

Zesde EARLI-Conferentie Nijmegen, 26-31 augustus 1995

Algemene indrukken (J.M. Pieters, Universiteit Twente)

Tien jaar na de eerste conferentie in Leuven had de EARLI in augustus jl. haar tenten opgeslagen in Nijmegen. Dat de EARLI in de tien jaar van haar bestaan uitgegroeid is tot een volwaardige Europese onderzoekersorganisatie moge blijken uit het feit dat niet alleen collega's uit Europese landen aan de conferentie deelnamen, maar dat nogal wat collega's uit de Verenigde Staten de moeite hadden genomen naar Europa af te reizen. De organisatie had als centrale thema *Learning to learn and teaching how to learn* gekozen. Een niet zo verrassende keuze als men bedenkt dat de lokale organisatoren zich in belangrijke mate op dit terrein hebben gemanifesteerd. Dit thema kwam overduidelijk aan de orde in de tien onderzoekdomeinen die voor de conferentie als organisatiekader dienden: cognitie en meta-cognitie; ontwikkeling; motivationele, sociale en affectieve processen; onderwijzen en instructietheorie; onderwijzen, leren en technologie, en het ontwerpen van instructie; specifieke domeinen; sociale en culturele context en de huise-lijke omgeving; volwasseneneducatie en bedrijfsopleidingen; hoger onderwijs; en methodologie en peiling. Het centrale thema klonk ook door in de *invited addresses* van gerenommeerde sprekers uit Europa, Japan, Verenigde Staten en Canada. De organisatie had, zo vermeldde het programmaboek, meer dan 350 presentaties, waarvan ongeveer 200 individuele posters, 76 verschillende symposia, ongeveer 14 demonstraties en ronde-tafel discussies, en meer dan vijf workshops en panel discussies verzameld.

In deze terugblik op de EARLI-conferentie in Nijmegen komen onderzoekers aan bod die ieder vanuit zijn eigen onderzoeksperspectief een impressie geeft van de conferentie. In elk

van de te bespreken onderwerpen komt het centrale thema aan de orde. Een opvallende constante factor in elke bijdrage is het vigerende constructivisme, door de auteurs, in overeenstemming met de uitgangspunten van het constructivisme, op geheel eigen wijze geïnterpreteerd. Deze kroniek pretendeert geen alomvattend overzicht van de EARLI-conferentie te verstrekken. In plaats daarvan is gekozen voor het belichten van een aantal thema's en domeinen. Voor nadere informatie over de hier behandelde en niet-behandelde thema's en domeinen verwijs ik graag naar het Abstract-boek van de conferentie (Aarnoutse, C., Jong, F. de, Lodewijks, H., Simons, R.J., Aalsvoort, D. van der, (Eds.) (1995). *Abstracts 6th EARLI-conference*. Tilburg: MesoConsult).

Meta-cognitie (M.V.J. Veenman, Rijksuniversiteit Leiden)

Meta-cognitie was een relevant subthema van het EARLI-congres over 'leren te leren'. Eén key-note, twee symposia en drie poster-sessies waren geheel aan dit onderwerp gewijd. Bovendien werd in zeventien verspreide papers en posters aandacht aan het onderwerp besteed. Opvallend was dat deze bijdragen nadrukkelijk twee stromingen in de onderzoeksliteratuur vertegenwoordigden.

Enerzijds is er onderzoek dat is gericht op de rol van meta-cognitieve kennis, dat wil zeggen de (declaratieve) kennis die iemand heeft over het eigen cognitieve systeem. Anderzijds is er onderzoek dat zich richt op meta-cognitieve vaardigheden, dat wil zeggen de (procedurele) kennis over hoe men het eigen probleemoplossen leergedrag daadwerkelijk stuurt en controleert. Dergelijke sturingsactiviteiten als de oriëntatie op de taak, het plannen van activiteiten, monitoring en evaluatie worden ook wel met de term zelfregulatie aangeduid.

Beide onderzoeksstromingen verschillen zowel in studie-object als in onderzoeksmethodiek. De ene groep onderzoekers is vooral geïnteresseerd hoe de verwerving van meta-cognitieve kennis wordt beïnvloed door motivationele en attributie-processen. Meta-cognitieve kennis wordt doorgaans gemeten met behulp van vragenlijsten en interviews. Op dit EARLI-congres waren met name Boekaerts e.a., Demetriou en Efklides, Lompscher e.a., en

Pintrich en McKeachie vertegenwoordigers van deze stroming. Een algemene bevinding uit deze bijdragen was dat meta-cognitieve kennis maar matig correleert met leerprestaties. Bovendien vonden Lompscher e.a. zeer lage correlaties tussen meta-cognitieve kennis, gemeten met een vragenlijst, en het feitelijk vertonen van meta-cognitieve activiteit tijdens het uitvoeren van een leertaak. Kennis van het eigen cognitief functioneren impliceert derhalve niet het daadwerkelijk sturen en reguleren van dit functioneren.

De tweede groep onderzoekers richt zich op de relatie tussen meta-cognitieve vaardigheden en leerprestaties, en op de vraag wat de voorwaarden zijn voor een effectieve training van meta-cognitieve vaardigheden. Technieken voor het tijdens de taakuitvoering meten van meta-cognitieve vaardigheden zijn veelal systematische observatie en protocol-analyse. Bijdragen op dit terrein werden onder meer geleverd door Salomon, Tobias, Veenman, Volet, en Winne. Tobias presenteerde een nieuw instrument voor het meten van meta-cognitieve kennis en vaardigheden, waarbij een zelfbeoordelingslijst werd ingevuld tijdens de uitvoering van eenvoudige cognitieve taken. Deze, aan taakuitvoering gekoppelde zelfbeoordeling bleek een relevante predictor voor latere schoolresultaten bij diverse vakken. In een symposium over het nut van het trainen van meta-cognitieve vaardigheden stelde Volet dat een meta-focus op training (d.w.z. de inhoud van de meta-cognitieve training) zou moeten worden gecombineerd met een meta-vorm van instructie (d.w.z. de instructie-methodiek). Bekende voorbeelden van meta-vormen van instructie zijn Brown en Palincsar's *scaffolding* en *reciprocal teaching*. Salomon voegde daaraan toe dat niet alleen een beoogde meta-cognitieve vaardigheid moet worden getraind maar ook de strategische of conditionele kennis over hoe en wanneer de vaardigheid kan worden toegepast. Veenman stelde dat een dergelijke inzet van methodieken afhankelijk is van het doel van meta-cognitieve training. Is het doel louter verbetering van de overdracht van domeinspecifieke kennis dan kan men volstaan met meta-cognitieve instructie op het juiste moment tijdens de taakuitvoering. Beoogt men echter een algemene transfer van meta-cognitieve vaardigheden voorbij de trainingssituatie,

dan zullen zelfs de principes van Volet en Salomon niet toereikend zijn. Dat vereist een ander schoolstelsel waarin meta-cognitieve vaardigheden consequent én multidisciplinair worden getraind. Verder pleitte Veenman voor onderzoek naar de ontbrekende schakel tussen meta-cognitieve kennis en vaardigheden. Een interessante aanzet daartoe werd gegeven door Winne in zijn lezing over de verwerving van zelf-regulatieve strategieën. Bij het uitvoeren van een bepaalde taak selecteert men een 'tactic', een algemene strategie voor informatieverwerking (Marzano), uit een repertoire van beschikbare tactics. Een tactic wordt geselecteerd op grond van de kennis die men heeft over de aard van de taak, het gestelde doel, de effectiviteit van beschikbare tactics, en de condities waaronder een tactic effectief kan worden toegepast (Salomon). Deze (meta-cognitieve) kennis wordt opgebouwd en verbeterd tijdens successievelijke leerervaringen volgens een test-operate-test-exit (TOTE) principe. Volgens Winne worden individuele verschillen in zelfregulatie derhalve veroorzaakt door de mate waarin men in staat is zelfstandig goede leerervaringen te creëren en uit deze leerervaringen meta-cognitieve kennis te abstraheren.

