

Het AERA-Congres 1980

Inleiding (P. SPAN)

In het kader van de festiviteiten ter gelegenheid van het 350-jarig bestaan van Boston werd het jaarlijkse AERA-congres van 7-11 april in die stad gehouden. De omvang van dit congres wordt nog steeds groter: er werden meer dan 3000 papers voorgelezen. Op grond van de positieve ervaring van 1979 (*Pedagogische Studiën*, 1979, (56)409-418) werd ook dit jaar besloten door een aantal Nederlandse en Belgische congres-gangers een kroniek te doen verzorgen. Uiteraard zouden veel meer onderwerpen besproken kunnen worden dan in deze kroniek worden gerealiseerd; de Nederlands-Belgische afvaardiging bestreek echter lang niet alle op het congres aan de orde komende onderwerpen. Uiteindelijk is gekozen voor enkele thema's waarvan vermoed kan worden dat de lezers van *Pedagogische Studiën* er belang in stellen en waarvan enkele ook reeds in vorige kronieken aan bod kwamen. Dit laatste komt de continuïteit in de verslaggeving ten goede.

Voorafgaande aan een meer systematische bespreking van een vijftal onderwerpen enkele, meer verspreide, bevindingen van het congres.

Een dubbel-symposium wat de aandacht trok was: 'Psychology and Education - State of the Union'. Hierin werden maar liefst 11 onderwerpen aan de orde gesteld door voornamelijk 'autoriteiten' op die gebieden. Enkele voorbeelden: Learning and Memory (M. C. Wittrock), Adaption to Individual Differences (S. Tobias), Intellectual Development (R. Case), Social Cognition (N. J. Gordon), Life-Span Development (R. J. Havighurst), Social Psychology (D. W. Johnson). Er zal hier geen poging gedaan worden deze voordrachten samen te vatten, ze zullen gebundeld in boekvorm in februari 1981 bij de uitgever Mc. Cutcham verschijnen. Toch enkele opvallende uitspraken. M. D. Merrill constateerde de 'paradigma-shift' van SR naar cognitie, echter: de gangbare onderwijs(instructie)-theorieën zijn nog geheel gebaseerd op SR-theorieën. De vraag is nu: Hoe vertaal je gegevens, verkregen uit informatie-verwerkingsanalyses, naar 'Instructional Designs'. Een andere uitspraak van hem: 'Programmed Instruction is dead'.

Tobias liet zich zeer kritisch uit over de resultaten van het Aptitude Treatment Interaction onderzoek. Toch wil hij doorgaan. Hij vergeleek de situatie met de slecht zingende

operazanger, die na zijn area een enorm applaus krijgt en deze nogmaals zingt op grond van het massale 'encore, encore'. Dit herhaalt zich verscheidene malen, waarop de zanger vraagt: vinden jullie het zo mooi? Nee, antwoordt iemand uit het publiek, juist niet, maar je zult het net zo lang zingen tot je het kunt.

Evenals vorig jaar werd door diverse sprekers weer gepleit voor onderzoek naar motivatie en groepsdynamische variabelen in het onderwijsleerproces. Informatief was de bijdrage van H. J. Walberg die op grond van een groot aantal onderzoeken had berekend welk percentage van de variantie in schoolprestaties op rekening kwam van de motivatie. Dit was slechts 11%; 16% werd verklaard door de 'thuissituatie' en als 'zeer belangrijk' werden door Walberg de sociaal-psychologische aspecten in de schoolklas genoemd. (Zie ook *American Educational Research J.* Fall, 1979, 16, 4, 375-389.) Johnson vroeg aandacht voor de 'peer relationship', die hij van groter belang achtte dan de relatie leerkracht-leerling. Uit de drie mogelijkheden individualistisch, competitief en coöperatief koos hij nadrukkelijk voor het laatste en was hiermee in overeenstemming met Gordon, die meende dat wij in de tijd van de 'we-generation' komen. Voor wat betreft het aspect 'motivatie in het onderwijs' was voor het eerst in een AERA-conferentie systematisch ruimte gemaakt voor dit onderwerp. Dit was vooral het werk van R. Ames van de University of Maryland, die, gesteund door de befaamde Bernard Weiner, een aantal mensen samen bracht in een tweetal symposia. Een centrale figuur is Martin L. Maehr van de University of Illinois, Urbana-Champaign, die maar liefst drie inleidingen verzorgde. Met betrekking tot de belangstelling die men in de V.S., althans op de AERA-conferentie, heeft voor dit onderwerp, is een teken aan de wand, dat op één der symposia, waarbij n.b. Mc. Keachie discussant was, slechts ca. 15 toehoorders waren. Dat men wel op corifeën afkomt, bleek bij de voordracht door Weiner die aan een dankbaar en goedlachs gehoor zijn toch al in vrij brede kring bekende theorie over de relaties tussen motivatie en emotie uiteenzette. Weiner sprak ook op het symposium ter ere van J. R. Nuttin, dat van 3-4 juli te Leuven (B) gehouden werd. Tot mijn verrassing was het echter exact dezelfde lezing. Deze zal dan ook te vinden zijn in de bundel die alle voordrachten van het Leuvense symposium zal bevatten. Op dit laatste, uitstekende symposium, hoorde ik overigens waarschu-

wende geluiden, die ik in Boston miste: zowel M. H. Marx als good-old W. K. Estes wezen op het gevaar van het te ver doorslaan van de weegschaal in het voordeel van cognitieve modellen. Ik ben benieuwd of soortgelijke geluiden ook gaan klinken op de volgende AERA-conferentie, die van 13-17 april 1981 in Los Angeles gehouden wordt.

