

## Verslag van het AERA-Congres 1985 te Chicago

*Inleiding (P. Span, Faculteit Sociale Wetenschappen, R.U. Utrecht)*

De *Annual Meeting* van de *American Educational Research Association* werd dit jaar in het Palmer House Hotel te Chicago gehouden van 31 maart tot 4 april. Voor de niet-Amerikaanse bezoekers was van groot belang, dat het huidige bestuur van de AERA in hoge mate internationale contacten voorstaat. Dit is nl. in het verleden wel anders geweest. Reeds enkele jaren bestond er een *Adhoc Committee on International Affairs*, aangevoerd door Frank Farley. Deze groep is nu een 'Standing Committee' geworden met o.a. de bedoeling zoveel mogelijk niet-Amerikaanse onderzoekers als paper-lezers op de volgende congressen aan te trekken. Dit internationaliserings-idee wordt gedragen door de huidige AERA president, David Berliner en door zijn opvolgster Lauren Resnick. Wat daarna gebeurt hangt af van het succes dat zij boeken. Een eerste daad was het mei-nummer van *Educational Researcher* per luchtpost naar overzee te sturen. In dit nummer staat nl. de 'Call for papers' voor het congres van 1986. Dit wordt gehouden in San Francisco en heeft - veelzeggend - als motto: *Educational Research in the Global Community*.

Voor wat betreft Nederland zijn er rechtstreekse besprekingen gevoerd door Beukhof, Lodewijks en Span namens de Vereniging voor Onderwijs Research (V.O.R.), waarbij later ook de S.V.O. is betrokken. Er is een voorlopige regeling van samenwerking getroffen.

Het is - zoals gebruikelijk - niet geheel duidelijk wat de oorzaken zijn van de Amerikaanse toenaderingsgezindheid. Ik acht het niet uitgesloten dat het mede een gevolg is van de invloed van het bekende rapport *A Nation at Risk* uit 1983. (Gegevens hierover zijn te vinden in de vorige AERA-Kroniek, *Pedagogische Studiën*, 1984, (61) 515-527 en in een bijdrage van J. de Reus, *Pedagogische Studiën*, 1984 (61) 458-466.) Herbert Walberg uit Chicago, bekend om zijn omvangrijke meta-analyses, gaf in enkele bijdragen nog eens een samenvatting van de verschillen tussen Amerikaanse en Japanse leerlingen. Alhoewel gemiddeld het intelligentie-niveau overeenkomt, zijn de prestaties op bijv. de *Scholastic Aptitude Test* van mid-

delbare scholieren zéér uiteenlopend en wel in het voordeel van de Japanse leerlingen. Het verschil heeft vooral betrekking op de wiskundig-natuurwetenschappelijke kant. Er wordt in Japan veel aan 'problem solving' gedaan en véél harder gewerkt: 'No home work but hard work!'. De tijdbesteding per dag is een andere. Hier komt bij dat falen niet wordt geweten aan 'mogelijkheden' maar aan 'niet hard genoeg werken'. De didactische methodieken zijn in geheel Japan gelijk en er is vrijwel geen heterogene groepering. Het onderwijs is in principe frontaal, klassikaal. Opvallend is, dat ook Aziatische leerlingen in de V.S. het gemiddeld aanzienlijk beter doen op school dan de autochtone Amerikanen. Er zijn kennelijk culturele verschillen wat betreft 'inzet'. (Uit onderzoek blijkt dat, ondanks het niveauverschil bij het afstuderen, de Aziaten in de V.S. niet méér 'aan de bak komen' dan de Amerikanen. Er is kennelijk sprake van een 'post-studie discriminatie'.)

Op grond van zijn deskundigheid heeft de Vereniging voor Onderwijs Research Walberg uitgenodigd voor de openingsrede op de ORD 1985 in Enschede. Hier pakte hij het thema weer op. Waar je in het onderwijs wat aan kunt doen is de kwaliteit en de duur van de instructie. M.b.t. het laatste, zo stelde hij, wijzen alle studies op een positief verband tussen tijd besteed aan leren en leerresultaat.

In de V.S. is een 'excellence movement' op gang gekomen, ca. 25 staten doen daar aan mee. Voor zover reeds maatregelen aanbevolen worden valt op, dat de nadruk ligt op aspecten als leren probleem oplossen, meta- en cognitieve vaardigheden, leren denken en leren leren. In Californië bijv. is door de staat voorgeschreven dat alle studenten een cursus 'critical thinking' moeten volgen. Deze nadruk is terug te vinden in de thema's van het AERA-congres. Iemand als Resnick, een typisch vertegenwoordigster van divisie C: *Learning and Instruction*, was door de divisie *Curriculum* uitgenodigd over 'higher order skills' te praten. Zij stelde dat in de V.S. traditioneel 2 stromingen waren m.b.t. 'literacy'. De 'hoge' denkvaardigheden waren bedoeld voor een kleine groep studenten die naar het hoger onderwijs zouden gaan en de 'lage' voor de grote massa. Dit komt overeen met de brede alfabetisering van de Unesco. Het onderwijs heeft zich impliciet echter vooral op de 'hoge'

vorm 'voor iedereen' gericht. De grote vraag is, of dit haalbaar is. Resnick meent dat het wel zal moeten kunnen i.v.m. de concurrentie met het buitenland. Haar betoog handelde verder over datgene wat de 'higher order skills' dan wel waren, om daarna de relatie te leggen met leren lezen en wiskunde leren.

Het zal geen bevreesding wekken dat, in het kader van deze opbloei van meta-cognitieve vaardigheden, het aanbod van 'programma's groot is: Feuerstein, De Bono, Cognitive Research Trust, etc. M.b.t. dit onderwerp wordt uiteraard steeds de vraag gesteld, of de computer - bijv. leren programmeren - hier een functie kan vervullen. Tot nu toe zijn de meningen verdeeld, maar zeker minder optimistisch dan enkele jaren geleden.

In het verlengde van het streven naar 'excellence' valt ook de snel toenemende aandacht op voor de onderwerpen 'expertgedrag' en 'hoogbegaafdheid'. Op dit congres waren al drie volledige sessies aan dit laatste onderwerp gewijd. Een thema dat de komende jaren snel in belang zal groeien - door de relatie met de zojuist besproken problematiek - is informatieverwerken door (hoog)begaafden, o.a. bij het oplossen van wiskunde problemen. Het mes snijdt daarbij aan twee kanten: juist deze begaafden moeten de grote problemen oplossen, daarom moeten ze gelokaliseerd worden, en als men weet hoe ze denken etc. kan men proberen de gevonden vaardigheden aan minder begaafden over te dragen. (Op een in augustus gehouden conferentie in Hamburg over hoogbegaafdheid bleek, dat ook de Oostbloklanden hun onderwijspolitiek m.b.t. (hoog)begaafdheid drastisch hebben gewijzigd. Al vroegtijdig moeten onderwijzers in het 10 jaren durende verplichte onderwijs letten op bijzondere begaafdheden en ze krijgen in bijscholingscursussen daar ook voorlichting over.)

Tot slot van deze inleiding: er tekent zich ook een duidelijke nadruk af op *Teaching and Teacher Education*. Er is een afzonderlijke division (k) van die naam opgericht en Lee Schulman sneed in zijn 'presidential address' het actuele thema *The growth of knowledge in Teaching* aan. (Schulman startte ruim een jaar geleden aan de Stanford Universiteit een onderzoeksproject met die naam.) Hij stelde in die rede, dat de leerinhouden een centrale plaats behoren te hebben in de studie van het onderwijzen. In welke mate beheerst een leerkracht leerinhouden, hoe is zijn visie op die leerinhouden en op de manier om ze te onderwijzen? M.a.w. het belang van de vakinhoudelijke kennis van leerkrachten wordt opnieuw onderkend.

In deze kroniek zullen de meeste van de hier besproken accenten aan de orde komen: leerstrategieën (Beukhof), meta-cognitie (Lodewijks), probleemoplossen (De Corte), computers en onderwijs (Moonen), ontwerpen van instructie (Beuk-

hof) en scholing en gedrag van leerkrachten (Oudkerk Pool en Wubbels).