Tot slot volgt een korte bespreking van het symposium *Teaching intelligence* met bijdragen van Klauer, Vizcarro e.a., en Adey. Opvallend aan intelligentie-trainingsprogramma's, zoals dat van Klauer, is dat zij een sterke meta-cognitieve trainingscomponent hebben. Eventueel succes van zo'n training (op een analoge intelligentietaak of een leertaak) kan derhalve aan zowel cognitieve als meta-cognitieve factoren worden toegeschreven. Werk van Veenman en van Minnaert en Janssen (elders op deze conferentie) heeft laten zien dat meta-cognitieve vaardigheid niet mag worden vereenzelvigd met gemeten intelligentie. Meta-cognitieve vaardigheden kunnen onder bepaalde voorwaarden worden getraind; van intelligentie opgevat als het repertoire van cognitieve vaardigheden valt dat nog te bezien. Elshout heeft de training van intelligentie ooit het opwrijven van de thermometer genoemd; voor algemene transfer van deze vaardigheden, zoals Adey voorstaat, bestaat immers nauwelijks evidentie.

De onderwerpen onderwijzen en instructie waren op deze zesde EARLI-conferentie nauwer op elkaar betrokken dan ooit. Waar nog in vorige conferenties sprake was van een apart domein, lerarenopleiding, in Nijmegen werd dit domein behandeld in combinatie met andere, te weten: *teaching; instructional theory en teaching; learning and technology*.

Nu was het domein van de leraar c.q. de lerarenopleiding nooit prominent vertegenwoordigd op de EARLI-conferenties, ook dit jaar was dit niet het geval. Er waren welgeteld één *invited address* (waarover meer), slechts drie symposia (van de 76) en 12 *structured posters* (van de 200), die in het bijzonder gericht waren op de leraar en de lerarenopleiding. Daar staat tegenover dat, meer dan in andere jaren, het label *Teaching* te vinden was in presentaties die vielen binnen andere domeinen. Ik wijt dit aan de 'constructivistische' wending in de instructiepsychologie die meer aandacht heeft doen ontstaan voor 'sturingsmechanismen voor verandering' van leerprocessen en bijgevolg voor de 'methodische' en contextuele kant van instructie (zodat men uitkomt bij de onderwijzen-kant van instructie).

Als ik mij beperk tot een strikte aandacht voor onderwijzen en degene die onderwijst, dat is de leraar, viel het mij des te meer op dat de genode inleider H. Francis zich bezighield met een nauwkeurige terreinafbakening van psychologie en lerarenopleiding. Zij zocht een nieuwe rol voor de discipline psychologie in de lerarenopleiding. Zij wees op het, al lang niet meer Angelsaksische, verschijnsel dat de psychologie - in ons land mag daar ook de onderwijskunde aan worden toegevoegd - veel invloed en terrein heeft verloren in de lerarenopleiding. Zij pleitte voor een heroriëntatie in de psychologie waarbij deze (en de onderwijskunde, zou ik aanvullen) meer dienstverlenend, meer vanuit een integrale benadering van het opleidingscurriculum zal opereren. Geen nieuw geluid en geen nieuwe remedie, maar het moest kennelijk nogmaals gezegd worden.

De poster sessies bevatten zeer uiteenlopende onderwerpen en kenden meestal een flinke bijdrage vanuit Nederlands/Belgisch onderzoek. Omdat dit onderzoek zich in dit tijd-

schrift wel weet aan te dienen, geef ik op deze plaats er de voorkeur aan aandacht op ander werk te richten, zoals bijvoorbeeld dat van Mevorach naar mentale modellen van leraren en hun leerlingen. Dit onderzoek toont het belang aan van diagnostische kennis bij leraren over hun leerlingen. Deze kennis is bepalend voor het al dan niet ingaan door de leraar op misvattingen van leerlingen. Verder werden enkele inventariserende studies gepresenteerd over leren in de opleiding door studenten en de noodzaak van nieuwe aanpakken voor het leren onderwijzen. Opvallend was dat in de posters zo weinig aan resultaten werd gepresenteerd. Men presenteerde (en beschikte kennelijk enkel over) een conceptuele voorbereiding en een methodische opzet van onderzoek.

De symposia kenden duidelijk meer structuur. Bennett organiseerde een symposium over mentoraat in de opleiding. Er is een opleving van onderzoek te constateren naar de begeleiding van leraren; de Angelsaksische context levert een duidelijke politieke oorzaak voor die opleving. Waar tien jaar geleden voornamelijk procesonderzoek werd gedaan, zien we nu veel meer dat gekeken wordt naar de inhoud van de begeleiding en de aard van de kennis die wordt overgedragen tussen mentor en beginnende leraar. Een sympathieke zoektocht naar manieren om professionele kennis over onderwijzen te registreren, werd ondernomen door Harvard en Mailhos. Als hun op narratieve analyse gebaseerde instrumentarium van de grond komt levert het een belangrijke aanwinst voor onderzoek naar kennis van leraren. Bennetts onderzoek naar begeleiding van leraren is grootschaliger van opzet en heeft tot doel de soorten kennis te identificeren die ontwikkeld worden in de student-mentor relatie. Die kennis draagt bij tot het pedagogisch redeneren van de student-leraar.

Beschrijven van kennis waarover de leraar beschikt, vormt ook het onderwerp van het tweede symposium, over concept-mapping. Dit bevatte vooral methodisch-instrumentele bijdragen. Hoz presenteerde een vrij complexe aanpak waarin kennisdimensies nauwkeurig worden beschreven en anders dan de meeste concept-mapping technieken richt deze aanpak zich niet enkel op frequenties maar ook de inhoud van de cognities. Het instrument maakt

het mogelijk veranderingen in cognities binnen een persoon op te sporen. Zo wordt het mogelijk kennisontwikkeling te volgen. Concept-mapping technieken, zo liet ook Hubers bijdrage zien, zijn weliswaar geschikt om kennis te representeren maar zeggen weinig over kennis, transformatie, kennisherstructurering, en daar gaat het in leren en onderwijzen toch primair om.

Kijkend naar de aard van de bijdragen in thema 4 kan niet gezegd worden dat er nieuwe, prikkelende geluiden te vernemen waren of zelfs dat er aansluiting werd gezocht bij discussies en conceptuele veranderingen in denken over leren en instructie. Er was geen sprake van zelfregulerend leren door studenten in de lerarenopleiding, kennisproductiviteit van lerarenopleiding, sociale geografie van de inductieperiode, de micropolitiek van student-mentor relaties, conceptuele verandering van beliefs en opvattingen, performance assessment en kwaliteit van docenten. Het zijn nieuwe geluiden die niet in thema 4 van de EARLI gehoord werden. Kan het zijn dat in onderzoek naar de leraar en de lerarenopleiding wat over het hoofd wordt gezien?

Constructivisme in reken-wiskundeonderwijs (G. Seegers, Rijksuniversiteit Leiden)

De samenhang tussen leren en instructie als twee met elkaar verbonden elementen is in verschillende onderzoeken op verschillende manieren vormgegeven. Een globale indeling ordent de verschillende toepassingen op een schaal waarbij het ene uiteinde wordt gevormd door docent-gestuurd leren, met aan het andere uiteinde onderwijs waar de eigen inbreng van leerlingen uitgangspunt vormt. In het eerste geval ligt de nadruk op transfer van a priori gedefinieerde vaardigheden, strategieën en concepten. In het andere geval worden de gevolgen voor het leerproces juist beschouwd in termen van een afnemende rol voor (formele) instructie in het leerproces. Ten aanzien van leren in het algemeen, maar ten aanzien van het reken-wiskundeonderwijs in het bijzonder, markeren deze uiteinden tevens posities in de discussie over de meest effectieve aanpak. In deze bijdrage wil ik in het kort nagaan hoe in verschillende bijdragen een positie in deze discussie

wordt ingenomen.