Cognitieve psychologie en onderwijspraktijk (E. DE CORTE)

Tijdens de beginperiode van de wetenschappelijke psychologie in het eerste kwart van deze eeuw bestond er een actieve wisselwerking tussen de wetenschappelijke psychologie en de praktijk van het onderwijs. Dit komt o.m. tot uiting in het werk van vooraanstaande figuren als Thorndike en Dewey, ook al hadden zij zeer verschillende opvattingen over de optimale vorm van deze interactie. Met deze pioniers verdween evenwel ook grotendeels de sterke verbondenheid tussen psychologie en onderwijs; beide gingen hun eigen weg. Inmiddels heeft er zich evenwel binnen de psychologie zelf een belangrijke ontwikkeling voorgedaan, die ertoe geleid heeft dat tijdens de jaren zeventig de oorspronkelijke interactie tussen psychologische theorievorming en onderwijs zich hersteld heeft.

Bedoelde ontwikkeling, waarvan het startsein in de jaren vijftig gegeven werd, bestaat erin dat de cognitieve benadering van het menselijk psychisme hoe langer hoe meer het gehele veld van de psychologie is gaan domineren ten nadele van het behaviorisme. Aan een pionier van de cognitieve psychologie, nobelprijswinnaar Herbert Simon, werd gevraagd om een belangrijk aspect van voornoemde interactie te behandelen in een 'invited address' tijdens het AERA-congres getiteld 'How applicable is cognitive theory to educational practice?' Ongetwijfeld was dit het topnummer van de AERA-hitlijst 1980; de zaal met een capaciteit van 1200 plaatsen liep vol. Overigens kwam de problematiek van de relatie tussen cognitieve psychologie en onderwijs ook nog aan bod in de lezingen van enkele andere gastsprekers: Lauren Resnick, 'What do we mean by meaningful learning?'; Lee Shulman, 'Reflections on the role of individual differences in the study of teaching'; John Anderson, 'A general learning theory applied to the acquisition of proof skills in geometry'.

Voor wie enigszins vertrouwd is met de cognitieve psychologie vertelde Simon weinig nieuwe dingen. Toch was de lezing van deze voortreffelijke spreker de moeite waard. Enerzijds was zijn voordracht bedoeld voor het gehele forum van onderwijsonderzoekers (ook zij die het onderwijs niet primair van de psychologische kant bekijken), anderzijds zette hij de zaken wel mooi op een rijtje. Na een zeer bondige omschrijving van de cognitieve theorie als een theorie van de mentale processen, waarbij de rol van mentale representaties beklemtoond werd, vroeg de spreker zich af waar een dergelijke theorie bruikbaar is in het perspectief van het onderwijs. Een eerste toepassing heeft betrekking op het leren probleemoplossen. De cognitieve research heeft geleid tot een vrij coherente algemene theorie van het probleemoplossen, die als basis kan dienen voor het samenstellen van cursussen waarin 'problem-solving skills' (zoals bijv. middel-doel analyse) systematisch

worden aangeleerd. Aan meerdere Amerikaanse universiteiten worden momenteel reeds dergelijke cursussen gegeven voor studenten uit diverse studierichtingen. (In 1979 werd daarover trouwens reeds gerapporteerd op het AERA-congres.) De cognitieve theorie biedt ook ruime mogelijkheden tot toepassing in verband met taakanalyse in verschillende domeinen van leerinhoud. Tot nog toe heeft men zich daarbij vooral toegespitst op wiskunde en natuurwetenschappen. Simon wees o.m. op de belangrijke inbreng van computersimulatie als hulpmiddel bij het toetsen van taakanalyses en op de reeds verworven resultaten van het onderzoekswerk waarin het taakgedrag van 'novices' en 'experts' vergeleken werd. Dit laatste type van studies heeft o.m. de bevinding opgeleverd dat de beschikbaarheid van een ruime kennisbasis van grote betekenis is voor efficiënt probleemoplossingsgedrag, meer in het bijzonder voor het tot stand komen van een adequate probleemrepresentatie. Verwant met het voorgaande is de bruikbaarheid van de cognitieve theorie in verband met de analyse en de samenstelling van leerboeken. Simon illustreerde dit als volgt. Een bekend formalisme om een intellectuele vaardigheid weer te geven is de beschrijving in termen van een productiesysteem. Daarin wordt elke deelcomponent van de vaardigheid geformuleerd in de vorm van een productieregel die bestaat uit een conditie en een actie die uitgevoerd wordt als aan de gestelde conditie voldaan is. Wat men nu vaak constateert, aldus Simon, is dat in vele leerboeken voor allerlei vakgebieden eenzijdig aandacht besteed wordt aan het aanleren van acties, maar in onvoldoende mate aan het identificeren van de condities waaronder deze acties adequaat toegepast kunnen worden. Dit leidt ertoe dat leerlingen problemen vaak niet kunnen oplossen, niet zozeer omdat ze de vereiste vaardigheden niet bezitten, maar veeleer omdat ze de relatie niet zien tussen de probleemsituatie en de geschikte vaardigheid uit hun repertorium. Simon wees er nog op dat leren opgevat kan worden als het verwerven van adaptieve producties. Een adequate weg daartoe is volgens hem het leren door voorbeelden. Ook dit is een voor de onderwijspraktijk bruikbare gedachte, die trouwens reeds terug te vinden was in Europese denkpsychologisch georiënteerde didactiek.