### *Leerstrategieën (G. Beukhof, Onderafdeling der Toegepaste Onderwijskunde, T.H. Twente)*

Enkele jaren geleden mochten de thema's 'Individuele verschillen' en 'Aptitude Treatment Interaction' (ATI) zich nog verheugen in een ruime belangstelling. Die tijd lijkt voorbij. Een sessie over individuele verschillen en instructie met inleiders als Tennyson, Farley, Scandura en Jensen trok slechts enkele belangstellenden. Het thema ATI keerde terug in slechts 3 sessies. De huidige belangstelling gaat, zoals in de inleiding al is opgemerkt, veel meer naar thema's als metacognitie, leerprocessen en leerstrategieën. Leerstrategieën kunnen we omschrijven als 'learner-based techniques or processes associated with the acquisition, manipulation and utilization of academic or technical material'. (Zie H.F. O'Neill, Jr. (Ed.), *Learning strategies*. New York: Academic Press, 1978.) Veelal wordt nog een onderverdeling gemaakt in primaire en secundaire strategieën, 'self-paced' en 'external paced' strategieën of naar Gagné's indeling van leeruitkomsten.

Tijdens de conferentie werden 7 sessies georganiseerd waar expliciet het onderzoek naar leerstrategieën aan bod kwam, bijv. leerstrategieën, redeneren en probleemoplossen bij wiskunde; leerstrategieën, metacognitie en instructie; leerstrategieën in de praktijk en de rol van cognitieve strategieën bij intellectuele taken. In deze korte bespreking kan slechts een selectie worden gegeven. Anderson, Harding en Dubay (Michigan State University) analyseerden de verschillende concepties van studenten op begrippen uit de biologie. Ook Roth (van dezelfde universiteit) gaf een beschrijving van een processtudie, waarin door klinische interviews tijdens het instructieproces de conceptuele leerveranderingen en de informatieverwerking van natuurwetenschappelijke teksten werden geregistreerd. Zij stelde verschillende tekstprocesstrategieën vast, gebaseerd op voorkennis, de taak, algemene (wereld)kennis, etc. Deze strategieën kennen elk hun eigen leerdoel en hun eigen kennisbron om tekstvragen te laten verantwoorden. Chaiklin (University of Minnesota) beschreef (in een paper van 119 blz.!) de hardopdenk protocollen van 5 universitaire natuurkunde-studenten in het gebruik van schemata, gebaseerd op propositionele, numerieke, ordinale, spatiële en kinetische vormgeving. Bij al deze studies ging het om kleinschalige processtudies bij zeer goed afgebakende, kleine leerstofgebieden en weinig proefpersonen.

Is metacognitie een voorwaarde voor strategiegebruik? Welke experimentele manipulatie en procedures m.b.t. causale modellen worden gebruikt

om na te gaan in hoeverre componenten van de metatheorie direct het strategiegebruik en de uitvoering beïnvloeden? Met name Mandl (Universität Tübingen) en Pressley (University of Western Ontario) bespraken deze problematiek. Pressley constateerde dat er nog steeds weinig empirische evidentie is dat strategieën bijv. het tekstbegrip verhogen. Ook over het begrip 'strategie' bestaat nog onduidelijkheid. Hij stelde de volgende omschrijving voor: 'Composed of cognitive operations over and above the processes that are a natural consequence of carrying out a task, ranging from one such operation to a sequence of independent operations. Strategies achieve cognitive purposes (e.g., comprehending, memorizing) and are potentially conscious and controllable activities'. (In de volgende paragraaf wordt uitgebreid op het onderwerp metacognitie ingegaan.)

Hoe leerstrategieën in psychomotorische taken gebruikt worden werd in een voordracht van Van der Sanden (K.H. Tilburg) geillustreerd. De taken waren redelijk complex en vereisten een doelgerichte en planmatige aanpak (beeldvorming, analyse, planning, uitvoering en evaluatie). In drie studies werden leerlingen van een I.t.s. geobserveerd tijdens een taakuitvoering, waarbij de mate van structurering verschillend was. Ruimtelijk technisch inzicht was daarbij een belangrijke persoonsvariabele. Twee leerstrategieën werden onderscheiden: de doelgerichte en de 'trial-and-error' strategie.

Linnell Bruning liet zien dat studenten hun strategiegebruik variëren al naar gelang de functie van de taak en de toetsing. Drie strategieën werden onderscheiden: 'overt practice' strategieën, 'clustering' strategieën en geheugenstrategieën. De voorkeur van studenten ging uit naar de clusteringstrategieen, terwijl de geheugenstrategieën het minst werden gebruikt (omdat ze niet getraind waren). Uit de studie bleek ook dat studenten spontaan geen effectieve strategie kiezen en een eenmaal gekozen strategie niet effectief en consequent volgen. Dit resultaat komt overeen met de literatuur over strategietraining: instructie in effectieve leerstrategieën naast instructie in een bepaald leerstofgebied is noodzakelijk. Een voorbeeld van een 'memory-directed' strategie gaven White en Snowman (Southern Illinois University). Geheugentraining met effectieve feedback en generalisatietraining leidt tot betere studieprestaties. Ook hier zien we dat leerstrategieën uit een veelheid van componenten bestaan. (Opvallend was dat er weinig proefpersonen per conditie waren: 11!). Levin e.a. (University of Wisconsin) lieten zien dat diagrammen, schema's en illustraties belangrijk zijn voor de 'three R's': 'recoding', 'relating' en 'retrieving' van informatie. Soortgelijk onderzoek wordt ook in de vakgroep Instructietechnologie aan de TH Twente uitgevoerd.

Het onderzoek naar leerstrategieën verkeert nog

in een beginstadium met de nadruk op kleinschalige processtudies. De veelheid aan begrippen en type leerstrategieën is nog kenmerkend voor dit thema. Ook de afbakening met andere thema's, zoals metacognitie, is nog problematisch. Een van de aanbevelingen voor toekomstig onderzoek is 'to assess the independent and combined effects of extended and multiple training programs and learning strategies'. Een voorbeeld van een directe toepassing van leerstrategieën in een trainingsprogramma zien we in het HOTS-project van Pogrow (University of Arizona): 'Higher Order Thinking Skills' Project, waar studenten systematisch worden getraind in het gebruik en toepassen van algemene intellectuele processen, zoals: leren probleemoplossen, interpreteren, synthetiseren en categoriseren van informatie, logisch redeneren. In een laboratorium, rijk voorzien van hard- en software, kunnen de studenten elke dag een half uur oefenen. Kosten: \$ 18.000.— voor 60-70 studenten het eerste jaar. De opzet is veelbelovend, de evaluatieresultaten zijn nog summier en laten enige progressie in studieprestaties bij studenten zien. In februari 1986 volgen de resultaten van een jaar werken.

*Metacognitie en zelfregulatie (H. G. L. C. Lode-wijks, Vakgroep Onderwijspsychologie, K.H. Tilburg)*

Met metacognitie wordt enerzijds de kennis bedoeld die iemand heeft aangaande het eigen cognitieve functioneren, anderzijds de wijze waarop deze kennis functioneert en wordt gebruikt bij het bereiken van bepaalde (bijv. leer-)doelen. In de hedendaagse onderwijspsychologie bestaat veel aandacht voor de metacognities van leerlingen en van leerkrachten. Met name omdat men in de beschikbaarheid van deze kennis – en in de manier waarop de persoon ermee omgaat – verklaringen denkt te vinden voor de individuele verschillen die zich bij de uitvoering van cognitieve taken voordoen.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van wat in een drietal symposia/papersessies werd gepresenteerd. Samengevat illustreren deze bijdragen aan het congres goed de drie centrale kwesties die zich bij het onderzoek naar metacognitieve processen voordoen, namelijk:

1. Hoe kunnen metacognitieve en regulatieprocessen, die zich tijdens het leren (of onderwijzen) voordoen worden geregistreerd?
2. Welke metacognitieve en regulatieprocessen doen zich voor, en in hoeverre verschillen de procesprofielen van effectieve en minder effectieve leerlingen?
3. In hoeverre en op welke wijze kunnen effectief gebleken metacognitieve processen worden getraind?

ad 1. De sessie over *classroom studies on students' mathematics learning: multiple perspectives on student cognitions* was vrijwel geheel gewijd aan de betreffende vraag.