Deze ontwikkeling is gestimuleerd door nieuwe ideeën over leren ('situated learning'), maar vooral door een brede acceptatie van constructivistische benadering van het leerproces. Maar wat betekent acceptatie van het constructivisme? Het begrip constructivisme kent veel interpretaties. We willen daarom dit contrast aanscherpen door gebruik te maken van wat Von Glasersfeld (1987) de twee basisprincipes van het constructivisme noemt: 1. kennis wordt niet passief overgedragen, maar wordt actief verworven; 2. kennis impliceert het structureren van ervaringen, niet het ontdekken van een onderliggende werkelijkheid. Basisidee is dat kennis geen entiteit vormt die kan worden overgedragen, maar dat kennis moet worden geconstrueerd.

Nu is het constructivisme geen onderwijstheorie. Hoe constructie van kennis in een onderwijskundig kader past moet verder worden uitgewerkt. De beide principes van Von Glasersfeld markeren een epistemologisch en geen didactisch standpunt. Maar acceptatie van het eerste dan wel het tweede principe leidt tot verschillende uitgangspunten bij de didactische uitwerking. Acceptatie van het eerste principe is algemeen. Von Glasersfeld spreekt hier over trivial 'constructivism'. Het tweede principe heeft verdergaande consequenties, en maakt de didactische uitwerking complexer. Het kernpunt is of leren berust op een vorm van transfer van kennis en vaardigheden, dan wel dat het toekennen van betekenis aan ervaringen de kern van het leerproces vormt.

Didactische uitwerkingen van constructivistische principes zijn op een voorspelbare manier verschillend. Acceptatie van het eerste principe laat de assumptie intact dat kennis een a priori gedefinieerde entiteit is die op een of andere manier kan worden overgedragen. Actieve betrokkenheid is voorwaarde voor een effectief leerproces, en instructie is gericht op het vergroten van actieve (cognitieve) betrokkenheid van de leerder. Meer actieve betrokkenheid impliceert minder sturing door de docent, en een grotere verantwoordelijkheid voor de leerder, waardoor het belang van metacognitieve kennis en vaardigheden (in vergelijking met specifieke cognitieve kennis) toeneemt. Dit heeft geleid tot meer gematigde constructivistische benaderingen, waarin nadruk wordt

gelegd op leren in betekenisvolle contexten, en op metacognitieve kennis en vaardigheden als leeropbrengst. In verschillende bijdragen zijn deze meer gematigde benaderingen aan de orde geweest. In het symposium *Activating instruction: Implementation and effects*, gaat Lambertis in op vorm en plaats van instructie. In het symposium *Metacognition and learning to learn: Why train metacognition?* wordt eveneens een aantal fundamentele aspecten aan de orde gesteld. Volet gaat in haar bijdrage in op de rol van instructie bij het trainen van metacognitieve kennis en vaardigheden. Zij benadrukt de noodzaak om metacognitieve vaardigheden te verbinden met specifieke inhoud.

In deze onderzoeken is een vorm van transfer van kennis het uitgangspunt. De verschillende onderzoeken zijn over het algemeen gebaseerd op training en sturing, met nadruk op actieve betrokkenheid van leerders. Daarmee passen ze binnen een gematigde vorm van constructivisme. Acceptatie van het tweede (epistemologisch) principe impliceert dat het criterium voor kennisgroei niet is gelegen in de mate van overeenstemming met een 'objectieve' werkelijkheid (de assumptie die aan het idee van transfer van kennis ten grondslag ligt), maar in de mate waarin kennis functioneel is, en een model oplevert dat 'werkt'. De vraag naar functionaliteit van de kennis betekent een heroriëntatie op aard en kwaliteit van constructies. Leerlingen kunnen bijvoorbeeld kennis ontwikkelen die is gebaseerd op het voornemen zoveel mogelijk antwoorden te geven die de leerder wil horen. De kennis die de leerling dan ontwikkelt zal bestaan uit opvattingen, principes en regels die zoveel mogelijk goede antwoorden genereren. In de bijdrage van De Corte en Verschaffel aan het symposium *Constraints on knowledge construction and conceptual change: A look across content domains* is het thema aan de orde gesteld dat leerlingen zich vaak een eigen beeld vormen van de bedoeling van het onderwijs en de wijze waarop problemen moeten worden aangepakt. Hier bleek dat leerlingen bij redatiesommen in het algemeen schoolse oplossingen kiezen, zonder over de betekenis van hun oplossing in de context van de opgave na te denken. Hoe didactische principes worden geformuleerd om het ontwikkelen van dit soort 'buggy algorithms' te voorkomen, wordt strikt genomen niet door

de constructivistische theorie voorgeschreven. Een mogelijkheid is om leerlingen te helpen om relevante kennis en procedures zelf vanaf de grond af aan te laten opbouwen. Deze aanpak, die een verwerping inhoudt van het idee dat transfer van kennis leidt tot de gewenste kennis, komt overeen met wat in de realistische theorie van het reken-wiskundeonderwijs het principe van het geleide heruitvinden heet. Met name in de bijdrage van Cobb, Gravemeijer et al. in het symposium *How successful is the 'realistic' approach for mathematics education?* zijn didactische consequenties uitgewerkt. Zij laten zien dat, ook bij acceptatie van het tweede principe van Von Glasersfeld, er 'richtpunten' zijn waarop je het onderwijs kunt richten. Het idee dat acceptatie van het tweede principe de docent met lege handen laat is geen noodzakelijke consequentie.

Literatuur

- Gravemeijer, K. (1995). Het ontwikkelen van 'constructivistisch' rekenwiskundeonderwijs. *Pedagogische Tijdschrift*, 20, 277-292.
- Von Glasersfeld, E. (1987). Constructivism. In T. Husen & N. Postlethwaite (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (Suppl. 1). Oxford: Pergamon.

Motivationale, affectieve en sociale processen (J. van der Linden, Universiteit Utrecht)

Het onderzoek op het terrein van leren en instructie kende op het EARLI '95 congres een indeling naar drie domeinen. Het eerste domein betrof *cognition and meta-cognition*. Het tweede ging over *development* en het derde bevatte *motivational, social and affective processes*. In mijn bijdrage aan deze kroniek zal ik uiteenzetten dat deze driedeling een verkeerde indruk zou kunnen geven van het huidige onderzoek naar leerprocessen en de beïnvloeding daarvan. Exemplarisch zal ik enkele bijdragen aan het congres bespreken.

Veel onderwijspsychologen beklemtonen heden ten dage de actieve, constructieve, doelgerichte en cumulatieve aard van menselijk leren en benadrukken tevens dat leren plaatsvindt in een sociale en culturele context. Deze kijk op leren in het algemeen heeft consequenties voor de inrichting van het onderzoek en de thema's die geïdentificeerd worden. Op de eerste

plaats geldt per definitie dat het accent op 'leren in context' de onderzoekers voor de opgave stelt de veronderstelde verwevenheid tussen het cognitieve en het sociale nader te preciseren. De nadruk op context vraagt bovendien een hernieuwde doordenking van de mate van domeinspecificiteit van leren (bijvoorbeeld: transfer binnen en tussen schoolvakken; schools- versus buitenschools leren; contextualisatie versus decontextualisatie). Voorts vormt de veronderstelde cumulatieve aard van leren een uitnodiging om de relatie tussen leren en ontwikkeling in de beschouwingen te betrekken (bijvoorbeeld: de betekenis van voorkennis en van leeftijdsgebonden invloeden) en vraagt de beklemtoning van de doelgerichtheid van leren om onder meer uitbreidingen in de sfeer van perceptie en beleving van de situatie (thematiek: motivatie, emotie en cognitie). Een indeling, waarbij het verstand (domein 1) gescheiden wordt van de wil, het gevoel en sociale invloeden (domein 3) en waarbij aan ontwikkeling (domein 2) een aparte plaats is toegekend, vormt geen goede afspiegeling van hetgeen recent aan onderwijspsychologisch onderzoek plaatsvindt. Een oppervlakkige beschouwer van het EARLI '95 programma op leren en instructie zou dan ook een verkeerde indruk kunnen krijgen van wat op het congres geboden wordt.