De spreker legde verder de relatie naar enige andere noties uit de leertheorie, nl.: 1. de motivatie, een belangrijke variabele die het leren beïnvloedt via de aandacht; 2. reinforcement, een concept dat binnen de informatieverwerkingstheorie geïnterpreteerd wordt in termen van kennis van het resultaat van een bepaald gedrag; 3. de notie transfer waarover in tweeërlei richtingen gedacht wordt: enerzijds domein-overstijgend, in termen van het verwerven van algemene probleemoplossingsvaardigheden en anderzijds meer domein-gebonden, in de zin van het opdoen van een grote hoeveelheid kennis over een bepaald gebied; 4. het onderscheid tussen 'rote' en 'meaningful learning' dat nu beter gekend is. De voorafgaande exemplarische behandeling van de uitgangsvraag bracht Simon tot het besluit dat we nu beschikken over een betere, meer doorzichtige en preciesere theorie over de menselijke cognitie. En wanneer men een fenomeen begrijpt, kan men er ook invloed op uitoefenen. In dat perspectief is het evenwel noodzakelijk dat de verworvenheden van de cognitieve theorie door-

stromen naar de onderwijspraktijk. Bij de practici moet meer interesse tot stand gebracht worden voor de procesaspecten van het cognitief functioneren; verder moet het hun duidelijk worden hoe men de stap kan zetten van het begrijpen van processen naar de inventie van onderwijs-technieken. Voor de vereiste kennis-doorstroming is volgens Simon het z.g. produkt-gerichte R & D model niet geschikt, maar moet men zich spiegelen aan wat hij het 'knowledge-diffusion model' noemde.

Het door Simon kort besproken onderscheid tussen 'rote' en 'meaningful learning' kwam meer uitvoerig aan bod in de reeds genoemde lezing van Resnick, 'What do we mean by meaningful learning?' Een centraal aspect van dit zinvol leren is volgens haar dat het gaat om de constructie van nieuwe kennis door het individu; in deze omschrijving klinken zowel de gerichtheid op structuur als de actieve betrokkenheid van de lerende door. Resnick illustreerde haar betoog met voorbeelden ontleend aan recent onderzoek op het gebied van het begrijpend lezen, de wiskunde en het oplossen van natuurkunde-problemen. Zij beklemtoonde het belang, in het perspectief van het onderwijs, van verder onderzoek binnen de diverse domeinen van leerinhoud om aldus tot een gedetailleerde cognitieve analyse van het curriculum te komen. Daarbij moet men evenwel de inhouden en het materiaal niet bekijken los van de activiteit van het kind. Immers, 'meaningfulness', opgevat als 'the application of semantic principles' is in belangrijke mate gerelateerd aan wat het kind met het leermateriaal doet. We vestigen er de aandacht op dat deze idee van de cognitieve analyse van het curriculum convergeert met Simons visie op de bruikbaarheid van de cognitieve theorie voor taakanalyse. Aan het slot van haar lezing pleitte Resnick voor het verder werken aan de ontwikkeling van wat ze noemde een 'glass-box theory of learning', in tegenstelling tot de traditionele 'blackbox theory'. In haar commentaar op papers gepresenteerd in het kader van een symposium over Europese 'instructional psychology' kwam Resnick op deze gedachte terug. Ze wees erop dat onderwijsexperimenten – een type van onderzoeken dat thans langzaam maar zeker ook in de U.S.A. burgerrecht verwerft – een bijdrage kunnen leveren tot de uitbouw van zo'n 'door-kijk-kast' leertheorie, evenwel niet zozeer 'classroom teaching experiments', maar wel z.g. 'clinical teaching experiments' waarin het leren van kinderen individueel begeleid en beïnvloed wordt, zodat de effecten van diverse interventies op het procesverloop nauwkeurig geobserveerd en geregistreerd kunnen worden. 'Classroom teaching experiments' waarbij aan een ganse klas leerlingen tegelijk onderwijs gegeven wordt, bieden niet die mogelijkheid die essentieel is in het perspectief van theorievorming. Overigens impliceert dit niet dat dergelijke experimenten geen waarde zouden hebben; ze zijn o.m. van belang bij de verdere vertaling van de theorie naar de praktijk toe.

Individuele verschillen (J. VAN DAMME)

We geven eerst enige informatie over twee afzonderlijke domeinen, nl. Aptitude Treatment Interaction-onderzoek en differentieële psychologie van de cognitieve processen.

Daarna vermelden we aanvullend enkele belangrijke meer algemene congresonderdelen betreffende het onderzoek inzake individuele verschillen.

De A.T.I.-onderzoeken waarover gerapporteerd werd, waren evenals voorgaande jaren beperkt in aantal. Opvallend was dat relatief dikwijls dynamisch-affectieve variabelen – zowel leerlingenkenmerken als criteriumvariabelen – in het onderzoek betrokken werden. Inzake methodologie was op het gepresenteerde onderzoek weinig aan te merken, maar zoals in het verleden ontbrak ook nu weer in bijna alle gevallen een integratief theoretisch kader. Het fundamentele probleem inzake A.T.I.-onderzoek, nl. het gebrek aan generaliseerbaarheid, blijft duidelijk bestaan. Een paar illustraties. De bekende en bijna vanzelfsprekende hypothese van S. Tobias dat het positieve effect van sterker gestructureerd onderwijs – in de zin van meer hulpbiedend – op de prestaties toeneemt naargelang de voorkennis afneemt, werd in twee onderzoeken niet bevestigd (nl. één van Tobias zelf en één van Chan). Interne versus externe beheersing ('locus of control') fungeerde in verscheidene onderzoeken als leerlingenkenmerk, maar de resultaten daarvan bleken nauwelijks in elkaars verlengde te liggen. Hetzelfde gold voor een aantal onderzoeken inzake het Personalized System of Instruction. Enkele vermeldenswaardige bijdragen hadden betrekking op het soort criteriumvariabelen in A.T.I.-onderzoek. B. McCombs en J. Dobrovolny bepleitten het gebruik van de leertijd als criteriummaat, althans in onderzoek in de reële onderwijspraktijk. R. Clark toonde aan dat uit heel wat A.T.I.-onderzoek blijkt dat studenten een voorkeur hebben voor een didactische werkvorm waarbij ze relatief slecht presteren. Meer concreet hebben intelligentere studenten een voorkeur voor meer gestructureerde en directieve werkvormen, hoewel deze bij hen tot minder goede prestaties leiden; voor minder intelligente studenten geldt het omgekeerde.

