

**J. Lowyck
&
E. de Gelder**

computers

SCHRIJFVAARDIGHEID IN HET MTO: CONCEPTEN EN TECHNIEKEN Een onderwijstechnologische benadering

Nadat Looijmans & Schrauwen in Moer 1986/6 duidelijk hebben gemaakt welke mogelijkheden er zijn voor het gebruik van de computer bij het taalvaardigheidsonderwijs, gaan J. Lowyck, onderwijskundige, en E. de Gelder, germanist, voornamelijk in op de didactisch wenselijke vernieuwingen en op de ondersteuning die computers daarbij kunnen geven. In dit kader zetten zij het belang van schrijfactiviteiten in onderwijsleersituaties uiteen. Daarna gaan zij in op de vraag hoe deze vaardigheden aangeleerd moeten worden. Tot slot geven zij voorbeelden van computerprogramma's en hun gebruiksmogelijkheden.

Inleiding

Er bestaat weinig twijfel over dat we afstevengen op een 'informatie-maatschappij'. Maar er is nogal wat onzekerheid aangaande de implicaties die de informatie-technologie voor ons zal hebben. Dit is zowel te wijten aan de volkomen nieuwsoortigheid als aan de snelle evolutie van de mogelijkheden die computers binnen ons bereik brengen.

In scholen zijn computers nog recenter dan in de maatschappij daarbuiten. In de traditionele onderwijskringen werd de computer niet altijd met hetzelfde enthousiasme onthaald als dat in ruimere kringen het geval is. Ook wijzen de vele 'practice-and-drill'-programma's op de tendens om de computer te gebruiken zoals men dat deed met de voorafgaande technologie. Veel van de huidige educatieve software draagt immers nog de kenmerken van hand-

boeken en werkschriften of van de geprogrammeerde instructie.

Hoewel we gerust kunnen stellen dat de meerderheid van de leerlingen enthousiast staat tegenover de idee dat werken met microcomputers geïntegreerd zou kunnen worden in hun leersituaties, blijken toch veel leerkrachten hier eerder weigerachtig of schuw tegenover te staan en blijken ze weinig geneigd om hun onderwijsstrategieën en methoden te wijzigen. De vraag is nu welke reële didactische mogelijkheden de computer kan realiseren voor de schrijfvaardigheden.

Technologie, opvoeding en taalonderwijs

De wijze waarop we computers in ons onderwijs inschakelen heeft verregaande gevolgen. Het maakt immers heel wat verschil uit of we de computer gebruiken om het leerproces

onder controle te houden dan wel om aan de leerling de controle over zijn eigen leerproces te geven, bijvoorbeeld door de machine te zien als een handig (leer-)werktuig.

In het taalonderwijs vormen de grote verscheidenheid en het uiteenlopend karakter van de doelstellingen ongetwijfeld een probleem voor de programma-opbouw en voor het management van de lessen. De integratie van computerwerktuigen in de klaspraktijk kan hier een oplossing bieden. Daarom opteren sommige didactici nu meer voor het gebruik van de micro-computer als een 'werktuig' bij informatieverwerving en -verwerking, veeleer dan als een medium om rechtstreeks onderwijs te verstrekken. Bij het ontwikkelwerk wordt de programmatuur dan zo geconcipeerd dat groeps- en sociale coöperatie niet alleen mogelijk maar vaak noodzakelijk zullen zijn, ook al omwille van het communicatieve karakter van de meeste schrijftaken. Tijdens het verloop van het computerprogramma komen dan zowel mondeling als schriftelijk taalgebruik aan bod, en worden heel wat verschillende taalactiviteiten gestimuleerd: discussie en argumentatie, formulering, analyse en toetsing van hypothesen, uitwerken van ideeën, enzovoort. Zo bekeken biedt de informatietechnologie, onder de vorm van computer-werktuigen, boeiende perspectieven voor het taalonderwijs. Maar al bij al gaat het hier slechts om wat wij een 'secundaire' of 'tweede-graads'-technologie zouden willen noemen. Het is enkel vanuit een gefundeerde didactische aanpak van de onderwijsleersituatie (primaire technologie) dat men enig heil kan verwachten van technologische hulpmiddelen.

Het relatieve belang van de schrijfvaardigheid in het moedertaalonderwijs

In onze opvatting omvat een gefundeerde didactische visie niet alleen de onderwijskundige kennis van diegene die het leerproces begeleidt, maar ook het inzicht van de leerlingen in het nut van de schrijfvaardigheid.

Interpretatie van schrijfvaardigheid

Schrijfvaardigheid is niet enkel een complexe vaardigheid, maar wordt bovendien op een zeer uiteenlopende wijze geïnterpreteerd. Dit

stelt de leerkrachten voor een onduidelijke opdracht.

Schrijfvaardigheid wordt vaak met zeer enge maatstaven beoordeeld, in de zin van wat we 'technisch taalgebruik' zouden kunnen noemen: spelling, spraakkunst, interpunctie en woordgebruik. Meer betekenisvolle criteria zoals bijvoorbeeld: de individuele stijl waarin men zich uitdrukt, de domeinspecifieke kennis waarvan men blijk geeft, de doeltreffendheid waarmee men een gesteld doel weet te bereiken, etc., krijgen vaak te weinig gewicht bij de beoordeling.

In veel onderwijskringen heerst daarenboven de opvatting dat taalgebruik moet beantwoorden aan allerlei geijkte voorschriften om 'correct' te zijn. De verzorging van een 'surface'-tekst wordt zodoende belangrijker dan de constructie van betekenis en de communicatie van een inhoud.

De normen die gelden voor zogenaamd correct (technisch) taalgebruik zijn vaak niet rationeel te begrijpen en worden door leerlingen als autoritaire verordeningen aanvoeld. Bovendien geldt hier vaak de stelregel: 'andere meesters, andere wetten'. Een sluitende consistentie is soms ver te zoeken. Deze stand van zaken is trouwens kenmerkend voor heel ons onderwijs, waar aan kennis op zich en aan het kunnen geven van het juiste of 'correcte' antwoord veelal meer belang wordt gehecht dan aan het aanleren van de strategieën om kennis te leren verwerven en evalueren.

Enkele pedagogisch-didactische functies van het schrijven

Belangrijke functies van het schrijven — en bijgevolg interessante doelstellingen voor het schrijfonderwijs — kunnen afgeleid worden uit de primaire functies van taalgebruik, met name: een middel voor communicatie, een middel tot zelf-actualisering, een middel voor cognitieve ontwikkeling en voor het leren. We gaan daar nader op in, te beginnen met de laatstgenoemde functie.

Cognitieve ontwikkeling

Schrijfvaardigheid is belangrijk voor de individuele cognitieve groei en voor de verdere ontwikkelingsmogelijkheden. Het kind zet door het leren hanteren van taal een eerste stap in het abstraheringsproces ten opzichte van de werkelijkheid. Dit betekent dat, in samenhang met het leren van taal, cognitieve processen

op een zeer bepaalde wijze ontwikkeld worden. Wanneer nu het kind leert schrijven, wordt een volgende stap in het abstraheringsproces gezet: het loskomen van de concreet zintuiglijke vorm van de gesproken taal en het overgaan tot de abstracte taal van de voorstellingen. De educatieve rol en de verantwoordelijkheid van het schoolsysteem en de onderwijzende zijn dus zeer groot bij het ter beschikking stellen aan het kind van een instrumentarium voor cognitieve ontwikkeling.