Vormen de bijdragen aan het congres een reden om bezorgd te blijven over de vraag of het gepresenteerde onderzoek in voldoende mate aansluit bij de meest recente inzichten over leerprocessen en de beïnvloeding daarvan? Ter beantwoording van deze vraag zal ik beknop ingaan op enkele presentaties, die deels toebedeeld waren aan domein 3.

Is er aandacht besteed aan de verwevenheid tussen het cognitieve en het sociale? Ja, zij het dat het sociale op zeer uiteenlopende aggregatieniveaus onderzocht wordt (van microgenetisch in hier en nu situaties tot metacontracten in specifieke culturele omstandigheden) en met eveneens zeer verschillende invullingen van het cognitieve (zoals probleemoplossen, onderhandelen, besluitvorming en planning). Ter illustratie gelden de volgende bijdragen:

M. Scardamalia merkte op dat er slechts sprake kan zijn van een school- en klascultuur

die gericht is op kennisopbouw en begripsleren indien geldt dat de lerende een partner is in een intellectueel debat en waarbij de nieuwe technologieën een sociale rol vervullen als uitlegger, tutor of mede-leerder. Engstrom stelde dat voor het verkrijgen van inzicht in de culturele inbedding van het menselijk handelen niet volstaan kan worden met observaties van dit handelen, maar dat bestudeerd moet worden hoe interacties verlopen en welke invloeden daarop inwerken in uiteenlopende culturen bij vergelijkbare interventies om het onderwijs te verbeteren. Pontecorvo wees op de verschillen in argumentatie tussen kind(eren) en opvoeder in schoolse en buitenschoolse situaties en zij vond enige evidentie dat deze verschillen aanleiding zijn tot andersoortige leerervaringen. In een ronde tafel gesprek over factoren in sociale interacties die het leren kunnen bevorderen en die het kunnen belemmeren is als belangrijkste uitdaging genoemd het verbinden van de uiteenlopende theoretische perspectieven (bijv. zich meer richten op de overeenkomsten dan de verschillen tussen Vygotskij en Piaget) en de verschillende methodologieën (bijv. het meer op elkaar zien te betrekken van verschillende niveaus van observatie bij de analyse van eenzelfde interactiefragment en met gebruikmaking van zowel kwantitatieve als kwalitatieve methoden).

Is leren in samenhang met ontwikkeling aan bod gekomen? Voor wat betreft de relatie sociale interactie en leren kwam deze samenhang ter sprake; bij de veronderstelde mechanismen van verandering (socio-cognitief conflict, hulp van een meer gevorderde in aansluiting op resp. Piaget en Vygotskij) en het type taken of situaties (conservatietaken; situaties die naastbij ontwikkeling ontlocken) om ontwikkeling aan af te meten.

Twee symposia kunnen als illustratie dienen. Het ene symposium, *Methodologies for investigating collaborations in learning contexts*, besteedde vooral aandacht aan data-verzamelings- en data-analyse-technieken om het leren in groepsverband in kaart te krijgen. Een opmerkelijke conclusie was dat we er nog niet goed in slagen de interactieprocessen op het spoor te komen die systematisch verbonden lijken met leerwinst. Het andere symposium, *Learning to learn in peer interaction*, besprak

onderzoek naar samenhangen tussen interactionele patronen in onderwijsleersituaties, kenmerkende dialogen daarbinnen en leeruitkomsten.

Is de domeinspecificiteit van leren geproblematiseerd? In ieder geval in de bijdrage van Bereiter, *Beyond situated cognition*, die erop wees dat naast gesitueerd leren ook het niet-gesitueerde leren een kenmerkende menselijke activiteit is en dat elke vorm zijn beperkingen en mogelijkheden heeft om bepaalde doelen te bereiken.

Kreeg de perceptie en beleving van de situatie een plaats? Ja, vooral bij onderzoek naar culturele verschillen en bij studies naar samenhangen tussen cognitie, motivatie en emotie. Zo werd in een symposium, *Cross-cultural issues in academic learning*, onderzoek gepresenteerd dat duidelijk maakte dat er verschillen tussen culturen zijn in opvattingen over leren en hetgeen als een meer of minder passende studieomgeving wordt beschouwd. Het bleek ook dat aanpassingsproblemen van studenten en afstemmingsproblemen tussen docent en student voor een belangrijk deel toegeschreven konden worden aan het in onvoldoende mate rekening houden met dergelijke verschillen. In een structured posterbijeenkomst, *Interactions of cognitive, meta-cognitive and affective factors*, werd in hoofdzak correlatieve onderzoek besproken waarbij een breed scala aan variabelen op cognitief, meta-cognitief en dynamisch-affectief gebied (waaronder variabelen als ervaren moeilijkheidsgraad van de taak, beeld van eigen kunnen) gerelateerd werd aan studieprestaties en studievoortgang. Cognitieve variabelen tonen een sterker verband met schools presteren dan de dynamisch-affectieve en er is veelal sprake van seksespecifieke interacties.

Kortom. Veel bijdragen weerspiegelen de recente onderwijspsychologische aandachtspunten die verbonden geacht kunnen worden aan de opvatting van leren als constructieve activiteit, ingebed in een sociaal-culturele context. De verkeerde indruk die de gekozen driedeling in eerste instantie bij mij opriep is hiermee weggepoetst.

Is hiermee uiteindelijk alles ten goede keerd? Niet helemaal, omdat de nadruk op leren als constructieve activiteit, onderbelicht laat dat er leerprocessen zijn die zich in belang-

rijke mate aan onze bedoelingen onttrekken, die als het ware vanzelf en moeiteloos optreden en die profijtelijk kunnen zijn maar ook nadelig uitvallen (autonome tendenties; incidenteel leren). Ik stel voor naast intentie (of beïnvloeding zoals bedoeld) ook autonomie bij leren (of beïnvloeding zoals bepaald) een plaats te geven op het volgende EARLI congres in 1997 te Athene.

Schrijven en Lezen (J. Andriessen, Universiteit Utrecht)

De 'Special Interest Group' die zich bezighoudt met schrijven, actief gecoördineerd door Rijlaarsdam en Jechle (deze laatste werd opgevolgd door Espéret) was op de conferentie prominent aanwezig. Er waren talloze symposia en presentaties over het onderwerp schrijven, en de groep kwam zelfs voorafgaand aan de officiële opening van de conferentie bijeen (over schrijven in eerste en tweede taal) en ook nog eens op een tijdstip van de dag waarop iedereen al naar huis was (over morfologische aspecten). Het symposium over het schrijven van argumenterende teksten behoorde tot de drukst bezochte van de conferentie. In totaal telde ik acht symposia en postersessies over schrijven.

Volgend jaar wordt in Barcelona (oktober) een conferentie over schrijven gehouden, alsmede een workshop over argumenterende teksten. Er is een boekje uitgekomen waarin namen, adressen en onderzoeksthema's van de leden bij elkaar zijn gebracht (te verkrijgen bij Rijlaarsdam). Het lijkt er op dat het goed gaat met het schrijfonderzoek in Europa.

Schrijfonderzoek kent in elk geval een ontwikkeling in de breedte. De diverse bijdragen waren van sterk wisselende kwaliteit en gaven uiteenlopende uitgangspunten te zien. Leesonderzoek lijkt qua thematiek meer samenhang te vertonen. In dit overzicht wordt eerst het symposium over argumenterende teksten behandeld, omdat dit een aardig beeld geeft van de diverse (maar niet alle) invalshoeken die aan bod kunnen komen bij schrijfonderzoek. Vervolgens wordt een aantal thema's besproken die naar voren kwamen in diverse bijdragen over schrijven en lezen. Ten slotte worden enige omissies signaleerd.