Susan Swing gaf in dit symposium een gedegen overzicht van de voorhanden technieken en stelde zich de vraag wat die technieken waard zijn. In het algemeen is de onderzoeker voor de registratie van de bedoelde processen afhankelijk van verbale rapportages. Deze kunnen worden verkregen door de leerling met behulp van een vragenlijst of een interview vragen te stellen (voorafgaand aan, tijdens en na afloop van het leren). Verbale gegevens kunnen ook worden verkregen door de leerling tijdens de taakuitvoering hardop te laten denken. De kwestie welke dataverzamelingstechniek de voorkeur moet hebben, dient op psychometrische gronden (validiteit, betrouwbaarheid) te worden beslist. Wanneer de leerling vragen krijgt voorgelegd, dan doet zich een aparte moeilijkheid voor: Veel leerlingen blijken slechts een vrij 'primitief' begrip te hebben van de processen, waarnaar de vragensteller verwijst. Daardoor blijft óf het antwoord uit, óf het gegeven antwoord betreft een (re)constructie van een proces, dat in werkelijkheid niet heeft plaats gehad. In beide gevallen is de validiteit van het verbale rapport in het geding.

Swing rapporteerde verder over eigen onderzoek, waarbij verschillende technieken zijn toegepast. In haar studies kregen lagere school kinderen probleempjes voorgelegd van het type: een meer X is rond; hoe lang doet iemand erover het zwemmen over te steken?

Verbale gegevens omtrent de denkprocessen van leerlingen werden verzameld met behulp van een vragenlijst, een interview en een hardop-denkeprocedure. De interviews waren opgezet conform de door Swing samen met Penelope Peterson ontwikkelde 'stimulated recall techniek'. Dit is een interview achteraf, n.a.v. video-opnames. Zowel de hardop-denkeprocedure als de interviewtechniek bleken een 'redelijk' en interpreteerbaar overzicht te geven van de cognitieve processen die zich bij de leerlingen voordeden. Ook bleken juist de interviewgegevens samen te hangen met de prestaties van de leerlingen.

Penelope Peterson (UCLA) gaf in deze sessie nog eens overzicht van haar onderzoek, dat we al kennen van haar publicaties in het *Journal of Educational Psychology* (1982) en in het *American Journal of Educational Research* (1984). De gegevens waarover zij in haar bijdrage rapporteerde hadden betrekking op een leergang over 'time and money' (sic!), die gedurende twee weken 15 minuten per dag op het lesrooster stond. De cognitieve processen zoals die met de al genoemde stimulated recall techniek waren geregistreerd bleken in kwaliteit en aantal samen te hangen met én de begaafdheid, én de prestaties van de leerlingen. De tijdens het leren verzamelde observatiegegevens bleken

evenwel in alle studies niet met de prestaties van de leerlingen samen te hangen. Petersons bijdrage mondde uit in een pleidooi om gebruik te maken van de stimulated recall techniek. Daarbij doet zich echter een niet onaanzienlijk probleem voor: de geregistreerde cognitieve processen vertonen een duidelijke samenhang met 'affective thoughts'. Met name negatieve zelfevaluatie en negatieve faalangst blijken zowel op het aantal als de kwaliteit van de processen een negatieve invloed te hebben.

In vergelijking tot de bijdragen van Swing en Peterson gingen Leinhardt en Weidman (State University of Pittsburgh) in hun voordrachten meer uit van een (vak)didactisch perspectief. Leinhardt ging na of kinderen, nog voordat zij breukopgaven feitelijk onderwezen hebben gekregen, al naïeve ideeën hierover hebben ontwikkeld.

Weidman, ten slotte, maakte evenals Reinhardt ook gebruik van de interviewtechniek om cognities van jonge leerlingen bij eenvoudige mathematische opgaven vast te stellen. Haar bijdrage maakte duidelijk, dat geregistreerde cognities vaak eerder moeten worden opgevat als geverbaliseerde constructies van de cognitieve werkelijkheid, dan als reflecties over de leertaak die het oplosproces reguleren. In tegenstelling tot veel andere 'metacognitie onderzoekers' vindt Weidman juist deze constructies van belang. Ze mogen dan wel geen valide inzicht geven in de denkprocessen die zich feitelijk tijdens het leren voordoen, maar ze kunnen wel worden beschouwd als een indicatie van het metacognitieve niveau waarop een leerling functioneert. Door leerlingen te vragen naar hun denkprocessen, stimuleer je de leerling tot reflectie over hun handelingen. Dit reflecteren kan vervolgens de metacognitieve ontwikkeling helpen bevorderen.

Carpenter, (University of Wisconsin), die als discussiant optrad bij het symposium, constateerde een duidelijke toenadering tussen onderzoekers die vertrekken vanuit een 'learning-perspective' (Swing en Peterson) en die welke uitgaan van een 'teaching-perspective' (Weidman en Leinhardt). Verder werd naar zijn mening in alle vier de bijdragen node een model van de 'expert learner' gemist. Zonder zo'n model is het onmogelijk om de kwaliteit van de geregistreerde processen te beoordelen, of het denken van de leerling te verbeteren. Overigens constateerde hij ook een enorme vooruitgang in het metacognitie-onderzoek. Naar zijn opvatting is dit onderzoek inmiddels meer domeinspecifiek gericht, doet men meer moeite om het beslissingsgedrag van leerlingen tijdens het leren in kaart te brengen, en zijn de dataverzamelings- en analysetechnieken sterk verbeterd.

ad 2. In de papersessie over *metacognitive factors in comprehension* besprak Palmer (Champaign, Ill.) een onderzoek naar cognitieve processen van

goede en slechte lezers. Door middel van een computer gestuurde regelwijzer registreerde hij het aantal 'look backs' van de leerlingen tijdens het lezen. Goede lezers blijken in totaal veel minder tijd te besteden aan een tekst en in totaal ook minder keren in de tekst te kijken naar eerder gelezen informatie, dan slechte lezers. Bezien we echter het percentage 'look backs', dan blijkt dat dit bij goede lezers groter is dan bij slechte lezers en zelfs aanzienlijk groter wanneer de gelezen informatie inconsistent is met eerdere informatie. Slechte lezers blijken deze inconsistenties in de tekst niet op te merken.

Lynne Webber (van dezelfde Universiteit) liet haar jonge proefpersonen een model van een ruimtestation bouwen, met behulp van blokken die verschilden van kleur, grootte en vorm. De proefpersonen kregen daarbij al naar gelang de experimentele conditie verschillende onvolledige instructies. Hoe interessant het onderzoek ook was, het leverde betrekkelijk weinig op: de experimentele condities hadden weinig invloed, de kinderen bleken in het algemeen bijv. heel moeilijk tot vragen stellen aan te zetten.

Susan Lytle verzamelde hardopenkprotocollen bij leerlingen in de hoogste klassen van het voortgezet onderwijs, terwijl zij instructieteksten lasen. De protocollen werden gescoord met behulp van een schema, waarvan de belangrijkste categorieën waren: 'monitoring of doubts' (snap ik het wel?), 'signaling understanding' (wat begrijp ik ervan?), 'analyzing text features' (waarom staat het er zoals het er staat?), 'elaborating the text' (wat weet ik er al van?), 'judging the text' (ben ik het ermee eens?), 'reasoning' (waarop berust de conclusie?). Als indicatie voor het niveau van metacognitief functioneren, maakte Lytle gebruik van de soorten overgangen die in het protocol tussen de verschillende categorieën voorkwamen ('sequences of moves').