Zoals gezegd kwamen de cognitieve vaardigheden in het gepresenteerde A.T.I.-onderzoek minder aan bod. Nochtans werd op het congres heel wat aandacht besteed aan deze vaardigheden, nl. in het kader van een zich ontwikkelende differentieële psychologie van de cognitieve processen. Daarin kunnen twee richtingen onderscheiden worden: een cognitieve correlatieve benadering en een cognitieve componentieële benadering. In de eerstgenoemde wordt gezocht naar cognitieve correlaten van scores op intelligentietests, m.a.w. er wordt nagegaan welke informatieverwerkingsprocessen samengaan met hoge en lage intelligentiescores (vgl. het onderzoek van E. Hunt en zijn medewerkers). De laatstgenoemde benadering is gericht op de rechtstreekse identificatie – middels taakanalyse – van de informatieverwerkingscomponenten die een rol spelen bij het oplossen van taken die traditioneel in intelligentietests gebruikt worden (vgl. het onderzoek van R. Sternberg).

Waar beide richtingen zich enkele jaren geleden als gelijkwaardig aandienend, ging op het laatste AERA-congres alle aandacht naar de componentieële benadering. Behalve bij een pleidooi van J. Carroll voor de complementariteit van beide benaderingswijzen, kwam de correlatieve benadering voor zover ons bekend nauwelijks ter sprake. De belangstelling voor de componentieële benadering was onge-

twijfeld onder meer het gevolg van Sternbergs zeer actieve deelname aan het congres. Zijn belangrijkste bijdragen waren: een lezing waarin het complementair karakter van het factoranalytisch onderzoek en de componentieële analyse aangetoond werd (voor predictie is factoranalyse aangewezen, voor diagnose zijn beide types van onderzoek adequaat en voor training is de componentieële analyse aangewezen), een bijdrage inzake de herinterpretatie van het onderscheid tussen ongebonden ('fluid') en gekristalliseerde ('crystallized') intelligentie, en bijdragen over zijn recent onderzoek inzake uitvoeringscomponenten ('performance components') en inzake strategieën bij syllogismen, m.i.v. de beïnvloeding ervan. Over onderzoek inzake andere componenten – in het bijzonder metacomponenten – werd niet gerapporteerd.

De cognitieve procesanalytische benadering van individuele verschillen in intelligentie kwam ook aan bod in andere congresonderdelen, en dit m.b.t. een verscheidenheid van taken: deductieve redeneertaken (D. Egan e.a.), analogieën (S. Whitely e.a.), cijferreeksen en ruimtelijke voorstellingstaken (J. Pellegrino e.a.). Uit de verschillende bijdragen werd duidelijk dat de Amerikaanse onderzoekers heel wat verwachten van de cognitieve procesanalyse van intelligentietaken – en van leertaken, zoals blijkt uit een ander onderdeel van deze kroniek – zowel met het oog op een substantiële vooruitgang inzake theorievorming als met het oog op de relevantie voor de onderwijspraktijk.

Hoewel de vermelde onderwerpen centraal stonden in het congresluik over individuele verschillen, kwam dit thema ook aan bod in heel wat andere onderdelen. We vermelden enkele ervan: een symposium 'New directions in research on individual differences, learning and instruction' waartoe o.l.v. P. Peterson bijdragen geleverd werden uit zo uiteenlopende hoeken – van de psychofysiologie door F. Farley tot de onderwijspsychologie door R. Glaser – dat communicatie tussen de participanten nauwelijks mogelijk bleek; bijdragen tot het symposium 'Psychology and Education – State of the Union' over individuele verschillen door T. Shuell en S. Tobias; inspirerende lezingen door G. Salomon over 'wederkerige interacties' en door L. Shulman over de rol van individuele verschillen in het onderzoek van het onderwijzen; en tenslotte een interessant symposium o.l.v. D. Detterman over de beïnvloedbaarheid van de intelligentie, van taakspecifieke – o.m. de reeds vermelde bijdrage van Sternberg – tot algemene intelligentie. (Enkele van deze thema's komen elders in deze rubriek aan de orde.)

Uit het voorgaande wordt duidelijk dat individuele verschillen niet langer een studieobject zijn dat voorbehouden is voor 'differentieële onderzoekers', maar dat in het onderzoek stappen gezet worden in de richting van een integratie van differentieel en experimenteel onderzoek zoals reeds lang geleden door Cronbach bepleit werd. Het is dan ook verantwoord te eindigen met een bijdrage tot deze integratie vanuit een heel andere hoek, nl. de onderzoeksmethodologische. In een symposium werd de structurele analyse van covariantie matrices voorgesteld. Het betreft een zeer algemene methode die factoranalyse en padanalyse overkoepelt en die uitspraken toelaat over alternatieve theoretische modellen – traditioneel voorbehouden aan het experimen-

teel onderzoek – op basis van geobserveerde correlaties en covarianties. Volgens F. Kerlinger, die samen met de andere oud-voorzitters van de AERA sprak over het onderwijs en de onderwijsresearch in het komend decennium, betreft het 'de belangrijkste methodologische ontwikkeling in de laatste tien jaar'.

Intelligentie (G. BEUKHOF)

Evenals op voorgaande AERA-congressen waren er ook nu weer verschillende papervoordrachten die het intelligentievraagstuk centraal stelden. Eén van de thema's in het intelligentie-onderzoek is hoè en in welke mate intelligentie gemodificeerd kan worden. Deze vraag is niet alleen theoretisch van aard, maar ook ethisch of humanitair. (Miljoenen dollars werden besteed aan programma's om de intellectuele ontwikkeling te stimuleren.) Ondanks de vaak teleurstellende onderzoeksresultaten werd toch vanuit verschillende disciplines een breed spectrum aan mogelijke benaderingen voorgesteld.