Argumenterende Teksten

In het symposium *Cognitive processes in the learning and teaching of argumentation skills* (georganiseerd door Coirier en Oostdam) waren vijf bijdragen met verschillende invalshoeken. Het vergelijken van dergelijke bijdragen (het doel van het symposium) riep meer vragen op dan antwoorden. Bovendien was de titel van het symposium misleidend: geen van de bijdragen ging echt over onderwijzen en leren.

De symposiumorganisatie had alle deelnemers (inclusief het genodigde publiek) van te voren de papers toegestuurd om zich optimaal op de discussie te kunnen voorbereiden. Bovendien was een bundeltje met commentaren van sommige deelnemers ruim van te voren beschikbaar. De presentaties op de bijeenkomst zelf konden daardoor kort blijven, wat voor degenen in het publiek die zich niet hadden kunnen voorbereiden een nadeel was.

Het onderzoek van Andriessen, Erkens en De Wit ging over de effecten van plaatjes op de coherentie van argumenterende en informerende teksten. Proefpersonen kregen van te voren argumenten voor en tegen een standpunt. Deze informatie was ofwel in de vorm van een illustratie, ofwel in de vorm van een lijstje met argumenten. De effecten van deze twee vormen van informatie op de coherentie van een argumenterende tekst bleken af te hangen van het onderwerp van die tekst. Waar geschreven moest worden over een relatief bekend onderwerp (vakantie in het buitenland of in Nederland), bleek dat de proefpersonen die een lijst met argumenten hadden gekregen betere teksten schreven (in termen van een coherente argumentatiestructuur) dan de proefpersonen die een illustratie hadden gekregen die diezelfde argumenten uitbeelde. In geval van een abstracter onderwerp (natuurgebieden wel of niet beschermen tegen het publiek) bleek juist de illustratie tot een beter resultaat te leiden dan de lijst met argumenten.

De bijdrage van Banks en Apotheloz was in vrijwel alle opzichten anders van karakter. Hier werd uitgegaan van een specifieke theorie, waarin argumentatie als een fundamenteel onderdeel van (de semantiek van) de taal wordt gezien. Wanneer jonge kinderen uitspraken doen als "Je liegt, dus je mag niet meedoen", beschouwen deze onderzoekers het zinsdeel je liegt als een argument voor de daarop volgende

conclusie. Bovendien gaat de theorie er vanuit dat het kind impliciet een rechtvaardiging (topos) voor ogen heeft: leugenaars moeten worden gestraft. De onderzoekers streven ernaar aan te tonen dat dergelijke redeneringen al bij zeer jonge kinderen plaatsvinden. De methode bestond uit het analyseren en interpreteren van natuurlijke dialogen tussen kinderen en tussen kinderen en volwassenen.

Giroud en Schneuwly lieten studenten die Frans als tweede taal moesten leren samenwerken bij het produceren van een ingezonden brief over het krijgen van kinderen door vrouwen op hoge leeftijd. De analyse omvat het zoeken naar relaties tussen uitspraken in de samenwerkingsdialoog en het gebruik van bepaalde operatoren van modaliteit (mogelijkheid, toestemming, mening, vragen) in de brief. Voor zowel dit als het voorgaande onderzoek gold dat de einduitslag nog niet bekend werd gemaakt.

In de bijdrage van Oostdam en De Gloppe werden de resultaten van vier tests die alle betrekking hadden op identificatie van gezichtpunten en argumenten in complexe zinnen vergeleken volgens een systematisch design. De tests bestonden uit items van enkele zinnen en het was de taak van de proefpersonen (15-18 jaar) voor elk item aan te geven of het een goede argumentatie bevatte en zo ja, om het aanwezige standpunt en/of de argumenten te onderstrepen. Omdat de tests onderdeel uitmaakten van een nationaal peilingsonderzoek had men de beschikking over meer dan duizend proefpersonen. Het bleek dat specifieke indicatoren die een gezichtpunt aangeven de identificatie van de argumentatie bevorderden. Het gezichtpunt bleek verder gemakkelijker te identificeren in items met meervoudige argumentatie. Ten slotte waren items waarin het argument na het gezichtpunt werd gepresenteerd beter te identificeren.

N. Stein kon helaas niet aanwezig zijn op de conferentie. Haar bijdrage was een analyse van een situatie waarin koppels van twee personen met tegengestelde standpunten met elkaar moesten argumenteren, waarbij soms de instructie werd gegeven tot een compromis te komen.

Thema's

Het moge duidelijk zijn dat eenzelfde thema totaál verschillende bijdragen uit kan lokken. De verdere bespreking van activiteiten op de EARLI op het gebied van schrijven en lezen blijkt te doen aan de hand van de volgende thema's: de rol van het geheugen, vergelijkingen tussen landen, en ontwikkeling van lees- en schrijfvaardigheid. Dit overzicht is niet uitputtend, er was nog meer. Aan het eind wordt kort besproken wat opvallend ontbrak.

De rol van het geheugen

Bij het begrijpend lezen is het vormen en bijstellen van mentale representaties onderwerp van een symposium georganiseerd door Van Oostendorp. Een paper van Tapiero en Otero behandelde de manier waarop lezers reageren op inconsistenties in teksten. Van den Broek besprak zijn model voor het begrijpen van teksten. Het model gaat uit van de veronderstelling dat lezers tijdens het lezen trachten zoveel mogelijk de coherentie te bewaren. Gyselink en Tardieu lieten zien dat illustraties kunnen helpen bij het opbouwen van een coherente representatie wanneer deze illustraties de relaties tussen belangrijke elementen in de tekst laten zien. Mullet, Denhiere en Legros onderzochten wat er gebeurt wanneer een reeds gevormd mentaal model moet worden bijgesteld op grond van andere, nieuwe of tegenstrijdige informatie. Het bleek dat, hoewel de groep die andere informatie kreeg de nieuwe informatie trager verwerkte, alle drie de groepen gelijk presteerden op achteraf afgenomen herkennings- en recall-taken. Cole en Goldman lieten aan de hand van hardop nadenkprotocollen zien dat de strategieën voor het opbouwen van een coherente mentale representatie tussen kinderen en volwassenen verschillen. De aandacht van kinderen is meer lokaal, gericht op zinnen of kleine groepjes van zinnen. Volwassenen letten ook op de globale lijn.

In het symposium *Working memory and writing* vergeleek Allal de spellingsprestaties van groep 8 kinderen bij een aantal verschillende taken (schrijf oefeningen, dictee, tekstproductie) en bracht deze in verband met een aantal indicaties van het metacognitief niveau. Het bleek onder meer dat de proefpersonen minder fouten maakten tegen werkwoordsverbuigingen bij meer complexe taken. Jeffry en

Underwood onderzochten de invloed van belasting van het werkgeheugen (een reeks cijfers onthouden) op orale en schriftelijke zinsproductie (zinnen afmaken, syntactische priming). Hoe meer getallen moesten worden onthouden, des te minder was de kwaliteit van de ideeëncoördinatie tussen de geproduceerde zinnen. Het bleek dat er geen effect was van geheugenbelasting op syntactische priming, gemeten met een taak waarin de proefpersonen specifieke syntactische formats kregen opgedrongen (He gave X... of He gave X to...).

Rummer en Grabowski bekeken verschillen tussen schrijven, spreken, dicteren en schrijven met onzichtbare inkt, om te kijken wat de rol is van externe informatie, flexibiliteit in het kunnen hanteren van een eigen tempo, de tijd die het duurt om de taal te produceren (schrijven duurt het langst). Proefpersonen keken naar een film en moesten die reproduceren op één van de vier genoemde manieren. De afhankelijke variabelen waren onder meer de hoeveelheid herhalingen, details, de mate van complexiteit en het aantal fouten. Schrijven leidde tot meer details en minder fouten. Geschreven teksten waren meer compleet en bevatten meer details, ook die geschreven waren met onzichtbare inkt.