De resultaten van dit onderzoek lieten zien dat de individuele verschillen zeer groot waren en dat heel verschillende 'sequences of moves' zich voordoen bij gelijke begaafdheid en gelijke leerprestaties. Sommige leerlingen vertonen een groot en zeer gedifferentieerd repertoire van 'moves', terwijl andere veel minder schakering vertonen en soms zelfs maar van een enkel soort move gebruik maken, zonder overigens tot lagere leerprestaties te komen. In haar conclusies zette zij uiteen, dat de protocollen zelf heel goed met de leerlingen kunnen worden geanalyseerd en voor de leerlingen heel leerzaam kunnen zijn. Zij bepleitte in dit verband verder onderzoek om te komen tot een nadere verbintenis tussen de diagnostiek en de beïnvloeding van 'comprehension monitoring' processen.

Marc Grabe legde aan universitaire studenten en aan leerlingen in de hoogste klas van het lager onderwijs tekstfragmenten voor waarin contradicties en inconsistenties voorkwamen. De cognitieve be-

lasting voor deze 'comprehension monitoring' taak werd gevarieerd om de hypothese te toetsen, dat minder goede lezers minder comprehension monitoring vaardigheden vertonen, omdat de meeste taken hun cognitieve verwerkingscapaciteit overschrijden. Slechte lezers vertoonden echter over de hele linie, en onafhankelijk van de processing load, slechte monitoring prestaties. De slechte prestaties van de proefpersonen werden door Grabe toegeschreven aan een passieve leesstijl, waarin nauwelijks integratie van de verschillende tekstfragmenten voorkwam.

Evelyn Oka besprak in deze sessie een groot-schalig onderzoek onder meer dan 400 lagere schoolleerlingen, die als 'under-', 'over-' of 'appropriate achievers' werden gekenmerkt met betrekking tot leesprestaties. Zij ging hierin na in hoeverre deze leerlingen tot deze categorieën behoorden, afhankelijk van hun metacognitieve vaardigheden ('reading awareness' gemeten met vragenlijsten) of hun motivationele oriëntaties (bijv. waargenomen eigen bekwaamheid e.a.). De uitkomsten van deze psychometrische studie maken aannemelijk, dat leerlingen met negatieve zelfwaarnemingen, slechtere metacognitieve vaardigheden ontwikkelen en daardoor lagere leesprestaties gaan leveren dan op grond van hun aanleg verwacht mag worden.

Ook de discussiant van deze sessie, Peter Winograd (University of Kentucky), benadrukte in zijn voordracht de enorme voortgang die op het terrein van het metacognitieve onderzoek in nog geen vier jaar is gemaakt: de onderzoeken hebben een veel betere opzet, de taken die worden onderzocht zijn veel verfijnder en hebben grotere relevantie voor het onderwijs. Een opvallende trend, die overigens ook in het verdere programma kon worden geconstateerd, is het besef dat de 'cold cognition' waarvoor metacognitie onderzoekers oorspronkelijk vrijwel uitsluitend interesse hadden, sterk wordt beïnvloed door variabelen die met 'hot cognition' (motivatie, affecten e.d.) van doen hebben.

*ad 3.* Het symposium *metacognition and instruction* stond vrijwel geheel in het teken van de vraag, of en hoe metacognitieve processen en vaardigheden bij leerlingen kunnen worden beïnvloed.

Annemarie Palinscar (Michigan State University), die zo ongeveer dé autoriteit is op het gebied van het trainen van metacognitieve vaardigheden, ging in op de vraag welke ingrediënten zo'n trainingsprogramma moet bevatten. Het inmiddels wel bekende trias passeerde de revue: 'skill training' (het inoefenen van studeervaardigheden), 'selfcontrol training' (het leren toepassen en selecteren van in bepaalde gevallen noodzakelijke vaardigheden) en 'awareness training' (reflecteren over en evalueren van situaties en taken in termen van de metacognitieve vaardigheden die hierbij vereist zijn). Het onderwijs moet zo worden ingericht dat

allereerst wordt voorzien in externe sturing van het gedrag ('teacher modelling' speelt daarbij een belangrijke rol), dat vervolgens in toenemende mate zelfsturing door 'awareness' en 'selfcontrol training' mogelijk wordt en dat ten slotte volledig zelfgereguleerd leren wordt gegeneraliseerd. Interventies dienen plaats te hebben via dialogen over concrete leertaken, waarin aan de leerling duidelijk wordt hoe, waarom en in welke leersituaties metacognitieve sturing nodig is. De taken moeten zo zijn, dat de leerling een verband ziet tussen zijn metacognitieve sturing en zijn leerprestaties. Het programma moet zodanig worden opgebouwd, dat 'diagnostic teaching', via 'awareness' en 'self control training', uiteindelijk kan overgaan in diagnostisch leren. Zoals bekend hebben met name de intensieve trainingsprogramma's van Palinscar en haar medewerkers grote en betrouwbare effecten opgeleverd, zowel op de metacognitieve vaardigheden als de prestaties van de leerlingen. Buiten dien, zo merkte zij in Chicago nog op, bleken de geregistreerde effecten 'extinction safe'.

Michael Pressley (University of West Ontario) stelde zich de vraag hoe monitoring vaardigheden tot ontwikkeling komen. Onderzoek naar deze vaardigheden had uitgewezen, dat deze zelfs bij universitaire studenten tamelijk zwak zijn ontwikkeld. In een tweetal experimenten had hij psychologiestudenten een tekst laten bestuderen. De proefpersonen moesten hun score op een studietoets voorspellen, voordat ze de tekst lazen, nadat ze de tekst hadden gelezen, nadat ze de tekst hadden gelezen en de toets al hadden afgelegd. De nauwkeurigheid van de voorspellingen nam drastisch toe, nadat niet alleen de tekst was bestudeerd maar ook de toets was afgelegd. Pressley verbond aan deze onderzoeksresultaten de - m.i. nogal gewaagde - conclusie dat metacognitieve kennis vooral de vrucht is van toetsing. Trainingsprogramma's zouden daarom vooral zo moeten worden ingericht, dat de leerling leert reflecteren over toetsresultaten en hoe die zijn tot stand gekomen.

Het onderzoek van John Borkowski (University of Notre Dame) sloot enigszins aan bij deze gedachtengang. Volgens Borkowski zijn de opvattingen die leerlingen hebben over hun leren vooral de resultante van reflectie achteraf over gehanteerde strategieën. Wanneer bereikte leerresultaten met specifieke strategieën in verband kunnen worden gebracht, worden metacognitieve vaardigheden ontwikkeld. In Borkowski's onderzoek werden drie soorten training bij hyperactieve kinderen met elkaar vergeleken: 'strategy training', 'self control training', 'attributional training'. Met name de laatste vorm bleek effectief: Wanneer kinderen geleerd wordt hun leerprestaties toe te schrijven aan door henzelf beïnvloedbare factoren, en met name aan de factor inspanning, dan worden in hoge mate generaliseerbare resultaten van de training op de

metacognitieve vaardigheden vastgesteld.

Als eerder Carpenter en Winograd, schetste ook Heinz Mandl, die bij deze sessie optrad als discussiant, de vooruitgang van het metacognitie onderzoek. Naar zijn inzicht verdient voor de toekomst vooral de relatie tussen affectieve en metacognitieve processen tijdens het leren, en de effecten die beïnvloeding van de ene soort processen op de andere heeft, nadere aandacht. Het beïnvloeden van zowel de affectieve als de metacognitieve processen vereist verder zeer intensieve, langdurige en meestal individuele training in het leren nadenken over het eigen gedrag en denken tijdens het leren.

*Probleemoplossen met inbegrip van het verwerven van denkvaardigheden via computerervaring (E. De Corte, Onderzoekscentrum voor onderwijsleerprocessen, K.U. Leuven)*

Zoals ook de vorige jaren waren de thema's probleemoplossen en computer-leren weer ruim vertegenwoordigd.