Schrijven als steun bij het begripsleren

Een voor onderwijsleersituaties zeer belangrijke functie van taal is de begripsvorming. Door allerlei talige activiteiten leren de leerlingen de betekenis en de hiërarchie van begrippen kennen en nieuwe concepten koppelen aan de reeds aanwezige. Leren, of informatie verwerken en verwerken, is dus een proces van inbedden van nieuwe kennis in reeds bestaande kennisstructuren. Het lijkt aannemelijk dat er een diepere verwerking van kennis plaatsvindt bij schrijven dan bij spreken, omdat schrijven de mogelijkheid biedt gedachten zichtbaar en concreet te maken: het aangewezen hulpmiddel voor het leren. Bij Pea & Kurland (1984) lezen we hieromtrent deze verduidelijkende uitspraak: 'Hoe kan ik zeggen wat ik denk, als ik niet zie wat ik zeg?'. Dit proces van betekenisconstructie en -precisering kan sociaal ondersteund worden door dialogerende interactie tijdens het schrijven en door terugkoppeling na het proeflezen.

Schrijven is daarenboven niet enkel een aangewezen hulpmiddel voor het leren, maar bovendien biedt het de onderwijzende een interessant middel tot diagnose en remediëring. Aangezien het schrijven de gedachtenvorming toegankelijk maakt voor kritische inspectie (door de schrijver, een medeleerling, of de leerkracht) wordt de controle op de diverse aspecten van het schrijfproces mogelijk, gaande van het vaststellen van onjuist taalgebruik tot het ontdekken van verkeerde denkbelden of incoherente structuren.

Schrijven om te leren lezen

Door te schrijven wordt de leerling ook meer vertrouwd met de vormgeving en met het schematisch denken en structureren van de geschreven taal. Zodoende kan het ook zijn leesvaardigheid aanzienlijk verhogen. Uit onderzoekingen komt naar voren dat

schrijfoefeningen met betrekking tot de vakinhouden in sterke mate de leesbekwaamheid en denkprestaties binnen het vak kunnen verhogen. Schrijftaken van informatieve aard zijn belangrijk doordat leerlingen aldus leren hoe ze aan min of meer complexe ideeën vorm kunnen geven. Op die wijze verfijnen ze bovendien hun schemata om dergelijke teksten beter te begrijpen.

Relevant in dit verband is de methode die ontwikkeld werd door de Onderzoeksgroep Taalonderwijs van het Psychologisch Laboratorium in Utrecht. De kern ervan bestond in het doen opklimmen van het cognitief functioneren van de leerlingen naar hogere niveaus door middel van een systematische ontwikkeling van het schematische denken. Voor de uitwerking hiervan werd aansluiting gezocht bij de opvattingen van Gal'perin over de organisatie van de leerprocessen.

Een belangrijke fase in de genoemde methode is dat de leerlingen beginnen met het onderzoek van materieel gegeven objecten. Hierbij wordt niet alleen aandacht besteed aan het vergaren van kennis over objecten, maar vooral aan de manier waarop die kennis wordt verkregen en gesystematiseerd, bijvoorbeeld door analyse, klassificatie, redeneren. Belangrijk in deze methode is het expliciete verband dat gelegd wordt tussen het gedrag van leerlingen als onderzoekers en het overeenkomstige gedrag van schrijvers. 'Het gaat hierbij om vragen als: "Hoe is de tekst tot stand gekomen? Hoe is de schrijver aan zijn of haar gegevens gekomen? Hoe kunnen we weten of de gegevens juist zijn? Waar heeft de schrijver speciaal op gelet en wat heeft hij/zij buiten beschouwing gelaten? Wat is de bedoeling van de schrijver?". Juist omdat de leerlingen in een andere fase zelf met allerlei informatiebronnen in de weer zijn geweest, zijn ze in principe in staat dergelijke vragen te beantwoorden en zich in de situatie van de schrijver te verplaatsen. Door een voortdurende rolwisseling (onderzoeker, schrijver, lezer) wordt inzichtelijk hoe een zakelijke tekst ontstaat en wat de bedoeling ervan is' (Bol & Gresnigt 1983).

Expressief schrijven als middel tot zelf-actualisering

Vanmaele (1985) plaatst het belang van de schrijfactiviteiten in een ruimer vormings- en opvoedingsplan. Zij distantieert zich daarom van een louter technische benadering, die de

taalvaardigheid als 'doel op zich' vooropstelt. Via het schrijven kunnen immers verschillende onderwijsdoelen beoogd worden, zoals zelf-actualisering, gerichtheid op de andere en maatschappelijke weerbaarheid.

Zelf-actualisering betekent de ontwikkeling van de eigen mogelijkheden, onder meer op psychomotorisch en intellectueel gebied, een groeiende openheid voor de eigen ervaring, voor eigen motieven en gevoelens, alsook de bekwaamheid om met de eigen gevoelens om te gaan. Schrijfactiviteiten kunnen, volgens deze auteur, aanleiding geven tot een meer bewuste beleving en verwoording van de eigen motieven en gevoelens, zoals vreugde, agressie, moedeloosheid en verdriet. Het uitschrijven ervan leidt mede tot verheldering, afstandname, verwerking en bevrijding.

Zelf-actualisering is ook nauw verbonden met de gerichtheid op de andere en houdt vaardigheid en bereidheid in tot communicatie. Dit uit zich in onder meer de bekwaamheid om afstand te nemen van eigen beleving en zienswijze om zich te verplaatsen in de denk- en gevoelswereld van anderen.

Expressief schrijven

voor bewuste reflectie op het eigen leren

Het *expressief* schrijven is, meer nog dan het informatief of 'transactioneel' schrijven, een aangewezen middel zowel voor efficiënt leren als voor een reflectie op het eigen leren. We definiëren 'expressief schrijven' als schrijven dat niet zozeer beoefend wordt om te tonen wat er geleerd is, maar vooral dient als middel om te leren. Een dergelijke schrijfactiviteit moet de leerling ruimte geven zijn eigen ervaringen, bedenkingen, kennis, enzovoort, in te brengen, ermee te experimenteren en nieuwe ervaringen en inzichten te verkennen.

Het is duidelijk dat bij het expressief schrijven vooral aandacht zal besteed worden aan de proceskant van het schrijven dat geïntegreerd kan worden in een ruimer leerproces (en dat als dusdanig begeleid en gestimuleerd moet worden). Schrijven is dus een onderdeel en geen resultaat van het leerproces en het mag in geen geval voorwerp worden van taalpurisme noch eenzijdig dienen tot beoordeling of selectie.

Dit impliceert een belangrijke accentverschuiving in de taak van leerkrachten. Ze dienen niet in de eerste plaats gericht te zijn op overdracht van kennis noch op het beoordelen van

leerlingenwerk, maar op het bevorderen van de individuele cognitieve en affectieve ontwikkeling van leerlingen en het geven van verderhulpend commentaar. De leraar wordt een helper in het leerproces, of een 'begeleider' in de eigenlijke betekenis van het woord.