D. K. Detterman stelde in zijn bijdrage 'Intelligence Research and Intelligent Policy' de vaak slechte relatie tussen onderzoeksresultaten en politieke beslissingen centraal, hetgeen leidt tot onnodig rendementsverlies. S. Messick (E.T.S.) debiscussieerde in 'Conceptual and methodological issues in facilitating growth in intelligence' de implicaties die verschillende intelligentietheorieën hebben om intellectuele vaardigheden te stimuleren. De interventietheorie beïnvloedt én de gekozen strategie én de intensiteit ervan. R. J. Sternberg en J. L. Ketron ('How and how much can intelligence be modified') stelden dat het succesvol hanteren van strategieën in lineaire syllogismen afhankelijk is van het 'ability'-patroon van het subject (zie ook: Robert J. Sternberg, (1977), *Intelligence, information processing and analogical reasoning*, Hillsdale, New Jersey). A. Collins ging na welke strategieën creatieve denkers en effectieve leerkrachten hanteren (in: 'Strategies for thinking'). R. Glaser en J. W. Pellegrino in 'Improving the skills for learning' stelden dat 'If it were possible to improve learning skills, composed of cognitive processes and a knowledge base, then academic aptitude should increase leading to greater academic achievement'. Zij passen de cognitieve componentenbenadering toe bij de analyse van het inductief redeneren, daarbij gebruik makend van diverse analogieproblemen, zoals deze voorkomen in veel intelligentietests: verbale, geometrische en numerische analogieën. Hun onderzoek is, i.t.t. Sternberg, meer direct onderwijspsychologisch georiënteerd en gegevens worden verzameld met hardopdenkprotocollen en oplossingstijden. In de procesanalyse van 'aptitudes' worden veelal twee benaderingen onderscheiden:

- de cognitieve correlaten benadering, die probeert te komen tot specificatie van de informatieverwerkingsvaardigheden die differentieel gerelateerd zijn aan hoge en lage niveaus van 'aptitudes'.
- de cognitieve componenten benadering, die tracht de informatieverwerkingscomponenten van het uitvoeren van taken uit tests rechtstreeks te identificeren (met name Sternberg).

J. Belmont en E. Butterfield vroegen zich af (in: 'To secure transfer, train superordinates') of het niet belangrijk is dat generaliseerde instructiewinst best eens bereikt kan worden zonder de leerling voortdurend te wijzen op zijn hoger geordende probleemoplossingsvaardigheden. Tenslotte gaf R. F. Heber de resultaten weer van een longitudinaal onderzoeksprogramma (10 jaar): 'Modification of predicted cognitive development in high risk children through early intervention'. Genoemde symposiumpapers zullen gepubliceerd worden in: 'Intelligence', vol. 4, no. 3.

Als 'invited address' van divisie C hield Sternberg een voordracht getiteld: 'Factor theories of intelligence are all right almost'. Als discussant trad op de zeer vitale en kritische John B. Carroll. De benadering van Sternberg is een microscopische aanpak met zeer specifieke theoretische en empirische analyses, gebaseerd op psychometrie en algemene principes uit de informatieverwerkingstheorieën. Sternberg is in staat de algemene verwerkingsstadia te typeren en de sequentering voor het oplossen van de taak. Sternberg kan beschouwd worden als een vertegenwoordiger van de cognitieve componenten-benadering, die probeert de informatieverwerkingscomponenten van het uitvoeren van taken uit tests rechtstreeks te identificeren. Deze taakanalytische benadering stelt de testprestaties tot object van rationale en empirische analyse om procesmodellen van de taakuitvoering te exploreren en daarna toe te passen bij het onderzoek naar individuele verschillen (zie ook het werk van Pellegrino, Glaser en Snow).

R. Snow analyseert vooral taken die betrekking hebben op de volgende 'aptitudes': G ('intelligence or general mental ability'), Gf ('fluidanalytic ability'), Gv ('spatial-visualization ability'), 'memory span' en 'closure speed'. Snow is geïnteresseerd in oplossingsstijden, retrospectiemateriaal, oogbewegingen, fouten en oordelen over de zekerheid bij het beantwoorden van items. In 'An Aptitude-Treatment Interaction approach to Gf-Gc' stelde Snow (wiens bijdrage door een ander werd voorgelezen) het Gf-Gc model voor als mogelijk uitgangspunt voor de ontwikkeling van een meer omvattende aptitude-theorie: 'Gc (c= crystallized) may represent a long term accumulation knowledge and skills, which can be retrieved as a system of organized academic learning and applied anew in instructional situations not unlike those experienced in the past. Gf may be expected to relate to learning outcomes under instructional conditions that are new, unlike those experienced by the learner in the past'.

Toepassing van nieuwe methodologieën op de Gf-Gc theorieën zal vergaande consequenties hebben op theorievorming en onderwijsonderzoek. In de bijdrage van Sternberg, 'A componential Analysis approach to Gf-Gc' werd de eerste toepassing geïllustreerd met de Gc-dimensie 'analogieën'. In een meer ontwikkelingspsychologische bijdrage van P. B. Baltes en S. L. Willis ('A life-span approach to Gf-Gc') werd, door trainingsprogramma's, de plasticiteit van Gf aangetoond.

De balans opmakend m.b.t. het intelligentie-onderzoek kunnen we concluderen dat er sinds 1979 weinig nieuws te melden valt. De cognitivistische benadering van de laatste jaren wordt voortgezet (Glaser, Pellegrino, Sternberg, e.a.)

en het vaak zeer 'microscopische' onderzoek zal zich uitstrekken over wellicht vele jaren.