Alhoewel Chicago *the windy city* wordt genoemd, vielen er geen fundamentele koerswijzigingen waar te nemen inzake de theorievorming over het probleemoplossen. Dit betekent niet dat er geen vooruitgang gemaakt is in dit domein. Deze vooruitgang bestaat dan vooral in het verder uitwerken, toetsen en nuanceren van concepten en modellen die in de voorbije jaren reeds aan de orde waren. Aan twee voorbeelden wil ik dit illustreren.

Begrijpen van een probleem wordt in het kader van het cognitief psychologisch onderzoek opgevat in termen van het opbouwen van een goede probleemrepresentatie, d.w.z. een cognitieve structuur die de probleemoplosser zelf construeert op grond van de informatie uit de probleemstelling en van zijn eigen domein-specifieke kennis. In verband hiermee wordt thans nogal wat onderzoek gedaan dat tot doel heeft een beter inzicht te verwerven enerzijds in de processen die tussenkomen in het opbouwen van zo'n probleemrepresentatie en anderzijds in de inhoudelijke en structurele kenmerken van een goede probleemrepresentatie.

Het tweede voorbeeld heeft betrekking op de idee dat vaardigheid in het probleemoplossen in een bepaald gebied een goed georganiseerd domein-specifiek kennisbestand veronderstelt. Dit doet evenwel de vraag rijzen wat de eigenschappen zijn van zo'n goed georganiseerde, 'knowledge base'. Reif, een erkend expert op dit terrein (verbonden aan de School of Education van de University of California, Berkeley, waar in de voorbije maanden ook corifeën als Greeno en Schoenfeld neergestreken zijn!) betoogde bijv. dat het een nogal eens voorkomende 'fallacy' is, te denken dat er een positieve correlatie bestaat tussen de hoeveelheid interconnecties tussen de kenniselementen en de bekwaamheid in het probleemoplossen. Een

dergelijk 'rijk' netwerk van kenniselementen garandeert niet zonder meer dat men daarin vlot de aspecten kan terugvinden die nodig zijn voor het oplossen van een gegeven probleem. Dit laatste wordt volgens Reif wel bevorderd door een hiërarchische kennisorganisatie, waarin op elk niveau van de hiërarchie het aantal alternatieven waaruit men moet kiezen zo klein mogelijk is.

Een fenomeen dat we al eerder in een dergelijk AERA-verslag signaleerd hebben is nog steeds aanwezig, nl. de vrij eenzijdige gerichtheid van het speurwerk over probleemoplossen op de exacte vakken, inz. wiskunde en fysica.

Interessant is wel dat men geleidelijk aan meer aandacht gaat besteden aan het *leren* probleemoplossen (bijv. in een sessie over *Classroom studies of students' mathematics learning: Multiple perspectives on student cognitions*) en dat men expliciet de vraag stelt naar de bruikbaarheid van het cognitief-psychologisch onderzoek voor de onderwijspraktijk (bijv. in de sessies over *The psychology of science learning* en *Cognitive research and instructional practice in mathematics*). Wat dat laatste punt betreft valt er blijkbaar op korte termijn niet zo veel te verwachten. Greeno bijv. waarschuwde voor het al te vroeg toepassen in de praktijk van veelal nog voorlopige onderzoeksresultaten, terwijl Posner op het probleem wees dat men principes voor de praktijk moeilijk kan afleiden uit een eenzijdig cognitieve benadering van het leren en denken. Ook Silver uitte gelijkaardige bedenkingen in de eerste hiervoor genoemde sessie, maar hield tevens een pleidooi voor het ontwikkelen van z.g. prototypes (bijv. voor een deel van een curriculum) in samenwerking tussen cognitieve onderzoekers, curriculumontwerpers en onderwijspractici; een nuttige suggestie hoewel niet zo nieuw.

Wat het tweede thema – computer-leren – betreft beperk ik me hier tot een kwestie die nauw aansluit bij het onderwerp probleemoplossen, nl.: in hoever kan computerervaring de denkvaardigheden bevorderen?

Een vraag nl. die in vele sessies over probleemoplossen de kop opstak betreft de transfer van leer- en denkvaardigheden. Deze kwestie legt meteen de band naar de recent veel gehoorde bewering dat computerervaring (bijv. leren programmeren in Logo) zou leiden tot het verwerven van wendbare cognitieve vaardigheden. Over het transferprobleem in het algemeen bleken de meningen nog steeds verdeeld te zijn. Specifiek met betrekking tot het computer-leren moet vastgesteld worden, dat het speurwerk van de laatste jaren (voor een vrij recent overzicht, zie E. De Corte & L. Verschaffel, *Computers en leren denken*. Lezing gehouden tijdens het SVO-COD Symposium over Onderwijs en Informatietechnologie, T.H. Twente, Enschede, oktober 1984), inclusief de studies die in Chicago gepresenteerd werden, weinig evi-

dentie ten gunste van transfer hebben opgeleverd. (Bijv. het onderzoek verricht aan het Bank Street College of Education, New York en aan Lawrence Hall of Science, UC Berkeley.) In een sessie getiteld *Computers, cognition, and education* kwam Sheingold van Bank Street op basis van het door haar onderzoeksteam verrichte werk tot de conclusie dat de tot nog toe gevolgde onderzoekslijn, die ervan uitgaat dat leerlingen via leren programmeren wendbare denkvaardigheden zouden verwerven, beter verlaten kan worden. In het Bank Street College gaat men thans een andere richting uit, m.n. het ontwikkelen van z.g. 'tool software' die rechtstreeks relevant is voor bepaalde klasactiviteiten (bijv. 'word processing', 'data-based management systems') en waarvan men hoopt dat ze mogelijkheden zullen bieden voor het verwerven van cognitieve vaardigheden (zoals kritisch onderzoeken, probleemoplossen, oordeelkundig beslissen) en communicatievaardigheden die bruikbaar zijn in diverse inhoudsdomen. M.i. is dit wél een interessante wending waarbij ook andere onderzoekers hun voordeel kunnen doen. Het wordt dus uitkijken naar de eerste resultaten.

*Computers en onderwijs (J. C. M. Moonen, C.O.I., T.H. Twente)*

Dat computers het onderwijs penetreren is bekend. De toenemende belangstelling vanuit onderwijskundige kring blijkt ook uit de groei van het aantal sessies op de jaarlijkse AERA-conferentie die verband houden met het gebruik van computers in het onderwijsleerproces. Tijdens de periode 1973-82 schommelde dit aantal tussen de 5 en 15. Daarna trad een sterke groei op met in 1984 en 1985 meer dan 40 sessies.

De gepresenteerde papers rapporteren meestal over onderzoek. Gezien de tijd die nodig is voor dat onderzoek heeft dit als gevolg dat nauwelijks aandacht wordt gegeven aan de nieuwste technologische ontwikkelingen (interactieve beeldplaat) of de nieuwste toepassingsgebieden (computer-based training). Deze opmerking geldt niet ten aanzien van de intelligente CAI. Maar de gedachten hierover zijn dan ook niet nieuw meer. Elk jaar wordt met spanning gewacht of eindelijk een echte doorbraak is bereikt. Dit is nog niet het geval. Eens te meer bleek dat de wereld van de ICAI een min of meer in zichzelf gekeerde wereld is die nauwelijks geïnteresseerd is in onderwijs.

Er waren enkele opmerkelijke presentaties: Feurzeig (Bolt, Beranek and Newman, Cambridge, Ma) ziet voor de toekomst van ICAI twee ontwikkelingslijnen: het bouwen van tutoring systemen die in staat zijn een menselijke tutor te imiteren en het creëren van computeromgevingen voor exploratie en simulatie door leerlingen. Het meeste ziet hij in het laatste, ook al omdat voor het coa-

chen van leerlingen via de computer hardware faciliteiten noodzakelijk zijn waarvan het prijspeil niet door de geplande gebruikersgroep (scholen) is op te brengen. Stevens (BBN) ziet de toekomst van ICAI in 'inspectable, understandable and modifiable knowledge libraries' die als aparte modules leerlingen in staat moeten stellen over een concreet onderwerp een volledige leerproces te doorlopen (van de allereerste informatievoorziening tot de summatieve evaluatie). Zulke modules moeten als een zelfstandig object in een programmeeromgeving kunnen functioneren.