Het is duidelijk dat echt expressieve schrijfproducten een specifieke vorm van beoordeling moeten krijgen. Ze kunnen immers alleen ontstaan in een sfeer van vertrouwen tussen leraar en leerling, en ze moeten dan ook in die context geplaatst worden.

Mogelijkheden tot verder werken met deze schrijfproducten zijn, onder andere, te vinden in het project 'Gericht Schrijven lbo/mavo' van de SLO.

Schrijven als middel tot communicatie en maatschappelijke weerbaarheid

In de traditionele linguïstische opvatting van het taalonderwijs ging men ervan uit dat de studie van de samenstellende elementen van het 'virtuele' taalsysteem zou leiden tot een taalkundige competentie. Zonder zich veel zorgen te maken over de problemen van transfer nam men aan dat dergelijke competentie zou leiden tot een grotere communicatieve vaardigheid.

Daar tegenover staat de recentere pragmalinguïstische opvatting, die het hedendaagse taalonderwijs sterk beïnvloedt. Doelen van het taalonderwijs worden pragmatisch georiënteerd: op de functies van het taalgebruik, opgevat als een *communicatieve competentie*. Dit begrip verwijst naar wat een taalgebruiker moet weten en kunnen om te functioneren als een volwaardig lid van een communicatieve gemeenschap.

In communicatief taalonderwijs worden de vorderingen van de leerlingen hoofdzakelijk afgemeten aan de *communicatieve adequaatheid* van hun taalgebruik: hun vaardigheid om te weten wanneer ze spreken en wanneer ze zwijgen zullen, welke code er gebruikt kan of moet worden, waar, tegen wie, enzovoort. De nieuwe norm van communicatieve adequaatheid maakt echter de bestaande regels niet overbodig. Correctheid speelt een belangrijke rol in het hele communicatieproces. Evenwel: 'die correctheid moet aangeleerd worden in een bepaald kader, dus wanneer het functioneel is voor het communicatieproces (...) Het leren van die normen moet geen doel op zich zijn, maar moet probleem-georiënteerd

gebeuren, dus nadat een probleem in een communicatieproces is opgetreden' (Span 1983).

Maatschappelijke weerbaarheid veronderstelt trouwens ook de bekwaamheid tot het schrijven van eenvoudige (nagenoeg) foutloze teksten. Denken we bijvoorbeeld aan de sollicitatiebrief.

Maatschappelijke weerbaarheid

Het leren beheersen van schriftelijke taal betekent minder afhankelijkheid van en meer weerbaarheid tegenover allerlei machtsstructuren en instellingen.

De aandacht die de moedertaalleraar zal besteden aan het aanleren van een functionele geletterdheid heeft te maken met de principiële stellingname dat een opvoeding tot mondigheid het verwerven van een dergelijke geletterdheid impliceert. Dat geldt dus ook, en misschien vooral, voor op de praktijk gerichte opleidingen, waar de neiging bestaat om minder belang te hechten aan het ontwikkelen van schrijfvaardigheid. Wel gaat er doorgaans meer aandacht uit naar leesvaardigheid, alhoewel er weinig werk wordt gemaakt van actieve en kritische informatieverwerking door die leerlingen.

Situeren de doelen voor de kansarme en/of minder 'intelligente' leerlingen zich niet vaak in het domein van de reproductie? Wordt hierdoor niet de kring van voortgezette onmondigheid door het onderwijs gesloten?

Door goed begeleide schrijfactiviteiten verwerven leerlingen, samen met noodzakelijke linguïstische vaardigheden, ook een communicatieve competentie. Ze leren hoe ze lezers kunnen boeien, informeren, overtuigen, kortom: hoe ze lezers kunnen *beïnvloeden*. Op die manier ontdekken leerlingen dat ze vat hebben op hun situatie en op die van anderen. Door reflectie op het eigen schrijfproces en de kritische lezing van produkten van medeleerlingen leren ze een aantal beïnvloedingsmechanismen doorzien.

Een op integratie gerichte, communicatieve didactiek

Zo we van mening zijn dat schrijven leidt tot meer structuur en inzicht in ideeën en ervaringen, ligt het voor de hand dat we schrijfactiviteiten ook zullen gebruiken als hulpmiddel bij diverse onderwijsleerprocessen.

Of nu bij de schrijfactiviteiten het accent vooral gelegd wordt op de voornoemde interpretatieve functie voor begripsvorming, op de communicatieve adequaatheid, op de waarde van het schrijven als instrument voor een grotere leesvaardigheid, of voor de identiteitsvorming of de sociale weerbaarheid, belangrijk is steeds dat het gaat om zinvol communicatief handelen.

Deze opvatting moet terug te vinden zijn in de didactiek: een communicatieve didactiek die er van uit gaat, dat het vermogen om te communiceren een voorwaarde is om het leerproces te laten slagen. Het gaat dus bij alle vakken om het opbouwen van een begrippenapparaat, om het inzicht krijgen in bepaalde onderwerpen door erover te communiceren (Herrlitz, geciteerd in Span 1983).

De noodzaak van een communicatieve didactiek wordt ook kracht bijgezet door het onderzoek van De Corte en Verschaffel (1983), waar aangetoond wordt hoe belangrijk taalontwikkeling is voor bijvoorbeeld het 'denkend rekenen' en voor leerprestaties in een vak als wiskunde. De actieve rol van de leerling als deelnemer aan een communicatieproces, moet dan ook centraal gesteld worden bij het leerproces.

Dit alles impliceert zowel een inhoudelijke als een didactische vernieuwing: enerzijds door de integratie van het moedertaalonderwijs in de andere vakken, en anderzijds door de integratie van de verschillende aspecten van taalvaardigheid. Een voorbeeld van laatstgenoemde integratie wordt verderop geïllustreerd in wat dan het 'gezamenlijk schrijven' heet, en waarbij lees- en schrijfactiviteiten ondersteund worden door mondeling taalgebruik.

Wanneer de leerlingen bij deze op integratie gerichte activiteiten gebruik (leren) maken van computerwerktuigen voor een efficiënter verloop van het leerproces zowel als voor een vlottere uitvoering van de leertaak, dan kunnen we spreken van een functionele integratie van de informatietechnologie in het moedertaalonderwijs.

Techniek voor schrijfvaardigheid: integratie van tekstverwerkers in een didactisch gefundeerd schrijfonderwijs

In het vorige gedeelte wezen we op enkele belangrijke functies van het schrijven in onderwijsleersituaties. Nu gaan we in op de vraag hoe deze vaardigheid aangeleerd kan worden en op welke wijze microcomputers schrijf-(en lees-)activiteiten kunnen ondersteunen. We beperken ons in deze bijdrage tot enkele contouren van een schrijfdidactiek, meer bepaald:

- de nadruk op het ontwerpen van de tekst als geheel en geleidelijke afwerking van de deelaspecten (dit impliceert dus aandacht voor het procesmatige karakter van de schrijffactiviteit);
- het belang van gezamenlijk schrijven voor minder ervaren schrijvers;
- de systematische reflectie op eigen werk;
- de gerichtheid op het doel en op de lezers.

