

Symposium PROO

VOORZITTER: M. Valcke (Universiteit Gent)

### **Computerondersteund samenwerken bij argumentatieve tekstproductie**

AUTEURS: Maaïke Prangma, Gijsbert Erkens, Jos Jaspers & Gellof Kanselaar  
(Universiteit Utrecht)

In het COSAR-project (NWO 575-33-008) onderzoeken wij de invloed van computerondersteuning van planningsactiviteiten op het samen schrijven van argumentatieve teksten door leerlingen voor het vak Nederlands. Het schrijven van een betoog is een complexe vaardigheid. Bij samen schrijven aan een gemeenschappelijke tekst zullen de constructieve activiteiten van generatie, organisatie en linearisatie van inhoud evenwel in gemeenschappelijk overleg moeten plaats vinden. Wij verwachten dan ook dat de mate waarin de leerlingen hun planning-, schrijf- en revisie-activiteiten kunnen coördineren van invloed is op de kwaliteit van de uiteindelijke tekst. Om dit te onderzoeken is het groupware programma TC3 – Text Composer, Computer supported & Collaborative – ontwikkeld, waarmee tweetallen leerlingen samen één tekst kunnen schrijven, al dan niet met ondersteuning van speciaal ontwikkelde planningstools voor het organiseren en lineariseren van inhoud (het Diagram en de Outline). De TC3-omgeving biedt de leerlingen een gezamenlijk tekstvenster, toegang tot geselecteerde informatiebronnen afkomstig van het Internet, een privé schrijfblok en een chatfaciliteit om samen te kunnen overleggen. Het Diagram is een planningstool waarmee leerlingen samen de onderdelen van hun argumentatie kunnen organiseren in een grafische representatie. Met de Outline kunnen leerlingen de alinea's ordenen voor het bepalen van de lineaire structuur van hun tekst.

#### **Onderzoeksopzet**

Het TC3-programma is experimenteel onderzocht in het studiehuis in de klassen 5 vwo van zes scholen bij het vak Nederlands. De leerlingen zijn per klas at random toegewezen aan de condities met Diagram en/of Outline. Met een tweetal voortoetsen is gecontroleerd op verschillen tussen klassen in vaardigheden met betrekking tot linearisatie en argumentatie. In TC3 worden alle handelingen en chatgesprekken van de leerlingen automatisch opgeslagen. De activiteiten- en chatprotocollen van 145 leerlingparen zijn geanalyseerd, evenals de bijbehorende 145 teksten over klonen of orgaandonatie.

#### **Resultaten**

Hoewel het COSAR-onderzoek sterk procesgeoriënteerd is, is uiteraard ook gekeken naar de producten van de samenwerkingstaak: de argumentatieve tekst en, afhankelijk van conditie, het diagram en de outline. Er werden weinig verschillen aangetroffen tussen de verschillende condities. Het gebruik van de Outline voor linearisatie bleek evenwel een licht positief effect hebben op de argumentatieve kwaliteit van de uiteindelijke tekst.

### **Constructieve activiteiten**

Constructieve activiteiten zijn geoperationaliseerd als het gebruik van de computeromgeving – de handelingen binnen het programma – en als de discussie over taakactiviteiten en inhoud. De resultaten laten zien dat de activiteiten verschillend zijn in drie fasen van het schrijfproces. Niet alleen voorafgaand aan het schrijven wordt veel gepland (preplanning), maar ook tijdens het schrijven en de afronding vinden we veel planning. De activiteiten van de controlegroep verschillen in bepaalde opzichten van de experimentele groepen met de planningstools: de laatste bespreken relatief meer planningsactiviteiten op een metacognitief niveau, terwijl de controlegroep meer spreekt over de taakuitvoering zelf.

### **Coördinatieprocessen**

Een aantal coördinatieaspecten is bestudeerd, waaronder de structuur van de dialogen, de gelijkwaardigheid van inbreng aan de discussie door de beide partners, en de specifieke coördinatieprocessen focusing, argumentatie en checken. We vonden een aantal verschillen tussen de condities, en tussen paren die kwalitatief betere en minder goede argumentatieve teksten schreven. In het algemeen bleek dat coördinatieprocessen een belangrijke rol spelen in samenwerkend argumentatief schrijven. Beter gestructureerde dialogen en evenwicht in de bijdragen van de partners leiden tot een beter eindproduct. Ook blijkt dat de mate van argumentatie en onderbouwing in de discussie tussen de leerlingen positief gerelateerd is aan de kwaliteit van de uiteindelijke argumentatieve tekst.