Interessante ontwikkelingen dienen zich aan op het gebied van CMI. Inouye (WICAT) sprak over vierde generatie CMI als laatste fase in een proces met als componenten: 'computerised testing' (CT), 'computer adapted testing' (CAT), 'continuous measurement' (CM) en 'intelligent continuous measurement with instruction' (ICMI). CT betreft het vertalen van papier- en potloodtests naar gebruik via de computer. Bij CAT wordt optimaal gebruik gemaakt van de sturingsmogelijkheden van de computer om tests via een getrapte techniek toe te spitsen op specifieke omstandigheden van de leerling. Bij CM wordt toetsen volledig geïntegreerd in het onderwijsleerproces. Het curriculum wordt geïndividualiseerd op basis van de toetsresultaten van de leerling. ICMI is het slimme broertje van CM waarbij via expert-systemen intelligentie aan het systeem wordt toegevoegd.

Een frisse benadering in verband met de steeds terugkerende traditionele indelingen van soorten computergebruik in het onderwijs, werd gegeven door McLaughlin (American Institute for Research). Vanuit de aanname dat computers in het onderwijs vooral moeten bijdragen aan het bevorderen van 'thinking skills' (zie hiervoor ook de vorige paragraaf), maakt hij onderscheid tussen de computer als trainer voor het denken, de computer als model voor het denken en de computer als vervanger voor het denken.

Er blijkt in de VS veel belangstelling te bestaan voor het zo vroeg mogelijk invoeren van computers in het onderwijs, zelfs vanaf 3-jarige leeftijd. Voorstanders presenteren hun overtuiging met veel bravoure. Cuffare (Bank Street College of Education) is woordvoerder van hen die waarschuwen voor calamiteiten. De kern van haar argumentatie is gepubliceerd in een artikel in Teachers College Records (summer 1984), 'Is Earlier Better?'. Zij merkt op dat de activiteiten die door computers mogelijk worden gemaakt in 'early childhood' (bijv. zeer elementair programmeren via BASIC of LOGO; gebruik van software ter ondersteuning van het verwerven van bepaalde vaardigheden zoals letterherkenning, cijferherkenning, correspondentie, enz.; gebruik van software als hulp bij het tekenen en het kleuren; enz.) ook via directe manipulatie met de dingen zelf kan gebeuren. Een reden voor de waarschuwing is de te-

leurstellende software. De voornaamste reden is echter dat men in het kleuteronderwijs juist weg wil van de imaginaire wereld waarin de kinderen leven en dat men hen wil begeleiden op weg naar de werkelijkheid. Gebruik van de computer is eigenlijk een bevestiging van de magie waarin de kinderen leven, en betekent in die zin een stap terug. De vraagstelling of men reeds op de kleuterschool computers moet introduceren, heeft dan ook twee componenten: waarom moet dit gebeuren en hoe moet het gebeuren. Belangrijk is de volgorde waarin deze vragen beantwoord worden.

Opnieuw werden interessante gegevens gepresenteerd vanuit EPIE (Educational Products Information Exchange). Haven gaf een analyse van de courseware-producten (6126) die door EPIE zijn geëvalueerd over de periode 1981-1984. Daarvan heeft 25,7% betrekking op wiskunde, 13,5% op wetenschappen, 12% op Engels, 9,9% op lezen, enz. EPIE geeft elk programma - na keuring - een cijfer (max. 10). De gemiddelde score bedroeg in 1980 2 en is nu opgelopen tot 5,5. Dit laatste betekent in EPIE-normen 'aanbevolen met enige reserve'. Een onderzoek van Komoski naar de kwaliteit van courseware voor elementaire wiskunde, over de periode 1981-1984, bevestigt deze trend. Sherman (Ohio State University) heeft een onderzoek uitgevoerd naar de karakteristieken die courseware voor grade 9-12 succesvol maken. Daarvoor heeft ze via een Delphi-studie een aantal specialisten op dit gebied geraadpleegd. Alhoewel de studie nog niet was afgerond, kregen de twee volgende aspecten de hoogste waardering: 'opportunity for success' en 'learner control'.

Becker (Johns Hopkins University) gaf een globaal overzicht van de gegevens die hij in 1983 verzameld heeft over het gebruik van computers in het Amerikaanse onderwijs. De resultaten van dit onderzoek zijn gepubliceerd in een reeks van zes nieuwsbrieven. Hij kondigde ook aan dat zijn organisatie met een nieuw onderzoek bezig is. Resultaten zullen begin 1986 bekend zijn.

Vele onderzoeken blijven steken in gedetailleerde gecompliceerde vraagstellingen, waarbij de antwoorden nauwelijks bijdragen aan het inzicht over hoe computers zouden moeten functioneren in het onderwijsleerproces. Er is grote behoefte aan grootschalige longitudinale onderzoeken op dit gebied.

#### *Het ontwerpen van instructie (G. Beukhof)*

Divisie C 'Learning & Instruction' heeft sinds de AERA-conferentie in Chicago nu ook een sectie 'Instructional technology and design'. Op initiatief van Reigeluth, Majer, Merrill e.a. werd daartoe overgegaan en terecht: op vorige AERA-conferenties werd al duidelijk dat dit gebied voldoende deelnemers en papers telde. Ook de weten-



schappelijke output in vaktijdschriften en boeken ondersteunde dit streven. In 1983 resulteerde dat in het boek van C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: an overview of their current status*, Hillsdale, N. J., LEA, waar beproefde instructie-ontwerptheorieën van Gropner, Landa, Gagné & Briggs, Scandura, Collins & Stevens, Merrill, Reigeluth en Keller werden gepresenteerd. Binnenkort verschijnt een boek met praktische uitwerkingen naar cursus- en lesniveau.

De door Snelbecker (Temple University) in het boek gestelde vraag: 'Is instructional theory alive and well?' stond ook centraal in diverse sessies op deze AERA-conferentie. Kenmerkend is verder dat het thema 'instructional technology and design' (het ontwerpen van instructie) niet beperkt blijft tot de (traditionele) instructie- en leertheorieën in schoolse situaties met de gewone informatie-overdracht. Aansluiting wordt nadrukkelijk gezocht met thema's als leerkrachtgedrag, training in bedrijfsopleidingen en de nieuwe media: computer, interactieve video, beeldplaat. Snelbecker voerde een pleidooi voor integratie van twee soorten literatuur: die over 'teacher education' en die over 'instructional design'. Op grond van een uitvoerige literatuurrecherche deelde hij de literatuur in naar zes categorieën: 1. status, behoeften van de student, 2. planning, voorbereiding van de instructie, 3. administratie, 4. communicatie met anderen, 5. ontwikkeling van personele en professionele vaardigheden en 6. ontwikkelen van personele kwaliteiten van de student. Op deze wijze wil Snelbecker laten zien welke delen nog aanvulling behoeven in beide benaderingen; nl. het ontwerpen van instructie en de opleiding van leerkrachten.

Salisbury e.a. (Florida State University) probeerden in hun *Prescriptions for the design of practice activities for learning: an integration from instructional design theories*, alle instructietheorieën te analyseren op hun specifieke suggesties en prescripties om zo in een synthese voor verschillende soorten leeruitkomsten een set prescripties voor de ontwerppraktijk te formuleren. Ook hier zien we een intergratieve benadering van het ontwerpen van instructie: verschillende leer- en instructietheorieën, ontwerptheorieën, etc., aangevuld met gesystematiseerde praktijkkennis worden gebruikt om bepaalde instructie (een cursus, een les, een educatief computerprogramma, een videoproduktie etc.) te ontwerpen. Hoe zo'n instructie geëvalueerd kan worden, gaven Carey & Dick aan. In een post hoc data analyse moet aandacht geschonken worden aan de relatie leerstofinhoud, leertypen en niveau van leeruitkomsten.