Tekstverwerking (G. BEUKHOF)

'Tekstverwerking' kan beschouwd worden als een van de centrale onderzoeksthema's op het gebied van onderwijsleerprocessen, naast 'probleemoplossen', 'aptitudes' (intelligentie), 'cognitieve ontwikkeling' en 'instructiebenaderingen'. Onderzoekers uit vele disciplines houden zich bezig met deze thematiek: ontwikkelings- en onderwijspsychologen, (psycho)linguïsten, onderwijskundigen, psychotherapeuten, etc. Tekstverwerking heeft daarbij niet alleen betrekking op het begrijpen, opslaan en herinneren van teksten, maar ook op andere cognitieve processen: mobiliseren van voorkennis, vragen beantwoorden over teksten, teksten parafraseren, samenvatten, becomingariëren, etc. Ook in Nederland wordt in toenemende mate onderzoek gedaan naar tekstverwerking (universiteiten van Utrecht, Amsterdam, Groningen). Daarnaast blijkt de belangstelling uit andere activiteiten: het 'Tijdschrift voor taalbeheersing' en het thema 'Tekstverwerking' op de Onderwijsresearchdagen te Leiden.

Op het AERA-congres was het aantal papers op het gebied van tekstverwerking overweldigend: bijna 200, verdeeld over 40 sessies. De veelbelovende ontwikkeling op het gebied van het leren omgaan met teksten, zoals dit ook al werd geconstateerd op het AERA-congres in 1979 (bijdrage van C. Boonman in de AERA-kroniek, *Pedagogische Studiën*, 1979 (56) 412-413) heeft zich voortgezet. Het is onmogelijk een volledig overzicht te geven van alle papervoordrachten. Na een korte toelichting op enkele belangrijke tendenzen in de tekstverwerkingsliteratuur geven we enkele thema's afm die gepresenteerd werden. Vervolgens zullen we exemplarisch enkele papervoordrachten wat uitvoeriger bespreken waarin de ontwikkelingspsychologische dimensie, de propositiebenadering en het hanteren van tekstverwerkingsstrategieën centraal staan.

Wil men een inzicht krijgen in de processen die een rol spelen bij het verwerven van verbale informatie middels teksten, dan zal men in zijn onderzoek en onderwijs rekening moeten houden met verschillende factoren: de overdrager van de informatie (schrijver of docent), de kenmerken van de informatie (complexiteit van de inhoud, de tekststructuur), kenmerken van de informatie-ontvanger en contextuele kenmerken (voorkennis, verwachtingen, etc.). Vooral onderzoek naar kenmerken van informatieve teksten heeft een grote vlucht genomen, waarbij de belangrijkste kenmerken van de tekst zelf (leesbaarheid, 'meaningfulness', structuur, 'Verständlichkeit' en presentatie) en toegevoegde hulpmiddelen ('organizers', toegevoegde vragen, leerdoelen en verwerkingsopdrachten) object van onderzoek zijn.

Veelal wordt in de tekstverwerkingsliteratuur een onderscheid gemaakt in de propositiebenadering en de schema-theorie. In de schema-theorie (Norman en Rumelhart) gaat men ervan uit, dat de conceptuele inhoud in het semantisch geheugen van de lezer is gerepresenteerd in de vorm van gerichte schema's, d.w.z. structuren die een beschrijving

leveren voor een hele klasse van toestanden, handelingen, gebeurtenissen, situaties, voorwerpen, personen, etc. In de perceptie van de wereld worden deze beschrijvingen ingeschakeld om de specifieke informatie die het systeem binnenkomt, te identificeren en te registreren in generieke termen. Samen vormen deze cognitieve schema's het bestand aan wereldkennis van het individu. Het proces kan globaal als volgt worden beschreven: Informatie komt via de zintuigen in het werkgeheugen terecht en activeert daar cognitieve schema's. Deze schema's worden opgeroepen uit het semantisch geheugen en worden dan in het werkgeheugen 'vergeleken' met de binnengekomen informatie ('matchingprocess'). Een van de belangrijkste kenmerken van schema's is ook dat iedere variabele een in meerdere of mindere mate uitgewerkt subschema kan vertegenwoordigen. Daarnaast wordt onderkend dat de informatieverwerking niet alleen een 'bottom-up'-proces is, maar ook een 'top-down'-proces. Verder wordt het bestaan van een 'central motivational process' verondersteld: het menselijk informatie-verwerkend systeem blijkt nl. uiterst doelgericht te functioneren en een soort continue 'means-end-analysis' uit te voeren, waarbij beslist wordt welke schema's geselecteerd moeten worden uit alternatieven, en in welke mate schema's uitgewerkt moeten worden (vanuit een bepaald perspectief een bepaalde doelstructuur opstellen). Op het AERA-congres werd felle kritiek geuit op de schemabenedering. A. Orthony stelde dat we nog niet verder zijn dan de zeer vage uitgangspunten van Ausubel en dat niemand weet wat een 'advance organizer' of een schema is.

De propositiebenadering gaat uit van de proposities uit de microstructuur van de tekst, die door middel van een aantal transformatieregels omgezet worden in een macrostructuur (een globale coherente betekenis van de tekst als geheel). Vooral het psycholinguïstische model van Kintsch en Van Dijk (in 'Psychological Review' van 1978) heeft bekendheid gekregen. Dit model beschrijft de processen die ten grondslag liggen aan het begrijpen, herinneren en samenvatten van teksten. De drie daarbij betrokken operaties zijn: -transformatie van het semantisch materiaal in een coherente, algemene tekstbasis, -condensatie van het semantisch materiaal tot een globale betekenis en -productie van nieuwe teksten met de oorspronkelijke tekst als uitgangspunt. Voor een uitvoerige bespreking van het model verwijzen we naar een rapportage van het project 'Procesgerichte Differentiatie', Vakgroep Onderwijskunde te Utrecht: 'Het lezen van teksten' (Tillema e.a., 1979).

Miller en Kintsch presenteerden op de AERA een geformaliseerde versie van het tekstverwerkingsmodel van Kintsch en Van Dijk en pasten de 'micro-processing' component van dit model toe op twintig korte teksten uit Reader's Digest. Evaluatie van het model bleek vrij succesvol.