We willen aantonen hoe door het gebruik van computer-werktuigen bovenstaande principes efficiënt gerealiseerd kunnen worden. De secundaire technologie (de computer) versterkt dan de primaire technologie (de didactiek) of creëert voorwaarden waarin de didactische principes met een realistische kans op succes in een onderwijsleersituatie ingebracht kunnen worden.

Tekstverwerkers in een didactische context

De kenmerken van die zogenaamde 'secundaire' hulpmiddelen met betrekking tot het schrijfonderwijs typeren we aan de hand van de mogelijkheden van conventionele tekstverwerkingsprogramma's:

- wijzigen van de tekst, op alle niveaus van de tekststructuur;
- visualiseren van de tekst op een beeldscherm biedt de mogelijkheid om met meerdere schrijvers (en lezers) aan een tekst te werken;
- bieden van indicaties voor vormgeving en afwerking van de tekst.

We hopen dat de lezer voor zichzelf zal kunnen uitmaken in welke mate een computer-tekstverwerker het schrijfonderwijs meer efficiënt kan maken, het schrijven als procesactiviteit vergemakkelijkt en de leesbaarheid van

het produkt verhoogt.

Van tekstgeheel naar deelaspecten

De ontwikkeling van de schrijfvaardigheid verloopt niet rechtlijnig vanaf het leren beheersen van een aantal afzonderlijke aspecten naar een geheel. Wel gaat het om een 'Gestalt'.

Dit heeft twee belangrijke implicaties. Het betekent dat men van meet af aan zou moeten vertrekken van een tekst(ontwerp), dat wil zeggen een geheel als een zinvolle taalhandeling. Doordat we uitgaan van een tekst als Gestalt, wordt de nadruk gelegd op de hogere denkoperaties bij de tekstconstructie.

Samen met de initiële, communicatieve bedoeling van de *taalhandeling* ten overstaan van de lezer, vormen de constructie van betekenissen en het preciseren van inhoudelijke aspecten de essentie van de schrijfhandeling. Immers, al formulerend raakt de schrijver in een leerproces ten aanzien van de inhoud van zijn ontwerp. Door deze nadruk op het conceptualiserende, procesmatige schrijven, en via de ervaring van schriftelijke taal als middel voor interactie en communicatie tussen de betrokken partners, ontdekt de leerling gemakkelijker het belang van de inhoudelijke en de daaraan gekoppelde vormelijke precisie. Dit verhoogt wellicht de motivatie om toch aandacht te schenken aan de functie van vormaspecten als spelling, spraakkunst, interpunctie, etc., en aan de revisie van de tekst.

Echter, de eigenlijke schrijfhandeling is voor kinderen een dusdanig moeizaam proces, dat we eigenlijk niet kunnen verwachten dat ze hun opstel verschillende keren herschrijven. Om de leerlingen hiervoor te motiveren kunnen we een beroep doen op de *tekstverwerker*. Tekstverwerkers maken het reviseren van schrift eenvoudiger: ingrijpende wijzigingen, zoals bijvoorbeeld het herschikken van paragrafen, zijn even gemakkelijk aan te brengen als het weglaten of verplaatsen van een paar woorden of letters.

De leerlingen hoeven er zich dus niet erg om te bekommeren hun tekst meteen zo definitief mogelijk te schrijven. Ze kunnen er integendeel toe aangespoord worden om het schrijven van een tekst te zien als een werk in uitvoering dat steeds verder verrijkt kan worden.

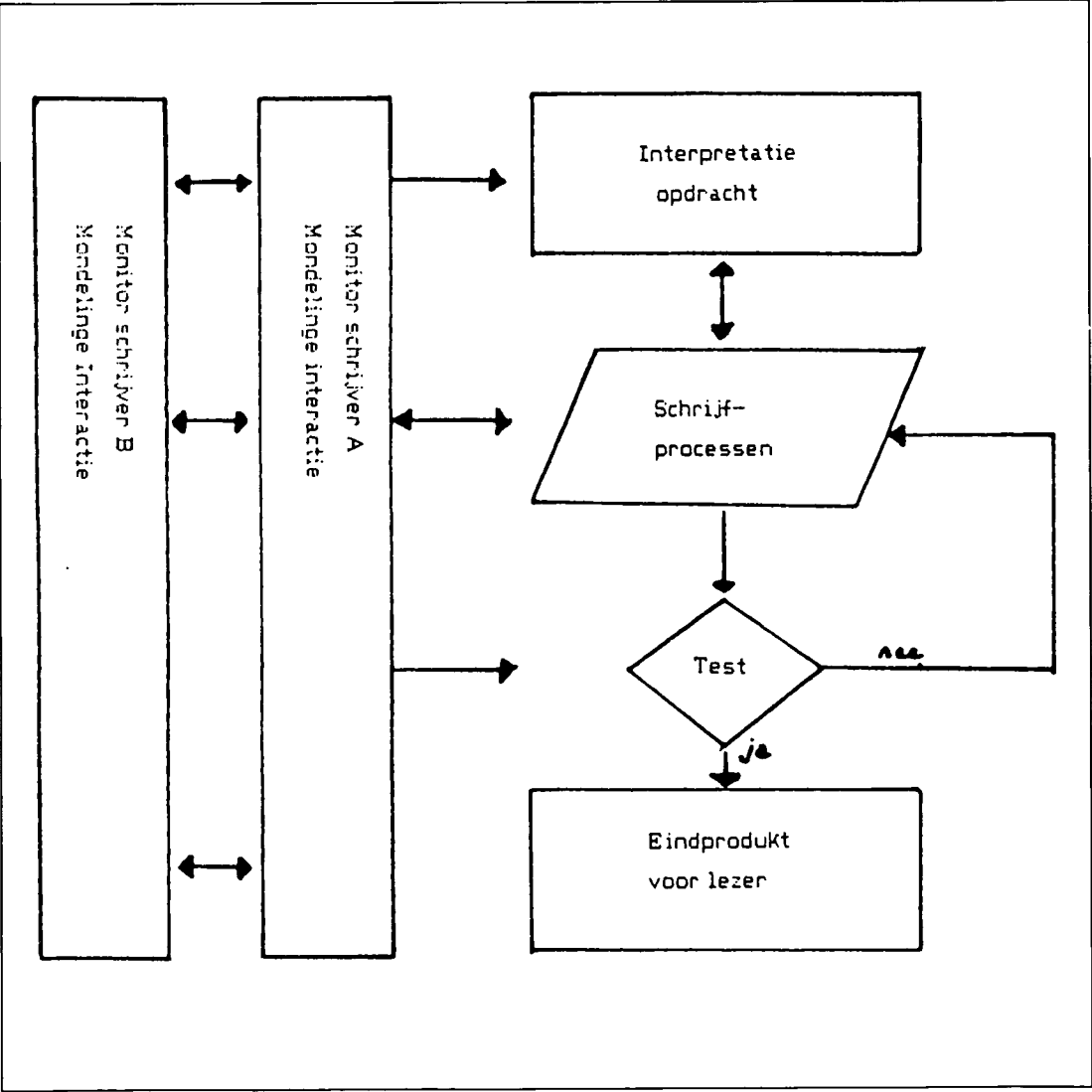
Coöperatief of gezamenlijk schrijven

Het probleem van onervaren schrijvers is niet alleen dat ze tijdens het schrijfproces over