Huntley e.a. van de University of Iowa ontwierpen instructie voor een computergestuurde video-plaat in het medisch onderwijs. Opvallend is dat zij zich niet expliciet baseren op instructietheorieën, maar slechts globale uitgangspunten gebruik-

ten: 'Self-paced' en 'active learner'. Beeld, tekst en toetsvragen wisselen elkaar af en de sequentie wordt bepaald door de cursist. Het programma bleek redelijk succesvol. Hutson (Hazeltine Corporation) daarentegen wilde nadrukkelijk wél leerprincipes gebruiken bij het ontwerpen van instructie voor adaptieve auteursystemen: zorg voor directe actie en feedback, een eenvoudige structuur van de leerstof en afwisseling tussen leerling- en programmagestuurd. De relatie tussen auteurstalen (bijv. Pilot), instructietheorie en leertheorieën werd compact aangegeven door Merrill (UCLA) die het TICCIT-systeem ontwikkelde voor het leren van begrippen. Deze adaptieve instructie is gebaseerd op de *Component Display Theory*, waarin op lesniveau de instructie op een bepaalde manier wordt gestructureerd en gepresenteerd (algemeenheid - voorbeeld - oefening - feedback). Een verdere uitwerking hiervan zagen we in de voordracht van Park & Tennyson (University of Minnesota) die in vier, bijna gelijklopende voordrachten hun theorie en onderzoek presenteerden over het leren van begrippen volgens een tweestadiumproces: vorming van prototypen en ontwikkeling van classificatievaardigheden. Tenslotte de voordracht van Duchastel (INRS-Education, Quebec) die bij het ontwerpen van instructie belangrijke verschillen zag tussen textuele informatie (in boekvorm) en beeldscherm-informatie, nl. tekstintensief vs. manipulatief; learner control vs. medium control.

Ontwerpers moeten terdege kennis hebben van de mogelijkheden en beperkingen van het medium van informatie-overdracht. Uit het bovenstaande moge blijken dat het ontwerpen van instructie een complexe activiteit is die veel deskundigheden vereist: leer- en instructiepsychologische, ontwerp- en mediakundige kennis, materiedeskundigheid, en kennis van de instructie- of trainingspraktijk. Het ontwerpen van instructie is lange tijd een amateuristische en een ad hoc aangelegenheid geweest. Het lijkt erop dat een professionele aanpak - dankzij ook de moderne media - steeds meer terrein wint.

*Scholing van onderwijsgeevenden: pre- en inservice (Th. Oudkerk Pool, Vakgroep Onderwijskunde, R.U. Leiden)*

Een belangrijk feit op de AERA conferentie was de oprichting en installatie van een nieuwe afdeling: *Teaching and Teacher Education*. Deze divisie K heeft als eerste vice-president Judith Lanier van Michigan State University. Nu ook in Nederland de belangstelling toeneemt onderzoek te verrichten terzake opleidings- en nascholingsproblemen doet zich meer dan voorheen de mogelijkheid voor op het internationale vlak via deze afdeling presentaties voor te bereiden en te geven. Men be-

reidt ook de uitgave van een Newsletter voor.

Het thema van de conferentie in Chicago was *Study of teaching as a profession*. Het aanbod van presentaties die te maken hadden met opleidingsvraagstukken, met problemen die beginnende onderwijsgeevenden hebben, met aspecten van het leeraarsberoep in het algemeen en meer in het bijzonder met kwesties als de lage status, was zeer groot.

Linda Darling-Hammond van de Rand Corporation was uitgenodigd te spreken over *Valuing teachers: the making of a professional*. Vanuit de vraag 'Wat gaat er allemaal verkeerd in het onderwijs?' behandelde ze een aantal brandende problemen. Enkele daarvan zijn ook herkenbaar in onze situatie: - leerlingen raken steeds meer gedemotiveerd tot leren in verband met onzekerheid van werkgelegenheid; - leerlingen worden agressiever; - onderwijsgeevenden verlaten het onderwijs of worden overspannen omdat er zoveel activiteiten de school binnendringen die met het 'echte' onderwijs weinig of niets hebben te maken. Darling voorspelde dat over vijf jaar er een groot tekort aan onderwijsgeevenden zal komen, terwijl ondertussen de status van het beroep op een dieptepunt ligt. Het aantal studenten dat in 1970 geïnteresseerd was in het educatieve beroep, lag in een verhouding van 1:5. Voor 1985 geldt: 1:20!

De vraag 'Hoe moet men professionaliteit omschrijven?' hield meer sprekers bezig. Opvallend daarbij was de terugkerende opmerking dat het in Japan allemaal beter is geregeld en dat het beroep daar de status krijgt die het verdient: men krijgt een salaris betaald op het niveau van een ingenieur, de Japanse onderwijsgevende werkt zeventien uur per week in een directe onderwijstaak en heeft geregeld tijd voor andere activiteiten. Daaronder worden genoemd: gesprekken met ouders, extra hulp aan kinderen met leerproblemen, eigen studie en nascholing. 'De Japanners komen' heeft - het is in de inleiding al aangegeven - een groot schrikfeffect.

In het symposium *The educational profession: research in progress* gaven enige vooraanstaande onderzoekers (o.a. Barbara Burch, Hendrik Gideonse en James Raths) aan dat het probleem al in de opleiding begint: de opleiders van onderwijsgeevenden beschikken over te weinig professionaliteit. Barbara Burch (Memphis State University) stelde onder meer dat de opleiders te weinig hun vakliteratuur bijhouden, te weinig zelf een onderzoekshouding hebben en te weinig over hun onderwijsgebied schrijven. Ondertussen - zo stelde zij - hebben opleiders een vrij hoge dunk van zichzelf, maar de onderzoeksgegevens ondersteunen dat niet. James Raths (University of Ill., Urbana) hield een pleidooi dat de docent van de opleiding niet in de eerste plaats een vakspecialist moet zijn, maar als opleidingsdocent de student moet leren

Lilian Katz (ook uit Urbana) gaf in *Impacts in*

*teacher education: skills and dispositions* aan hoe disposities kunnen gelden als doelstellingen bij de ontwikkeling van opleidingsprogramma's. Patricia Reed besprak vanuit haar onderzoek met beginnende onderwijsgeevenden hoe de behoefte in de praktijk groeit bepaalde competenties te veroveren. En in hetzelfde symposium liet Bruce Joyce (University of Oregon) zien op welke wijze vaardigheden van onderwijsgeevenden zijn te classificeren. Hij omzeilde echter handig de vraag 'What is good practice?'. Later op de dag gaf hij een boeiend verslag van de ontwikkelingen op het gebied van opleidingen en onderwijs in India. De indruk dat men in dat land met die enorme bevolkingsaantallen binnen tien jaar vanuit het analfabetisme in een handomdraai terechtkomt in het moderne computertijdperk, kon niet worden weggelaten en 'de zaal' voorspelde grotere problemen dan ooit.

De vraag 'What knowledge is of most worth to teachers?' kreeg uitvoerig aandacht van Chris Clark, Ann Lieberman en Bob Donmoyer. Chris Clark (Michigan State University) ging op zijn bekende en duidelijke manier in op de complexiteit van het onderwijs. Per uur neemt de onderwijsgevende enkele honderden beslissingen en dat gaat de hele dag door. En dan hebben we het nog maar over de classroomcircle. Daaromheen liggen de schoolcircle, de community circle, de society circle. Het onderzoek dat moet duidelijk maken welke kennis een onderwijsgevende nodig heeft, welke kennis ook echt wordt gebruikt van dag tot dag, wordt zeer bemoeilijkt door met elkaar conflicterende opvattingen. De onderzoeker moet tegen de onderwijsgevende durven zeggen: 'You aren't crazy, teaching is'. Ann Lieberman (Teachers College) besprak hoe onderwijsgeevenden elkaar kunnen helpen, indien men de mogelijkheden vindt met elkaar over problemen te kunnen praten. In haar New Yorkse-situatie zijn die problemen talrijk. Ze liet zich positief uit over de mogelijkheden dat onderwijsgeevenden een onderzoekshouding kunnen verwerven. In haar onderzoek gaven onderwijsgeevenden te kennen dat ze er doodmoe van werden, maar veel meer van hun beroep gingen houden. Bob Donmoyer (Ohio State University), een waardig 'leerling' van Elliot Eisner, besprak het vraagstuk van waardevolle kennis op het continuum van beginnende onderwijsgevende (die moet zorgen te overleven) tot de professionele schoolmeester die op velerlei manier de waardigheid van kennis weet te demonstreren. In het vlak van 'life span development' speelt de nascholing een belangrijke rol, maar wel steeds vanuit het punt op het continuum waar de onderwijsgevende zich bevindt.