We zullen slechts enkele papervoordrachten uitvoeriger bespreken. Elders zullen we een uitvoerige beschouwing geven (rapportage in het kader van de Onderzoeksthema-groep 'Onderwijsleerprocessen', september 1980).

a) Nu eerst enkele ontwikkelingspsychologische studies, waarin ook de propositie representatie van Kintsch en Frederiksen gehanteerd werd. J. O. Harker ging in

haar onderzoek na welke verschillen er zijn in informatieverwerking bij leeftijdsgroepen van: 12 jaar, 18-22 jaar en 70-80 jaar. Zij bood de proefpersonen een tekst aan van 400 woorden. Met het systeem voor propositionele representatie van Kintsch en Frederiksen werd schriftelijk en mondeling gevraagd wat gelezen was. Mondelinge verslagen waren langer, maar bevatten niet meer tekstinformatie, wel meer parafraseringen, inferenties, generalisaties. Er werd geen verschil gevonden tussen de leeftijdsgroepen op de herinneringstoetsen. En er was geen interactie tussen leeftijd en de wijze van afvragen. B. M. Taylor ging bij kinderen na of de tendens (bij volwassenen) belangrijke en hoger-geordende concepten na lezing van een tekst beter te herinneren dan minder belangrijke lager-geordende informatie ook aanwezig was. De resultaten laten zien dat zowel goede als minder goede leerlingen de belangrijke tekstelementen beter onthouden, maar dat er geen verschil is tussen hoger- en lager-geordende tekstelementen. Opgemerkt moet worden dat in deze studie belangrijke begrippen niet identiek behoeven te zijn aan hoger-geordende begrippen. In 'A longitudinal study of reading acquisition' besteedden Lesgold, Resnick e.a., vooral aandacht aan de methodologische aspecten. Zij stellen dat de variabele 'tijd' niet zozeer een geschikte index voor de ontwikkeling is, als wel 'a measure of the extent and type of instruction received at the times of testing'.

b) Als toepassing van de semantiek m.b.t. het onderzoek naar individuele verschillen toonde B. J. F. Meijer in haar paper 'Text structure and its use in the study of reading comprehension across the adult life-span' de belangrijke plaats aan van semantische variabelen op macroniveau (bij het tekstverwerkingsonderzoek) en illustreerde dat met de procedure voor inhoudsanalyse van een tekst. Vijf top-level structuren werden onderzocht: vergelijking, oorzaak-gevolg, beschrijving, volgorde en probleem/oplossing. Nagegaan werd hoe verschillende leesstrategieën door verschillende leeftijdsgroepen werden gehanteerd. Het blijkt dat de variabele 'leeftijd' invloed heeft op de beoordelingsstrategieën van wat belangrijk is om te onthouden van een tekst. B. R. Dunn ging na wat de relatie is tussen verschillende persoonlijkheidsvariabelen (cognitieve stijl: analytisch versus holistisch) en het herinneren van semantische informatie uit een tekst. Analytisch ingestelden herinneren zich meer de logisch belangrijke informatie, terwijl bij holisten geen verschillen te constateren zijn tussen hoger en lager geordende informatie. H. B. Pepinsky gaf in zijn reactie op Meijer en Dunn ('Toward a differentiation of texts to be comprehended') aan, dat voorlopig gekozen moet worden voor een brede benadering van tekstanalyse en 'identification and comparative analysis of texts in terms of their structural proportions is as inescapably important to us if we are to make better sense out of their readers'.

c) Tenslotte het hanteren van strategieën bij tekstverwerking. Vooral voor het onderwijs is van belang in hoe-

verre strategieën aangereikt kunnen worden om het tekstverwerkingsproces te optimaliseren. D. F. Dansereau e.a. bespraken teksten van een trainingsprogramma, waarin strategieën voor tekstverwerking centraal stonden, gebaseerd op netwerk representatie: het identificeren van belangrijke concepten of ideeën in de tekst en hun relaties representeren in een netwerk: deel-geheel relatie, redeneer/temporele ordening en causale consequenties, clusters (eigenschappen, definities, analogieën). Daarnaast werden ondersteunende strategieën aangereikt, o.a. gebaseerd op systematische desensitisatie en rationele gedragstherapie: concentratie- en managementoefeningen. Het gehele programma bleek effectief te werken: 'the strategy training is successful in improving the effectiveness of students learning behaviors and attitudes'.

B. B. Armbruster liet het effect zien van een andere studeerstrategie, nl. 'mapping': 'a technique designed to promote semantic involvement with text having students represent important relationships in a visual display'. Deze benadering, waarin de tekstbetekenis uiteindelijk gerepresenteerd wordt door een diagram, vertoont veel overeenkomst met de aanpak van Dansereau e.a. Aangetoond wordt dat 'mapping' effectief is bij tekstverwerking: Ook in een studie van J. Snowman e.a. ('Enhancing memory for prose through strategy training') werd het effect van training in leesstrategieën aangetoond.

Door de veelheid van zeer uiteenlopende studies naar tekstverwerking dreigt men snel het overzicht kwijt te raken. Bovendien zijn veel studies nogal theorie-arm en ad-hoc van opzet. Misschien dat verdere doordenking van het model van Kintsch en Van Dijk perspectieven biedt. Ook de aanpak van Dansereau e.a. biedt, vooral ook voor de onderwijspraktijk, interessante mogelijkheden.