weinig strategieën beschikken om hun tekst te ontwerpen, maar bovendien zijn ze nauwelijks in staat om door kritische beoordeling en zelfcorrecties hun schrijfproces 'bij te sturen'. Om hieraan te verhelpen kan de leerkracht de schrijfactiviteiten zodanig organiseren, dat twee of drie leerlingen 'gezamenlijk' een tekst schrijven. Dit kan een aanzienlijke ondersteuning betekenen voor het oplossen van moeilijkheden in verband met de taalvorm. Deze werkwijze maakt het ook mogelijk om het monde-

ling taalgebruik te laten functioneren *tijdens* de schrijfactiviteiten. Zie onderstaande weergave van het interactiemodel. Het geheel is naar onze mening een goede illustratie van geïntegreerd taalonderwijs waarbij alle vaardigheidsaspecten tijdens één enkele activiteit in eenzelfde mate aan bod komen. Voornoemde werkwijze wordt 'technisch' mogelijk gemaakt door een aantal eigenschappen van de computer. Bij het 'gezamenlijk schrijven' zitten twee (soms drie) leerlingen aan

Interactiemodel van cyclisch & coöperatief schrijven. Ondersteuning van de monitorfunctie door mondelinge interactie en coöperatie.



de computer. Alhoewel meestal slechts één cursist de tekst intikt, gebeurt het dat ook de andere schrijvers tijdens het schrijfproces hun correcties suggereren of intikken. Het voordeel van deze werkwijze is dat degenen die de tekst intikt onmiddellijk feedback krijgt van de lezer. De interactie tussen die twee schrijvers/lezers begeleidt het schrijfproces.¹⁻²

Aanleren van een kritische reflectie op het schriftelijk taalgebruik

Het gaat hier om het verhogen van de handelingsbekwaamheid door 1) het inductief aanleren van taalkennis en -inzicht via 2) methodisch georganiseerde activiteiten voor beoordeling en reflectie op het taalgebruik.

Uit onderzoek blijkt dat 'peer evaluation' (dat is: leerlingen op elkaars werk laten reageren) een effectieve techniek is: leerlingen spannen zich in om beter te schrijven als hun opstellen door medeleerlingen worden nagekeken en/of beoordeeld. Hierdoor gaan ze bij het lezen en schrijven nadenken over de communicatieve situatie. Bovendien ontwikkelen ze een 'meta-taal': ze leren praten en schrijven over teksten, en vooral over de communicatieve aspecten ervan.³

Voor een doelmatige toepassing van voornoemd principe is het wenselijk dat de leerlingen beschikken over een beoordelingsschema. Belangrijke eisen daarbij zijn:

- makkelijke hanteerbaarheid van de criteria voor het opstellen van een inventaris van aandachtspunten bij het lezen en beoordelen, en bij het schrijven en herwerken;
- overeenstemming tussen de ideeën van leeraar en leerlingen over goed communicatief schrijven in verschillende tekstgenres;
- dynamische opvatting, zodat het schema kan dienen voor het expliciteren van ideeën en het geleidelijk uitbreiden en verfijnen van de criteria voor goed schrijven.

De toepassing van deze werkwijze wordt vergemakkelijkt door het inschakelen van de computer-tekstverwerker, als een hulp om de tekst herhaaldelijk te wijzigen. Het afgedrukte beoordelingsschema is geïnspireerd op het 'sluizenmodel' uit het project 'Gericht Schrijven Ibo/mavo'.

Het schema is vrij omvattend. Door de tekst op al de voorgestelde criteria te beoordelen kan hij puntgaaf afgewerkt worden. Een dergelijke 'editing' is de eindfase van een lang

Schema voor het beoordelen van schrijftaken

- | | |
|---|--|
| <p>1 Globale beoordeling van</p> <ul style="list-style-type: none"> — genre: voldoet de tekst aan de vereisten van het genre? — schrijfdoel: is de tekst voldoende overtuigend, informatief, etc.? — publiekgerichtheid: wordt er voldoende rekening gehouden met het publiek en de kenmerken van dat publiek? — inhoud: ter zake, of naast de kwestie? | <p>2 Beoordeling van:</p> <ul style="list-style-type: none"> — opbouw van de tekst — het taalgebruik — de adequaatheid van de informatie <p>3 Beoordeling van:</p> <ul style="list-style-type: none"> — de tekststructuur — de grafische vormgeving — de werkverzorging <p>4 Beoordeling van:</p> <ul style="list-style-type: none"> — de zinsbouw — de grammatica — de spelling — de interpunctie |
|---|--|

proces. Het is dus zeker niet nodig dat elk tekstgenre van meet af aan op elk criterium beoordeeld zou worden. Afhankelijk van bijvoorbeeld de bedoeling van de tekst, de fase van afwerking in het schrijfproces en/of de competentie van de leerling, zal een bepaald gedeelte van het schema toegepast worden of zullen de criteria sterk vereenvoudigd worden. Zo kan de beoordeling van de taaltechnische aspecten van een expressieve tekst achterwege blijven tot de tekst voor publikatie gereedgemaakt wordt.

Schrijven voor lezers

Communicatief-functioneel schrijfonderwijs houdt niet alleen in dat de schrijfactiviteiten aansluiten bij reële behoeften en interesses van de leerlingen, maar bovendien dat het schrijven bestemd is voor een reëel lezerspubliek.

Door de gerichtheid op een publiek kan de leerling immers gemotiveerd worden om te streven naar duidelijk leesbare tekst, of naar 'een lezersvriendelijke' uiterlijke vormgeving. Tekstverwerkers bieden heel wat mogelijkheden voor de visuele vormgeving en voor het afdrukken van de teksten. Veel leerlingen raken enthousiast wanneer ze merken hoe hun steloefening netjes en vlekkeloos afgedrukt kan worden. Dit geeft hun de mogelijkheid om het schriftelijk werk te 'publiceren'; ze worden gemotiveerd om hun tekst 'tot in de puntjes' af te werken en hem aan klasgenoten, vrienden, leerkrachten, familieleden en anderen te laten lezen. Zo kunnen ze onder meer een klas- of schoolkrantje uitwerken.

Computer-werktuigen en leeromgevingen

De 'klassieke' tekstverwerker

Welhaast alle computer-werktuigen voor het schrijven die vandaag op de markt te verkrijgen zijn, werden gemaakt voor (min of meer) ervaren schrijvers. Het zijn werktuigen om te schrijven veeleer dan om te *leren* schrijven. Een goede schrijftechnologie moet echter zodanig ontworpen zijn, dat ook minder ervaren schrijvers erdoor geholpen worden om beter te schrijven. Belangrijke vereisten zijn dan:

- terugkoppeling geven over de tot dusver geproduceerde tekst, zodat de schrijver de inhoud van zijn tekst beter kan organiseren in functie van zijn bedoeling;
- aanmoedigen van het structureren en plannen van tekstelementen in de loop van het schrijfproces;
- mogelijkheid bieden tot allerlei vormen van tekstrepresentatie zodat de schrijver de tekst gemakkelijker kan overzien en herwerken.