Fayol besprak een onderzoek waarin een verklaring gezocht werd voor het verschijnsel dat bij jonge kinderen (onder de 10) recall, zinsproductie-span en narratieve recall mondeling beter gaat dan schriftelijk. Komt dit door een te grote geheugenbelasting bij het schrijven of is het een strategische kwestie? De secundaire taken die hier gebruikt werden waren het ritmisch tikken met de vingers en het tekenen van een geometrische figuur.

McCutchen onderzocht revisie-strategieën bij jonge kinderen. De proefpersonen kregen teksten die spelfouten en inhoudelijke fouten tegen de chronologie bevatten. Voor de helft van hen waren de zinnen waarin zich fouten bevonden vet gedrukt. Dit leidde tot een betere correctie van spelfouten maar niet van chronologische fouten. De oorzaak bleek erin te bestaan dat het vet maken van zinnen met fouten leidde tot een vernauwde aandacht op het tekstdeel waarin zich de fout bevond. Dit voorkwam waarschijnlijk de vorming van een adequate macrostructuur.

Internationaal vergelijkend onderzoek

Een interessant Europees project gaat over *Cross-linguistic dimensions in oral and written narrative production*. Hierin wordt de mondelinge en schriftelijke taalontwikkeling van kinderen tussen de 7 en 15 jaar gevolgd voor het Nederlands, Italiaans, Spaans en Duits. Het symposium (organisatie: L. Verhoeven) ging over de ontwikkeling van cohesie in teksten. Pas tegen het einde van de basisschool zijn kinderen in staat geschreven teksten te produceren die het zelfde niveau hebben als hun gesproken verhalen. Er bleken verschillen te zijn tussen de talen in gebruik en functie van cohesieve middelen, bijvoorbeeld voor het handhaven van topische continuïteit. Verschillen in linguïstische achtergrond vormen ook de invalshoek van het onderzoek van Droop en Verhoeven, waarin verschillen in begrijpend lezen tussen basisschoolleerlingen die leren lezen in hun moedertaal (Nederlands) of tweede taal (moedertaal Turks of Marrokaans) worden gemeten. Er werden onder meer effecten gevonden van culturele achtergrond. Tevens bleek dat bij de Nederlandse kinderen de leesprestaties het meest samenhangen met decodeervaardigheid, terwijl bij de andere groepen lexicale en morfosyntactische kennis van het Nederlands het belangrijkste waren.

Ontwikkeling en bevordering van lees- en schrijfvaardigheid

In leesonderzoek is veel aandacht voor zwakke decodeerders. Vergelijkend onderzoek van Bast en Reitsma liet zien dat variatie in toename van leesvaardigheid tussen schoolpopulaties niet te wijten is aan de aanpak van de scholen zelf maar vrijwel volledig terug te voeren is op individuele verschillen. Een aantal bijdragen liet methoden zien om zwakke decodeerders te trainen of te ondersteunen bij het uitvoeren van leestaken. Het onderzoek van Gruwel, Aarnoutse en Van den Bos houdt zich bezig met de rol van auditieve informatie (begrip in luistersituaties) op leesvaardigheid van leerlingen uit het speciaal onderwijs. De eerste resultaten lijken positief. Een veelbelovende methode om zwakke lezers te trainen in decodeervaardigheid maakt gebruik van flitskaarten. Yap paste deze methode toe bij dyslectische kinderen van ongeveer 10 jaar. Deze kinderen moesten klank- en letterclusters her-

kennen in gesproken en geschreven woorden. Het bleek dat verbetering in decodeervaardigheid optrad bij het lezen van pseudoworden die gedurende 200ms werden getoond. Wentink, Van Bon en Schreuder gebruikten de flitskaartmethode om zwakke lezers (8-12 jaar) te trainen in het decoderen van pseudoworden met een of meerdere lettergrepen. Een sterke vooruitgang in benoemsnelheid was het gevolg van de training. Het gebruik van flitskaarten dwingt deze lezers tot snellere verwerking, hetgeen (in elk geval op korte termijn) decodeervaardigheid bevordert. Vergelijking van de rol van syllaben en grafemen gaf bovendien het belang aan van de lettergreep als eenheid van fonologisch decoderen. Van Bon, Tooren en Van Eekelen gaven goede en zwakke lezers een lexicale decisietaak waarin zij uit een lijst woorden op papier de non-woorden moesten doorstrepen. Het bleek dat presentaties op deze taak sterk samenhangen met scores op een begripstaak en in mindere mate met hardop lezen. Bovendien discrimineerde de lexicale decisietaak het beste tussen goede en zwakke lezers. Een dergelijk resultaat leidt tot de overweging dat hardop lezen als indicator van leesvaardigheid, zoals dat nog steeds op school gebeurt, wellicht beter kan worden vervangen door stilleestaken, zoals lexicale decisie.

Leren schrijven is steeds minder een kwestie van veel doen en steeds meer van gerichte instructie en interventie. Het symposium *Effective strategies for teaching writing* toonde een aantal onderzoeken waarin samenwerkend leren centraal stond als methode voor het verbeteren van schrijfvaardigheid. Boscolo en Cissotto rapporteerden positieve effecten bij zeer jonge schrijvers van hardop dicteren bij wat ze zelf schreven. Schriver onderzocht de reacties van jonge schrijvers op teksten van professionele schrijvers. Het doel van dit onderzoek is om schrijvers zich meer bewust te laten worden van de relatie tussen tekst en wat die tekst te weeg kan brengen. Couzijn liet leerlingen medeleerlingen observeren die schrijftaken uitvoerden en die hun teksten beoordeelden. De methode bleek zowel effectiever als efficiënter te zijn ten opzichte van traditioneel onderwijs (= veel schrijven).

Het symposium *Evaluation of text and text pro-*

duction was niet zozeer methodologisch van aard, maar betroffen interventies die beoogden schrijvers zich meer bewust te laten worden van evaluatiecriteria van lezers en beoordelaars. Eigler belichtte in dit kader de resultaten van een meerjarig onderzoek naar het gebruik van externe informatie tijdens het schrijven en de effecten daarvan op de kennis van de schrijver. Boscolo besprak een onderzoek naar de schrijvers eigen subjectieve criteria over de kwaliteit van diens tekst. Lumbelli, Paoletti en Frausin bespraken de effecten van een leergang waarin schrijvers (groepen 6 en 8) lokale coherentiefouten leerden detecteren, door ze te confronteren met protocollen van lezers die moeilijke passages in teksten probeerden te begrijpen.

Lacunes

Wat opvallend ontbrak bij het schrijfonderzoek waren de verbanden met taalkundige benaderingen van het schrijfproces. Voorts was er erg weinig over elektronische tekstverwerking en over software die zich specifiek op schrijven richt. Bij het aanvankelijk lezen ontbrak een benadering die momenteel in de Verenigde Staten opgeld doet, waarbij men probeert zwakke decodeerders via het ervaren van de eigen articulatie meer gevoel voor spellingklank correspondentie bij te brengen. In het algemeen is er nog steeds weinig goed procesonderzoek waaruit gegevens komen die verklaringen kunnen opleveren voor gevonden correlaties of scores op toetsen.