### **Maatschappelijke betekenis**

De maatschappelijke relevantie van het COSAR-project heeft betrekking op drie aspecten. Leren schrijven als voorbereiding op de informatiemaatschappij zou een belangrijk onderdeel moeten zijn van het huidige onderwijs. Door de opkomst van e-mail en groupware wordt de vaardigheid van samenwerkend schrijven steeds belangrijker. Voor veel docenten blijkt het implementeren van samenwerkend leren in de tweede fase een moeizame aangelegenheid te zijn. De toepassing en effectiviteit van samenwerkend leren kunnen verbeteren door het gebruik van elektronische leeromgevingen, zoals de TC3-omgeving. We hebben van verschillende docenten het verzoek gekregen om TC3 in de eigen lessen te mogen gebruiken. Inmiddels heeft één school de beschikking gekregen over het programma. Men heeft daar het programma met succes geïmplementeerd en gebruikt. Ook uit de evaluatie in het onderzoek bleek dat, alhoewel kritisch over technische onvolkomenheden, de meeste leerlingen overwegend positief waren over de gebruikte groupware omgeving en over de wijze van computerondersteund samenwerken.

### **Wetenschappelijke betekenis**

De wetenschappelijke opbrengst van het COSAR-project heeft betrekking op een aantal aspecten. Om te beginnen heeft het project meer inzicht gegeven in de rol van planningsactiviteiten en de wijze waarop deze in de samenwerking tussen leerlingen worden gecoördineerd bij het gezamenlijk schrijven van teksten. De ondersteuning van dit proces door middel van computertools blijkt daarbij van meerdere factoren afhankelijk te zijn en zou verder onderzocht moeten worden. Daarbij heeft het project een zeer bruikbare onderzoeksomgeving voor samenwerkend leren opgeleverd: het TC3-programma. Binnen onze eigen capaciteitsgroep worden verschillende versies van TC3 op dit moment gebruikt voor diverse onderzoeksprojecten met betrekking tot samenwerkend leren.

## **Interfaces, interacties en het leren van een tweede taal**

AUTEURS: Heleen Strating & Anne Vermeer (Babylon, Katholieke Universiteit Brabant)

Het blijkt in de praktijk lastig leerlinggeoriënteerd (NT2-)onderwijs te effectueren, zoals met gebruikmaking van multimediale educatieve software, waarbij differentiatie naar ervaringen, behoeften en niveau van leerlingen op de voorgrond staat en waarin tegelijkertijd aangesloten wordt bij de belangrijkste determinanten van succesvolle (tweede)taalverwerving: voldoende aanbod, gerichte feedback, afstemming op niveau, rijke context, frequentie en herhaling. Dit leidt tot een behoefte aan onderzoeksgegevens over effectiviteit en rendement van educatieve software. In het project 'Interfaces, interacties en het leren van een tweede taal' (NWO 411-21-108) is deze onderzoeksvraag vertaald naar drie aspecten van software en hun interactie: leerinhoud, interactievorm (in de zin van user interface) en de mate van adaptiviteit in relatie tot leerderskenmerken.

### **Leerinhoud**

Gezien het belang van woordenschat voor succesvolle tweedetaalverwerving, ook in relatie tot tekstbegrip, ligt het voor de hand dat programma's hier veel ruimte aan geven. Toch is niet voor elke leerinhoud uit papieren materiaal de computer een zinvolle mediumkeuze. De selectie van opgenomen woorden is daarbij vaak weinig doordacht, het materiaal toetst de kennis van de leerder in plaats van een verwervingscontext te bieden, en men maakt weinig gebruik van differentiatiemogelijkheden in het aanbod van de stof en de navigatiemogelijkheden erdoor. Dit laatste punt, het niet uitbuiten van differentiatiemogelijkheden, is tevens van toepassing op de twee andere elementen uit het project, interactiestijl en leerderskenmerken. Educatieve programma's geven op vastgestelde momenten een zekere hoeveelheid en soort feedback aan een leerder, en geven doorgaans één vorm van uitleg bij de stof. Deze aspecten zijn echter per programma vastgelegd, er staan de leerder zelf maar weinig keuzes open, en meestal geldt: eens gekozen (voor een bepaalde instelling, selectie, hulpbestand etc.) blijft gekozen. Hoewel er doorgaans wel een logboek van de vorderingen van de leerder bijgehouden wordt, past het programma zichzelf daaraan doorgaans gedurende het leerproces niet aan.

### **Interactievorm**

Technieken op het gebied van user interface design, user modeling en adaptieve hypermedia kunnen gebruikt worden om pakketten met deze en andere differentiatiekenmerken rekening te laten houden. Met deze technieken kunnen zowel de presentatie van leerstof als de navigatie erdoor in verschillende vormen aangeboden worden, afhankelijk van leerderskenmerken die zijn gerepresenteerd in het user model. Zo kan de mate verschillen waarin de leerder vrij gelaten dan wel sterk gestuurd wordt door de computer, en kan de vorm waarin leerstofelementen aangeboden worden (talig/grafisch; auditief/visueel) worden gevarieerd. Bestaand materiaal is in dit opzicht tamelijk star en inflexibel. Op het snijvlak van interactievorm en vormgeving vertoont het aanbod echter juist een wildgroei die voor verwarring zorgt en verre van optimaal is. Bouwers van programma's lijken vaak primair geïnteresseerd in wat hun programma inhoudelijk kan en minder in hoe het zich presenteert en