Van tekstverwerker tot computer-leeromgeving

De mogelijkheden van een tekstverwerker voor de ontwikkeling van schrijf- en leesvaardigheden zijn zeer groot. Maar er zal een omvattende curriculum-innovatie nodig zijn om deze mogelijkheden te realiseren.

We zijn inderdaad van mening dat een computer-leeromgeving op een substantiële manier het verwerven zowel van een instrumenteel-culturele basisgeletterdheid als van sociale, cognitieve en meta-cognitieve vaardigheden kan stimuleren. We baseren ons hierbij op een analyse van de specifieke mogelijkheden en de sociale implicatie van een computer-leermedium in de klassikale onderwijscontext.

Toch mag de docent zijn verwachtingen niet te hoog stellen ten aanzien van werkelijk 'intelligente' tekstverwerkingsprogramma's, zoals bijvoorbeeld deze die de tekst op stijl of grammatica kunnen analyseren. De reden hiervoor is dat noch de taalwetenschap noch de informatica voorlopig in staat zijn om de linguïstische competentie volledig te beschrijven en de processen te verantwoorden die het voortbrengen en begrijpen van taal bepalen, te verantwoorden.

Voorbeelden van hulpprogramma's en van aspecten van een leeromgeving ter ondersteuning van het schrijfproces

Daar waar een elementair tekstverwerkings-systeem een louter mechanische, zij het dan zeer wendbare tekstbewerking toelaat, kunnen meer verfijnde programma's schrijvers helpen bij het plannen, evalueren en puntgaaf afwerken van hun tekst.

In een kort overzicht vermelden we voorbeelden van computerondersteuning in verschillende fasen van het schrijfproces, ook programma's die ontworpen werden om specifieke aspecten van lees- en schrijfvaardigheid te oefenen. Tevens verduidelijken we welke rollen de computer kan spelen in een op integratie gericht schrijfonderwijs.

The Writer's Workbench (MacDonald 1983) bijvoorbeeld, controleert een tekst vanuit regels die ontworpen zijn om mogelijke problemen op te sporen. Zo kan de spelling nagekeken of een correcte schrijfwijze voorgesteld worden voor elk woord dat foutief gebruikt wordt, dat wil zeggen dat niet in de woordenlijst van het systeem voorkomt. Dergelijke programma's kunnen ook het gebruik van leestekens (bijvoorbeeld de plaats van aanhalingstekens) of van de hoofdletters controleren en verbeteringen suggereren. Zelfs fouten in verband met spraakkunst, zinsbouw en stijl kunnen automatisch opgespoord worden. Bovendien kan de schrijver ingelicht worden over de gemiddelde zins- en woordlengte, het aantal technische termen, en de leesbaarheid van de tekst voor verschillende soorten lezers. Door te refereren aan voorbeelden van verschillende tekstgenres uit het gegevensbestand vergelijkt het programma de tekst met de normen die voor het betreffende tekstgenre gelden, verstrekt inlichtingen over de graad van overeenkomst en geeft richtlijnen voor revisie (zie: Looijmans & Schrauwen in *Moer* 1986/6).

Voor beschrijvingen van programma's voor computer-ondersteuning in de planningsfase en tijdens het eigenlijke schrijfproces, voor het verstrekken van feedback, alsmede voor 'course-management' en 'remedial teaching', verwijzen we eveneens naar het artikel van laatstgenoemde auteurs.

In wat volgt beperken we ons tot een korte beschrijving van een vijftal types van programma's die bedoeld zijn voor klassikaal moedertaalonderwijs en waarbij, naast een dynamische ondersteuning, sterk de nadruk gelegd wordt op het op integratie gericht oefenen van verschillende aspecten van taalvaardigheid.

Verdere informatie kan ingewonnen worden in het werk van Thea van der Geest (1986) die rapporteert over een project aan de TU Twente. Elders in dit nummer wordt deze publikatie besproken.

Story Maker (Rubin 1980)

Interessant voor onderwijsdoeleinden is de *Story Maker*. Dit programma werd ontworpen om leerlingen te oefenen in het opbouwen van een tekst, of in het vinden van alternatieve tekststructuren. De *Story Maker* presenteert de leerling een boomachtige structuur, waarvan ieder knooppunt een verhalensegment bevat. De leerlingen bouwen het verhaal op door de progressieve keuze van takken, waardoor de verdere voortgang bepaald wordt. Juist door de gevolgen van ieder keuzemoment op de rest van het verhaal, leert het kind aandacht schenken aan hogere operaties. De lagere worden immers door het leermiddel zelf gepresenteerd.

Deze aanpak, die door het gebruik van de microcomputer gesystematiseerd wordt, leidt tot herintegratie van lezen en schrijven. Bovendien kan het sociaal aspect ruimschoots benut worden. Leerlingen kunnen over hun keuze communiceren, discussiëren of deze naar elkaar toe verantwoorden. Dit leidt er op zijn beurt toe, dat tijdens het computergebruik ook de gesproken taal functioneert.

Een meer produktieve versie van *Story Maker* kan erin bestaan de kinderen zelf hun verhalensegmenten te laten schrijven. Op die manier worden ook de problemen van spraakkunst, spelling en woordenschat heringevoerd, doch zodanig dat ze de aandacht niet afleiden van het structureren van de tekst noch een struikelblok vormen bij het 'uitschrijven' en lezen van het verhaal. Een didactisch pluspunt is dat deze versie het niet alleen mogelijk maakt om 'sociaal' te schrijven, maar dit bijna vereist. Uit praktijkonderzoek is gebleken, dat kinderen die samenwerken meer coherente, creatieve boomstructuren konden maken.

Interactive Text Interpreter (Levin & Boruta 1983)

Hier hebben we te maken met een combinatie van de computer als werktuig en als leerbegeleider. Het programma is ontworpen volgens de principes van de dynamische, flexibele ondersteuning. Concreet werden deze principes in de *Interactive Text Interpreter* als volgt uitgewerkt (De Corte 1985): Onervaren schrijvers worden bij hun taak in ruime mate door de computer geholpen. Ze krijgen achtereenvolgens een reeks keuzemogelijkheden met betrekking tot het onderwerp aangeboden. Op basis van de gedane keuzes stelt het programma een tekst samen. In een tweede fase is de inbreng van de leerling groter, in die zin dat hij in een tekst, waarvan de structuur en de uitwerking door het programma gegeven zijn, bepaalde gegevens zelf moet invullen. In een volgende fase levert het programma bijvoor-

beeld alleen de structuur van het verhaal en de eerste zin van elke paragraaf. Daardoor neemt het aandeel van de leerling weer toe. Tenslotte geeft het programma alleen nog een aantal suggesties, zoals een reeks vragen die men kan gebruiken als leidraad bij het schrijven van een tekst over een bepaald onderwerp. Het uitwerken van de tekst zelf wordt thans helemaal het werk van de leerling.