Trends

Schrijfonderzoek presenteerde zich op de EARLI vooral als een beweging die zich naar de buitenkant toe uitbreidt. Wellicht is dit een fase in een veelbelovend leerproces. Een groot aantal bijdragen was beschrijvend van karakter en betrof het volgen van de ontwikkeling van individuele schrijfprocessen of het onderzoek naar samenwerkend schrijven. Opvallend daarbij is de nadruk op de authentieke context van het onderzoek. Vaak treffen we longitudinaal onderzoek aan. In het algemeen is er veel aandacht voor metacognitive factoren. Een tweede trend is die van een toename van experimenteel theorievormend onderzoek waarin onder min of meer gecontroleerde omstandigheden een aantal variabelen gemanipuleerd

wordt. Onderzoekers worden creatiever in het bedenken van situaties waarin zoiets gedaan kan worden. Ten slotte is er een nieuwe ontwikkeling welke betrekking heeft op communicatie door middel van beeldschermen. Hieronder valt het samenwerkend schrijven, maar ook samenwerkend probleemoplossen. Bij het lezen viel het relatief grote aandeel van bijdragen over decoderen op, ten opzichte van de aandacht voor het begrijpend lezen en tekstverwerking. Wel was er een aantal studies dat de aandacht juist richtte op het verband tussen de twee.

Nieuwe informatie- en communicatietechnologieën in onderwijs en onderwijsonderzoek (M. Valcke, Open Universiteit)

EARLI: een eigen benadering van NICT

EARLI-conferenties zijn geen conferenties waarin nieuwe informatie- en communicatietechnologieën (NICT) voorop staan. Ook de 1995-editie van de EARLI-conferentie blijkt hierop geen uitzondering te vormen. Ontwikkelingen, onderzoek of theoretisch werk met betrekking tot NICT worden vooral voorgesteld als tools die nieuwe theoretische inzichten helpen operationaliseren en/of empirische tests van theoretische inzichten ondersteunen. Deze invalshoek is een terechte - expliciete en soms impliciete keuze - die duidelijk een uitvloeisel is van de EARLI-traditie waarin onderzoek over leren en instructie voorop staat. Voorspelbaar - gezien de theoretische oriëntatie van eerdere EARLI-conferenties - was de ruime plaats die hierbij gegeven werd aan constructivistische theorieën, aan problem solving benaderingen en aan adepten van de *situated cognition* referentiekaders. Deze specifieke benadering is herkenbaar in de titels van lezingen, symposia, poster sessies of ronde-tafel meetings. Enkele voorbeelden:

- Powerful learning environments to promote knowledge (re)construction
- Integrated instructional design technology
- The acquisition of skills and concepts: Are there conflicting requirements to computer-based instructional design?
- Interactive graphical representation systems in learning
- Analysing learner-computer interaction:

Lessons from empirical studies

- Learning complex argumentation in a computer-based environment
- The use and effects of (new) media

Verder kon vastgesteld worden dat onderzoek in verband met of op basis van NICT een geïntegreerd onderdeel uitmaakt van meer generieke onderwerpen. Een typisch voorbeeld hiervan was de invited address van D. Leutner (University of Giessen) waarin hij adaptieve leeromgevingen besprak als onderdeel van een lezing over *Adult and Corporate Learning*.

Binnen de EARLI-organisatie bestaat wel een Special Interest Group (SIG) met betrekking tot 'Learning and Instruction with Computers'. Gelukkig volgt ook deze SIG de EARLI-lijn waar het NICT betreft door vooral het geïntegreerde, theoretisch-fundamentele en/of empirisch onderzoek te benadrukken en niet de technologie zelf.

De invloed van de Instructional Design (ID) benadering

Een opmerkelijk en positieve vaststelling is dat heel wat conferentiebijdragen design-principes afleiden of naar voren schuiven die implicaties kunnen hebben voor NICT. Hierbij wordt dus meer en meer een ontwerpbenadering gevolgd die aansluit bij de descriptieve/prescriptieve tradities uit de ID-benadering. Een bijdrage over *geological mapping* is hiervan een sprekend voorbeeld. J. McCracken (Alberta Research Council, Calgary) somde bijv. een reeks design components op die vervolgens werden vertaald in een op NICT gebaseerde leeromgeving. Een ander voorbeeld was de bijdrage van S. Alexander (University of Technology, Sydney). Zij baseerde het design van een interactief multi-media programma op een analyse van misconcepties van studenten over elektriciteitsfenomenen. Het uiteindelijke ontwerp van de leeromgeving laat studenten toe om elektriciteitsbegrippen voor te stellen op het scherm waarbij het systeem de onderliggende conceptuele benadering kon herkennen en eventueel bijsturen. De technology-push blijkt in deze studies weggeëbd te zijn en plaats te hebben ingeruimd voor een duidelijke overwogen inzet van NICT.

Learner control en de invloed van studentkenmerken

Learner control bleek in NICT-gerelateerde bijdragen meer en meer op de voorgrond te komen. Ook het rekening houden met studentkenmerken bij het werken/leren met NICT sluit hierop aan. Deze specifieke benadering kon vastgesteld worden in heel wat richtlijnen, concrete uitwerkingen van NICT of uit de processen/variabelen die in NICT-gerelateerd onderzoek naar voren kwamen:

- pas de interfaces dermate aan dat heel wat keuzen ten aanzien van de vormgeving door de lerende kunnen aangepast worden;
- het oproepen van bepaalde functionaliteiten wordt in handen gegeven van de lerende of de functionaliteiten passen zich aan aan kenmerken van de lerende (adaptive systems);
- de leermaterialen zijn gebaseerd op wat lerenden zelf hebben uitgewerkt; bijv. gebruik schema's, illustraties die eerder door de studenten zijn uitgewerkt; gebruik transcripts van student-reacties als basis voor het uitwerken van feedback;
- het uitleveren van leermaterialen kan aangepast worden aan leerlingkenmerken; bijv. voorbeelden, casussen en opgaven worden gecontextualiseerd in voor die student herkenbare situaties;
- studenten/leerlingen kunnen verschillende leerpaden volgen door het materiaal afhankelijk van hun keuzen en/of studentkenmerken.

Generieke omgevingen

Opvallend blijft dat de voorgestelde NICT-toepassingen steeds 'dedicated' zijn en niet als generieke omgevingen voorgesteld worden die voor een veelheid van domeinen of contexten bruikbaar zijn. In het EARLI-programma kwam in dit verband slechts één voorbeeld naar voren dat toch een algemene ontwikkelomgeving voorstelde om flexibele leermaterialenproductie te realiseren waardoor lerenden, in dit geval studenten hoger onderwijs, cursussen op maat kunnen samenstellen in interactieve leeromgevingen. In deze omgevingen is er bovendien een maximale user-control voorhanden over de gewenste ingebouwde begeleiding bij het studieproces. Een mogelijke verklaring voor de specificiteit van deze NICT-toepassing kan liggen in de aparte onderwijscontext. Het

systeem werd namelijk voorgesteld in de context van open hoger afstandsonderwijs en zelfstudie. Dit onderwijsniveau en vooral het specifieke format ervan kwamen in deze EARLI-conferentie nauwelijks aan bod.

Metaforen

Een aantal conferentiebijdragen onderzocht of toonde exemplarisch wat het belang is van het kiezen van een effectieve/efficiënte metafoor die aan de basis ligt van de interface bij interactieve leeromgevingen. Niegemann (Technische Hochschule, Darmstadt) gebruikte bijv. een bureau-metafoor.

Zuiver constructivistische leeromgevingen: een pas achteruit

In het conferentieprogramma viel op dat minder bijdragen uit de LOGO-traditie stammen. Bij de discussies naar aanleiding van bijv. een bijdrage over Lego-Logo, bleek overduidelijk dat men de minder positieve onderzoeksresultaten en dus het gebrek aan empirische basis met betrekking tot de hypothetische transferwaarde van leren in zuiver constructivistische leeromgevingen als een voldoende basis beschouwt om fundamentele vragen te stellen bij dit soort omgevingen. Uit de discussie blijkt dat men de domeinspecificiteit bij het ontwikkelen van meer algemene probleemoplossingsvaardigheden in de NICT-gebaseerde omgeving wenst vertaald te zien. Het - naïeve? - geloof in de spontane transfer van leerervaringen opgedaan in niet domeinspecifiek-gerelateerde omgevingen is hier opvallend verminderd.