Curriculum en onderwijsevaluatie (J. TERWEL)

In de verschillende bijdragen rondom dit thema werd gewezen op de geringe invloed van evaluatiegegevens op de besluitvorming. Men vroeg zich af of de investering die wordt gedaan bij evaluatie-onderzoek de moeite wel waard is. Resultaten van evaluatie-onderzoek blijken weinig invloed te hebben op zowel de praktijk als de theorie van het onderwijs. Grofweg waren op de AERA-conferentie drie invalshoeken te onderscheiden van waaruit men probeerde tot een betere evaluatiepraktijk te komen.

a) Meta-evaluatie. Via evaluatie van evaluatie probeert men te achterhalen wat de kwaliteit is van de evaluatie, welke strategie is gevolgd, wat de invloed is geweest van de gegevens op de besluitvorming, kosten- en batenanalyse, enz. Meta-evaluatie kan op verschillende manieren worden uitgevoerd, variërend van een kritische bespreking van een evaluatierapport tot een empirische her-evaluatie. In een interessante voordracht ging Robert ST. Pierre (Abt Associates Inc. Cambridge) in op de achtergronden en modellen van meta-evaluatie. Ver-

volgens gaf hij een inventarisatie van meta-evaluaties die zijn uitgevoerd op de evaluatie van het project 'Follow Through'. Dit is een grootschalig nationaal project, gericht op kansarme kinderen. Dit project is geïnitieerd op basis van evaluatiegegevens uit het Head Start project. Bij deze inventarisatie maakte hij gebruik van de zeven modellen voor meta-evaluatie die door C.D. Cook en C.L. Gruder worden onderscheiden in Meta-evaluation research, Evaluation quarterly, 1978, 2 (1), 5-52. Het nut van meta-evaluatie voor de verbetering van de praktijk van evaluatie ligt in o.a. het opsporen van factoren die van invloed zijn op de kwaliteit van de evaluatie mede in relatie tot de besluitvorming (bijv. verbetering of adoptie van curricula).

b) Standards for Evaluation. Een tweede invalshoek om te komen tot verbetering van de evaluatiepraktijk is de poging om algemene criteria voor evaluatie op te stellen. Voor dit doel is een breed samengestelde commissie in het leven geroepen (Joint Committee). Deze commissie bestaat uit 17 leden die 12 organisaties representeren. Voorzitter van de commissie is Daniel L. Stufflebeam. De commissie is inmiddels vijf jaar bezig. Het resultaat van deze werkzaamheden is vastgelegd in een handboek: 'Standards for Evaluation' New York, Mc Graw Hill, 1980.

In een symposium werd aandacht besteed aan het werk van deze commissie. Inleiders waren o.a. D. L. Stufflebeam, David W. Adams en Robert E. Stake (Adams en Stake zijn geen lid van de commissie). Het nut van algemene criteria werd aangegeven met argumenten zoals: dienstverlening, professionalisering, gemeenschappelijke taal, theoretisch kader en geloofwaardigheid.

Daarnaast werden ook nadelen en gevaren gesignaleerd. Mogelijke nadelen kunnen zijn: mechanisch toepassen van regels, onvoldoende rekening houden met lokale situatie, rigide belangbehartiging, standards kunnen een eigen leven gaan leiden. Met name R. E. Stake plaatste kritische kanttekeningen bij het werk van de commissie.

c) Kwalitatieve evaluatie. Een derde invalshoek om te komen tot verbetering van evaluatie werd voorgesteld door de voorstanders van kwalitatief evaluatie-onderzoek. Veel gebruikte etiketten waren: etnografie, artistic approach, fenomenologie, etnomethodologie en naturalistic inquiry. Enkele namen zijn: E. G. Guba, R. Stake, E. Eisner, R. L. Wolf.

In deze, overigens heterogene, stroming wordt de nadruk gelegd op informele manieren van dataverzameling, analyse en rapportage. Men wijst op het cyclische karakter van de evaluatie. Dit impliceert een design dat gaandeweg wordt ingevuld i.p.v. vooraf in detail wordt vastgelegd. Er is geen strikte scheiding tussen de verschillende fasen in het proces. Grote aandacht wordt besteed aan de context en de doelgroep. Het gaat om 'responsive evaluation'.

Uit de bijdragen rondom curriculum en onderwijsevaluatie (resp. research) komt naar voren dat men in Amerika bezig is met een bezinning en heroriëntatie. Deze bezinning spitst

zich vooral toe op de relatie evalueren en beslissen. Onderzoek wordt voorgesteld naar factoren die van invloed zijn op deze relatie. Tevens wordt geprobeerd om via het opstellen van algemene criteria tot professionalisering te komen. Dit streven naar algemene criteria staat tot op zekere hoogte in een spanningsverhouding met benaderingen bij evaluatie die als etnografisch, naturalistisch en fenomenologisch worden aangeduid. Er dreigt een spraakverwarring te ontstaan in het kamp van kwalitatieve researchers en evaluators. Telkens worden nieuwe etiketten gebruikt. De bijdragen vanuit deze stroming waren soms zeer abstract en filosofisch van aard. Soms ging het om rapportages van individuele onderzoekers die er niet altijd in slaagden hun persoonlijke ervaringen met kwalitatief onderzoek helder en systematisch weer te geven. Overigens stonden daar enkele zeer boeiende presentaties tegenover. Vaak bleef het bij, overigens zeer terechte, kritiek op de gangbare evaluatiepraktijk zonder een concreet alternatief aan te bieden. Al waren er wel zeer interessante ideeën m.b.t.

design, dataverzameling, analyse en vooral rapportagevormen. Verwarrend was ook dat verschillende kwalitatieve researchers en evaluatoren zich soms beriepen op denk- en werkwijzen uit antropologisch onderzoek. Uit hun rapportages leek het echter vaak te gaan om vormen van actionresearch. Hoewel daar op zichzelf niets tegen is kan men zich wel afvragen of in dat geval de vlag de lading nog wel dekt. Het lijkt gewenst dat de verschillende benaderingen helder worden omschreven. Discussies over voor- en nadelen van bepaalde methoden zijn alleen zinvol tegen de achtergrond van de concrete situatie, de gekozen innovatiestrategie en de doelstellingen van de evaluatie.

Aan deze Kroniek werkten mee:

G. Beukhof, E. De Corte, J. Van Damme, P. Span en J. Terwel

De eindredactie had: *P. Span*