Het principe van de sociale ondersteuning wordt in twee opzichten toegepast: enerzijds door in de beschreven fasen leerlingen in groepsverband teksten te laten schrijven en anderzijds door ze aan te moedigen hun teksten uit te wisselen en ze van commentaar te voorzien.

Quill: een voorbeeld van een leeromgeving (Bruce & Rubin 1987, ter perse)

De *Quill*-programma's omvatten schrijfwerktuigen en schrijfmilieus of, ruimer gesproken, communicatieve omgevingen of milieus voor talig handelen. De programmatuur is gebaseerd op recent onderzoek van het schrijfproces en werd ontworpen en samengesteld om te beantwoorden aan duidelijk omschreven doelstellingen. We geven een kort overzicht van deze doelstellingen met vermelding van de ondersteunende computerprogramma's:

- De leerlingen helpen bij het genereren van ideeën. Gebruikmakend van een 'Planner' worden de leerlingen aangemoedigd en geholpen om notities te maken, ideeën neer te schrijven en te organiseren. Tijdens deze activiteiten worden lezen, schrijven en mondeling taalgebruik geïntegreerd.
- De integratie van lezen en schrijven, waarvoor het programma 'Library' ontwikkeld werd. Dit is een leeromgeving waarin informatie samengebracht en/of uitgewisseld kan worden. Door gebruik te maken van trefwoorden kan een leerling die bepaalde inlichtingen zoekt, snel toegang krijgen tot de opgeslagen informatie.
- Het schriftelijk werk van de leerlingen is bedoeld om gelezen te worden en dus moet het kunnen 'gepubliceerd' worden. Het programma 'Publisher' helpt daarbij.
- Het aanmoedigen van gezamenlijk schrijven. De *Story Maker*-programma's bijvoorbeeld lenen zich uitstekend tot dergelijke samenwerking.
- Het herwerken van teksten met behulp van 'The Writer's Assistant', een tekstverwerker die beter voldoet aan didactische vereisten dan de meeste gangbare systemen, die vooral voor kantoorwerk bedoeld zijn.

Wilt: probleemoplossend denken als alternatief voor drill-oefeningen (Johnston 1985)

Wilt is een programma voor het oefenen van spelvaardigheid. Het doet denken aan het woordspelletjes 'Galje'. De computerversie waar we het over hebben vertoont evenwel een aantal opmerkelijke verschillen, zoals onder andere:

- Het programma bevat een voorraad woorden, gerangschikt in drie niveaus van moeilijkheidsgraad.
- De spelers nemen het op tegen de computer, niet tegen elkaar.
- Het traditionele galgje wordt vervangen door een plant die groeit wanneer er juist geraden wordt of wegwijnt en afsterft als men er niet in slaagt het woord te vinden.
- Een overzichtelijk scoresysteem verschaft gedetailleerde informatie over het verloop van het spel.
- Een hulp-optie verschaft bovendien allerlei bijkomende informatie, zoals bijvoorbeeld over de frequentie waarmee bepaalde letters voorkomen, etc.
- Vooral woorden die spellingproblemen geven worden aangeboden.

De leerlingen worden ertoe aangezet om nauwlettend aandacht te besteden aan de woordstructuur en de positie van de letters. Het programma is zo ontworpen, dat blindelings raden tegengegaan en probleemoplossend denken gestimuleerd wordt. Bovendien bevordert het programma coöperatief gedrag en groepsdiscussie.

Wilt biedt de leerkracht de mogelijkheid om naar believen woorden toe te voegen of te veranderen. De leerwaarde van een dergelijk programma is uiteraard afhankelijk van de bedoeling die de leerkracht ermee heeft en van de manier waarop hij het in de lespraktijk inschakelt. Het is zeker niet geschikt als een op zichzelf staand 'tutorieel' programma. Het dient wel om leerlingen aan te zetten om na te denken en overleg te plegen omtrent spelling en woorden.

Tray: integratie van taalactiviteiten (Johnston 1985) Dit programma heeft geen vooraf bepaalde inhoud: elke vakspecifieke of wetenschappelijke tekst kan ingevoerd worden. In het taalonderwijs kan het gebruikt worden voor het ontwikkelen van lees- en schrijfvaardigheid. Het is bovendien geschikt voor het stimuleren van zelfstudie en probleemoplossend denken. In tegenstelling met de meer traditionele drillprogramma's is het niet toegespitst op een geïsoleerde deelvaardigheid, maar wordt een zo breed mogelijke taalontwikkeling nagestreefd, waarbij de verschillende vaardigheden geïntegreerd aan bod komen.

De taak van de gebruiker bestaat erin een tekst te reconstrueren. Op het scherm verschijnen aanvankelijk slechts stipjes ter vervanging van de letters van de woorden van de tekst. Ook de interpunctie wordt aangegeven.

De leerling kan nu letters, lettergroepen, woorden of zelfs tekstgedeelten proberen te raden. Hij kan ook letters 'kopen' van de computer, die ze dan voor hem in de tekst invult. Als men de letters of woorden zelf kan vinden verhoogt de score, als men ze moet kopen van de computer verlaagt ze. Het scoresysteem is zo ontworpen, dat de leerlingen aange-

moedigd worden om letters en woorden te voorspellen op grond van reeds aanwezige informatie, zodat louter gissen zoveel mogelijk uitgeschakeld wordt. *Tray* was aanvankelijk bedoeld voor zwakke lezers en schrijvers. Dit programma werd eveneens ontworpen voor groepswork, aangezien een beroep wordt gedaan op samenwerking en overleg. Het kan echter ook zeer wel gebruikt worden voor klassikale activiteiten onder leiding van de leerkracht.

Verdere toepassingen voor lees- en schrijfactiviteiten

Gegevensbank

Gebruikmakend van een gegevensbestand (data-bank) kunnen de leerlingen een lees- en documentatiecentrum uitbouwen. Hierbij kan gedacht worden aan zowel teksten over muziek, sport of allerhande hobby's als aan informatie in verband met bepaalde schoolvakken. Zo kan het aanleggen van woordenlijsten (eigen woordverklaring of synoniemen, e.d.) een interessant project zijn voor het moedertaalonderwijs. Voor de beschrijving van een educatief programma om gegevens op te slaan verwijzen we naar Beyens (1986). Het aanleggen en gebruiken van gegevensbestanden maakt het mogelijk om de leerlingen zelfstandig met informatie te leren omgaan.

Klas- of projectkrantje

De werkwijze voor het opzetten en het uitvoeren van een kranteproject binnen de school zal de lezer wel voldoende bekend zijn. Het is dan ook duidelijk dat de computertechnologie hier heel wat voordelen biedt, zowel voor het afwerken van de teksten als voor de grafische vormgeving ervan.