Implicaties van onderzoek voor praktijk

Bij eerdere punten werd gesuggereerd dat de onderbouwing van op NICT gebaseerde leeromgevingen, bijv. vanuit een instructional design benadering, opvallend naar voren kwam. Toch past hier een kritische noot. De specifieke positie van NICT in het EARLI-onderzoek, waarbij vooral toetsing van theoretische punten aan de orde is, roept vragen op naar de praktijkwaarde van heel wat gepresenteerd onderzoek. Bij discussies werd frequent de vraag gesteld naar de praktische relevantie of werd gevraagd naar de 'lessons learned'. In diverse gevallen bleek de onderzoeker hier geen antwoord op te weten, er niet te hebben over nagedacht of werd zelfs expliciet gesteld "I am a re-

searcher". De afstand tussen theorie en praktijk, het toegepast karakter van onderwijsgerelateerd onderzoek is hierdoor in vraag te stellen.

Integratie van communicatieaspecten in de NIT

Zoals reeds eerder werd aangegeven blijken de meeste onderzoekers en deelnemers aan de EARLI-conferentie nauwelijks betrokken te zijn in een onderwijscontext waarin afstandsleren en zelfstudie voorop staan. Dit kan misschien verklaren waarom - in de context van NICT - zo weinig aandacht is besteed aan de communicatiecomponent in de leeromgevingen. Een uitzondering hierop was een symposium over *A European laboratory study of learning from a multi-disciplinary point of view* waarin verschillende bijdragen zich toespitsten op onderzoek m.b.t. *communicative interfaces for collaborative learning* waarin dan ook een scala aan conferencing tools, mailvoorzieningen werden besproken. NICT wordt in de meeste EARLI-onderzoeken gebruikt als een component in een vrij traditionele face-to-face leeromgeving.

Sociale aspecten

Samenhangend met het vorige punt, maar toch enigszins afwijkend kon vastgesteld worden dat 'collaborative activities' bij het gebruik van NICT in leercontexten opvallend veel naar voren kwamen.

Meta-levels of cognitive functioning

In een viertal sessies kon een opvallend parallelisme worden vastgesteld in de opmerkingen die gemaakt werden over de vele verschillende niveaus van cognitief functioneren die we kunnen vaststellen in op NICT-gebaseerde leeromgevingen. In NICT-omgevingen stelt men vast dat studenten soms te sterk cognitief belast worden doordat ze tegelijkertijd aan het domeinhoudelijke vlak, het meta-niveau van hun eigen cognitieve functioneren, de aansturing van de omgeving, het in het oog houden van de resources in de omgeving, etc... kunnen of moeten denken. De onderzoekers stelden hierbij prangende vragen naar het ontwerp van interfaces, de stapsgewijze opbouw van de leerprocessen in de soms zeer complexe NICT-leeromgevingen.

Visual Learning: het potentieel van multi-media overschat

Voorspelbaar bij heel wat op NICT gebaseerde leeromgevingen was het intense gebruik van de nieuwe multi-media mogelijkheden om grafische informatie in de vorm van tekeningen, foto's, schema's tot zelfs videobeelden in de leersituatie te betrekken. Een aantal symposia en afzonderlijke sessies betrokken dit aspect in hun onderbouwing van het design van de leeromgeving. De nieuwe technologische mogelijkheden van de huidige media laten inderdaad toe dat men op een veel visueler manier informatie presenteert en probleemstellingen kan uitwerken. Toch is een scepsis niet misplaatst ten opzichte van de EARLI-presentaties die 'visual learning' in hun vaandel voeren. Veelal werd bij de theoretische onderbouwing gerefereerd naar de verrijking van de 'cognitive representations' die nu mogelijk werden. De vraag kan echter gesteld worden, en ze werd ook op een vrij indringende manier gesteld door G. Salomon (Haifa University), of hier geen misconceptie in het spel is. Hij stelde zelfs dat hier de zeer oude discussie met betrekking tot de psychosemiotics werd 'opgegraven'. Het presenteren van visuele informatie op een computerscherm is duidelijk iets anders en moet duidelijk onderscheiden worden van een interne representatie van kennis door een lerende. Rechttoe - rechtaan stellen dat door visuals de mental modellen verrijkt worden is een te naïeve veronderstelling. Bovendien kon ook vastgesteld worden dat de visuele informatie conflicten en/of verstoringen konden veroorzaken in het leerproces of representatiemodel. De twee-dimensionale voorstellingen op het scherm bij bijv. de interpretatie van klimatologische fenomenen, bleken het leerproces niet steeds te ondersteunen of eenvoudiger te maken

Onderwijseconomische aspecten

De duidelijk onderwijskundig en onderwijspsychologische oriëntatie van de EARLI-conferentie heeft als nadeel dat bepaalde efficiëntie- en effectiviteitsaspecten met betrekking tot NICT niet naar voren komen in de onderzoekopzetten. Gezien de oriëntatie van EARLI als organisatie kan dit geen verrassing zijn. Toch stellen deelnemers aan sessies telkens weer vragen naar bijv. het onderwijseco-

nomische rendement of de input-output verhoudingen. Indien we dit vertalen in meer algemene termen zou dit kunnen pleiten voor het instellen van een nieuwe Special Interest Group (SIG) of het opnemen van een nieuw conferentiethema in het programma van de volgende bijeenkomst in Athene (1997).

NICT als tool voor EARLI-conferenties

We kunnen ons ook afvragen hoe NICT een rol hebben gespeeld bij het opzetten en uitvoeren van de EARLI-conferentie. Nuttig was bijv. dat voor de eerste keer alle abstracts van conferentiebijdragen op schijf werden geplaatst. Tijdens de conferentie waren heel wat NICT-tools voorhanden in een aparte ruimte, maar het gebruik ervan was miniem. De presentaties zelf waren nauwelijks multi-mediaal. Er kan zelfs gesteld worden dat het bordgebruik en het gebruik van een overheadprojector vrij zwak was. Onderzoekers (i.v.m. leren en instructie) blijken bepaalde vaardigheden van hun onderzoeksobjecten zelf niet steeds te beheersen. In vergelijking met andere conferenties werd nog geen parallelle virtuele EARLI-conferentie via e-mail of discussion lists opgezet. Een idee voor de volgende conferentie? Eventueel als een opwarmer enkele weken voor de eigenlijke 'face-to-face' conferentie in Athene? Interessant was de aankondiging van EARLInet wat het elektronisch forum voor EARLI zou moeten worden. Intekenen op de elektronische - gestructureerde - discussielijst kan via Listserv@nic.surfnet.nl (of listserv@hearn.bitnet). Meer informatie kan men krijgen bij de beheerder van de lijst: dochy@OUH.NL. Eerstdaags komt er ook een EARLI-pagina op WWW.

NICT en EARLI: voor wie interessant?

Het hier geschetste kritische perspectief op de recente EARLI-conferentie roept meteen de vraag op voor wie de conferentie interessant is geweest? Voor wie vanuit een praktijkperspectief NICT-toepassingen zocht was en is EARLI duidelijk niet het juiste forum. IFIP, SIGCAL, CAL, ICTE, CALISCE, etc. zijn organisaties/conferenties die duidelijk meer de technologie en haar toepassingsmogelijkheden voorop plaatsen. Ook bij deze conferenties komt onderzoek naar voren maar zijn de conferentiedoelstellingen niet primair op onderzoeksrapportering en verdere theorievorming gericht.

Wie zoekt naar een discours waarin de onderbouwing of de design benadering van NICT als leeromgeving aan bod komt, is binnen EARLI wel op zijn plaats en kan een groeiend aantal discussiepartners vinden.

Aan deze kroniek werkten mee: *J. Andriessen, J. van der Linden, J.M. Pieters, G. Seegers, H.H. Tillema, M. Valcke, M.V.S. Veenman.*

De eindredactie werd verzorgd door
J.M. Pieters