In een symposium over *Knowledge growth in teaching*, dat werd voorgezeten en ingeleid door Lee Shulman, gaven vijf onderzoeksters van Stanford University aan hoe op vier verschillende gebie-

den (Engelse taal, wiskunde, biologie, social studies) student-onderwijsgevend leren 'onderwijzen' binnen de context van hoe en wat ze zelf vroeger hebben geleerd. Hier kwam vooral tot uiting wat in Europa bekend is geworden als 'subjectieve theorieën van onderwijzen' (Heinz Mandl, Tübingen; Frans Kieviet, Leiden). Wel frappant was te zien hoe men in de U.S.A. de didactische driehoek gaat ontdekken. Op het gebied van de didactiek is vanuit Europa nog heel wat informatie te bieden. Wellicht is de nieuwe afdeling K daartoe een in-gang. Maar dan moeten wel enige begrippen in gezamenlijk overleg worden geherformuleerd. In Amerika noemt men sommige zaken al snel 'pedagogics', waar wij het nog puur hebben over *didactiek(en)*.

*Leerkrachtgedrag, in het bijzonder classroom management (Th. Wubbels, Vakgroep Natuurkunde Didactiek, R.U. Utrecht)*

Ook in 1985 werden weer veel papers betreffende onderzoek in de proces-product-traditie gepresenteerd. Nog steeds tracht men in deze studies correlatieve verbanden tussen leerkrachtgedrag en leerlingenprestaties op te sporen. Er waren verscheidene experimentele studies die aantoonde dat vrij korte scholingsprogramma's die gebaseerd waren op resultaten van correlatieve onderzoeken naar effectief leraarsgedrag, in staat waren om, althans op korte termijn, veranderingen in leerkrachtgedrag te bewerkstelligen. Een interessant voorbeeld van zo'n experimentele studie waarin twijfel aan het nut van dergelijke trainingen op de lange termijn naar voren kwam werd gepresenteerd door Clements van de University of Texas, Austin. Zij wist beginnende leraren in junior-highschools met behulp van schriftelijke informatie en twee workshops van een halve dag er op korte termijn toe te brengen meer effectieve gedragingen te vertonen dan een controlegroep. Ze vond echter ook aanwijzingen voor een ongunstig interactie-effect tussen de training en ervaring: op langere termijn zouden leraren die de training hadden gevolgd de aangeraden gedragingen minder goed vertonen dan hun collega's die de training *niet* hadden gevolgd. Dit effect zou er op kunnen wijzen dat de vroegtijdige training in bepaalde effectieve gedragingen het vermogen van leraren om zelfstandig problemen op te lossen minder tot ontwikkeling laat komen.

Een discussiepunt bleek te zijn de vraag in hoeverre dergelijk onderzoek alsmede meer ecologische studies voldoende resultaten hebben opgeleverd om leraren en lerarenopleiders adviezen te geven over gedrag en opleidingsprogramma's. Schlechty (University of North Carolina) stelde dat het probleem niet is dat er te weinig kennis is van effectief onderwijzen, maar dat opleiders die

kennis niet de moeite waard vinden om over te dragen. Doyle (University of Texas, Austin) concludeerde daarentegen dat, hoewel er met name substantiële kennis over het *Direct Instruction Model* is verzameld, er toch te weinig inzicht bestaat in het verloop van effectieve onderwijsprocessen. In dit verband is het teleurstellend net als vorig jaar te moeten constateren dat de gepresenteerde onderzoeken weinig bijdroegen tot een verdere onderbouwing van het Direct Instruction Model. Het blijft in dit model bij los van elkaar staande empirische constatering zoals het samengaan van een hoge 'time on task' met veel door de leraar gestelde vragen, het goed bewaken van procedures, het benadrukken van de hoofdzaken uit de stof etc. Doyle pleitte enerzijds voor meer beschrijvend onderzoek naar procesaspecten van het leraarsambacht en anderzijds voor meer onderzoek naar denk- en beslissingsprocessen tijdens het lesgeven. Velen trokken de conclusie dat men aanstaande leraren moet leren om reflecterend te handelen. Anderen wezen er echter terecht op dat het begrip reflectie uiterst divers wordt gedefinieerd, waardoor spraakverwarring dreigt en slechts een schijnovereenstemming bestaat over het belang van reflecterend handelen. Uit de gepresenteerde onderzoeken naar beslis- en denkprocessen tijdens het lesgeven blijkt dat er nog een lange weg is te gaan voor er sprake kan zijn van theoretisch en empirisch voldoende onderbouwde uitspraken.

Ten aanzien van het onderzoek op het gebied van het 'classroom management' kan worden geconstateerd dat dit onderzoek een volwaardige plaats heeft veroverd, zoals onder meer blijkt uit het opnemen van een hoofdstuk van Doyle over dit onderwerp in de binnenkort te verschijnen derde editie van het *Handbook of Research on Teaching*. Anderzijds moest in een sessie gewijd aan de stand van zaken op dit gebied worden geconstateerd dat er nog maar weinig eenduidige lijnen in de aanpak en opbrengsten van dit onderzoek kunnen worden onderscheiden. Rohrkemper (Bryn Mawr College) gaf in haar kritiek op enkele bijdragen aan dat dit ondermeer is te wijten aan verschillen in uitgangspunten die de onderzoekers hanteren. In deze sessie was Brophy (Michigan State University, East Lansing) de extreme vertegenwoordiger van het onderzoek naar classroom management ten dienste van het op gang brengen van socialisatieprocessen bij leerlingen. In de presentatie van Gump (University of Kansas) daarentegen lag de nadruk veel meer op het streven naar controle van de leraar over het leerlingengedrag en daarmee over de 'time on task'.

Veel van het onderzoek in dit gebied bouwt niet voort op resultaten van voorgaand onderzoek. Men poogt aan het bezwaar tegen proces-productonderzoek dat het slechts globale beschrijvingen van effectieve processen oplevert tegemoet te komen met kwalitatieve benaderingen, met na-

me casestudies vanuit de sociolinguïstische hoek. Dit type onderzoek bevindt zich in een nog niet opgelost dilemma. Wanneer geabstraheerde resultaten worden gepresenteerd komt het onderzoek niet veel verder dan de proces-produkt-studies. Wanneer de resultaten minder geabstraheerd worden gepresenteerd wordt de lezer opgescheept met bladzijdenlange protocollen die moeilijk interpreteerbaar zijn. Een acceptabele tussenweg heb ik niet gezien. Wel is duidelijk dat in het onderzoeksmateriaal vele illustraties aanwezig zijn van de betekenis van de geabstraheerde uitspraken. Nodig is dat een manier wordt ontwikkeld om die illustraties efficiënt te presenteren alsmede verder

onderzoekbaar te maken. Bovendien zullen meer verbanden tussen de resultaten moeten worden gelegd en is toetsing van de resultaten in grootschaliger onderzoek nodig.

Aan deze kroniek werkten mee: *G. Beukhof, E. De Corte, H. G. L. C. Lodewijks, J. C. M. M. Moonen, Th. Oudkerk Pool, P. Span, Th. Wubbels.*

De eindredactie werd verzorgd door *P. Span.*

*Manuscript aanvaard 27-8-'85*