De meeste RVA-schakelprojecten (Belgische Rijksdienst voor Arbeid) die met tekstverwerkers werken, 'publiceren' zo'n krantje. In sommige gevallen wordt daarbij direct naar zo'n publicatie toe gewerkt. De cursisten krijgen wel de opdracht om een tekst te schrijven, maar het tekstgenre en de inhoud kiezen ze zelf. In andere gevallen worden de teksten voor de krant grotendeels 'gedestilleerd' uit hun documentatiemappen, dat wil zeggen uit het geheel van teksten (verslagen, brieven, mededelingen) die in de loop van een bepaalde periode samengeschreven werden. Naar aanleiding van de voorgenomen publicatie wordt dan evenwel nog een aantal andere, vooral expressieve teksten geschreven.

Interscholaire correspondentie via de computer

Om het lezerspubliek nog uit te breiden kunnen de krantjes naar andere scholen of projecten gestuurd worden. Maar het is ook mogelijk dat men, zoals in bepaalde RVA-projecten, de magneetschijf opstuurt en dat men op die wijze samen een publikatie verzorgt. De leerlingen of cursisten worden op die wijze gestimuleerd om op teksten te reageren en ze aan te vullen.

Slot

We hebben in dit artikel over het schrijfonderwijs het zoeklicht gericht op de functies van het schrijven in onderwijsleersituaties en op het nut van de schrijfvaardigheid vanuit het perspectief van de normale functionaliteit. Veel aandacht ging daarbij naar de onderwijs technologie: naar een specifieke schrijfdidactiek en naar hulpmiddelen om die didactiek te realiseren.

De invloed van de computertechnologie op allerlei vormen van informatieverwerking en schriftelijke communicatie geeft een nieuwe dimensie aan de traditionele opvatting van lees- en schrijfvaardigheid. De moedertaalleerkracht wordt daarom voor de verantwoordelijkheid geplaatst de informatietechnologie in zijn lespraktijk te integreren. De technologie om tegemoet te komen aan de noden van het schrijfonderwijs is er. Er zijn programma's die het schrijfproces vergemakkelijken en ondersteunen. Er is een technologie die, zoals blijkt uit praktijkervaringen, doorgaans minder bekwame leerlingen motiveert en enthousiast maakt voor expressief en communicatief schrijven. Bovendien zijn er de eisen, voortgekomen uit maatschappelijke ontwikkelingen: leren gebruik maken van middelen om informatie op te slaan en te ordenen, om juiste vragen te leren stellen, om relevante informatie te leren onderscheiden van onbelangrijke, etc.

Voor sommigen kan het erop lijken dat we in deze bijdrage over het schrijfonderwijs de computer een overtrokken rol hebben toebedeeld. Dat ligt misschien aan het opvallend nieuwe van zijn verschijning ten tonele of aan zijn veelbelovende prestaties. In ieder geval bekleedt hij in het gehele verhaal vooral de rol van een gewillige, zij het moeilijk weg te cijferen, secondant. De hoofdspelers zijn nog on-

veranderd dezelfde, maar de scène wordt minder 'schools' en de tijd evolueert naar een toekomst die begonnen is.

Noten

- 1 Voor meer informatie over toepassingen van deze werkwijze in leersituaties waar tekstverwerkers gebruikt worden, verwijzen we naar de artikelen van Baert & Rymenans (1986) en De Weerd (1986) over het didactisch gebruik van computers in de RVA-schakelopleidingen.
- 2 In 1984 startte de RVA, onder impuls van gemeenschapsminister J. Lenssens, op drie plaatsen met een project voor laaggeschoolde jongeren. Begin 1985 begon men met 15 projecten. Momenteel wordt er in 10 van deze projecten met tekstverwerkers gewerkt. De bedoeling van deze projecten bestaat erin, jongeren die niet lang school hebben gelopen, een aantal basisvaardigheden bij te brengen, om hun kansen op tewerkstelling en maatschappelijke integratie te vergroten. Naast een initiatie in technische vaardigheden en maatschappelijke vorming, wordt in het kader van moedertaalonderricht ook aan lees- en schrijfvaardigheid gewerkt.
- 3 'Onderwijzen en leren vatten we op als een communicatieproces (...). De leerling is niet alleen schrijver, maar fungeert in het onderwijsleerproces tevens als lezer van opstellen van klasgenoten (...). De leerling treedt (...) in twee communicatieve rollen: hij schrijft opstellen en leest ze. Omdat de twee communicatieve situaties waaraan hij deelneemt zoveel op elkaar lijken, is de overdracht van leerwinst, opgedaan in de ene rol, naar de andere rol, heel plausibel' (Rijlaarsdam e.a. 1983).

Literatuur

- Baert, A. & R. Rymenans 'Leren schrijven met tekstverwerker' in: *Vonk* 16 (1986), p. 32-41
- Beyens, P. 'Didactische meerwaarde van de computer voor het lager onderwijs' in: *Impuls* 16 (1986), p. 90-99
- Bol, E. & C. Gresnigt 'Worden leerlingen in het basisonderwijs voldoende voorbereid op het lezen van leerboekteksten in het vervolgonderwijs?' in: *Moer* 1983/1-2-3, p. 176-190
- Bruce, B. & A. Rubin 'What we are learning with Quill' in: Kamil, M. & R. Leslie (Eds.) *Perspectives on computers and instruction for reading and writing* Rochester, N.Y., The National Reading Conference (ter perse)
- De Corte, E. 'Computers op school: wondermiddel of modeverschijnsel?' in: *Informatieblad* 20 (1985), Ministerie van Onderwijs, p. 1-23
- De Corte, E. & L. Verschaffel 'Onderzoek van Onderwijsleerprocessen en Onderwijspraktijk' in *Peda-*

gogische Studiën 60 (1983), p. 153-164

De Weerd, H. 'Meer motivatie door leren met, door en over computers' in: *Netwerk* 3 (1986), p. 12-13

Johnston, V. 'Introducing the Microcomputer into English. II & III' in: *British Journal of Educational technology* 16 (1985), p. 199-218

Levin, J.A. & M.J. Boruta 'Writing with computers in classrooms' in: *Theory into practice* 22 (1983), p. 291-295

Looijmans, P. & D. Schrauwen 'Een schrijfcursus via Alexis: teamwork van docent en computer (1)' in: *Tijdschrift voor taalbeheersing* 8 (1986), p. 24-41

Macdonald, N. 'The UnixTM Writer's Workbench software: rationale and design' in: *The Bell System Technical Journal* 62 (1983), p. 1891-1908

Pea, R. & M. Kurland 'Toward cognitive technologies for writing. Final report of a workshop entitled

Applying cognitive science to cognitive technologies for writing development New York, Bank Street college for education, 1984

Rijlaarsdam, G. & W. Groeneweg en T. Weijers 'Een didactiek voor het ontwikkelen van communicatief inzicht: reageren op elkaars opstellen' in: *Levende Talen* 387 (1983), p. 622-625

Rubin, A. 'Making Stories making sense' in: *Language Arts* 57 (1980), p. 285-298

Span, H. 'Interview met Wolfgang Herrlitz' in: *Levende Talen* 383 (1983), p. 619-622

Van der Geest, Th. *De computer in het schrijfonderwijs. Perspectief voor een procesbenadering* Technische Universiteit Twente 1986

Vanmaele, L. 'Schrijven in het secundair onderwijs' in: *Impuls* 16 (1985), p. 1-9