

'Analyseren en terugkoppelen': opvattingen over het gebruik van computers bij reteaching zinsontleden; een verslag van een open interviewonderzoek onder vijf moedertaaldocenten

1. Inleiding

1.1. Achtergronden en probleemstelling van het onderzoek

I: Wat is dan het voordeel van de computer?

R: Dat je de leerlingen alleen kunt laten werken en dat je een leerling individueel kunt laten werken. Kijk, een boek dat behandel je in de klas, ik kan moeilijk op een gegeven moment zeggen: 'Ik neem iemand apart'. Want dan gaan er 29 zitten draaien, daar kun je donder op zeggen." (R5; 3,2¹)

Een docent Nederlands in het voortgezet onderwijs (R5) beschrijft een voordeel, dat hij ziet aan het gebruik van computers in zijn onderwijs. We hebben zijn uitspraak gekozen uit een interview, dat we hem afnamen. Op het moment dat hij deze uitspraak doet is hij een van degenen die in het IBM-OMO-SCO-project² educatieve software voor 'reteaching'³ zinsontleden ontwikkelt.

Bekijken we bovenstaande uitspraak wat diepgaander, dan blijkt die zowel informatie te verschaffen als vragen op te roepen. We weten dat onze respondent op dit moment in het gesprek *voordelen van het gebruik van computers* in zijn onderwijs (in vergelijking met het gebruik van schoolboeken) beschrijft, en we horen, dat het hier gaat om de mogelijkheid leerlingen 'alleen' en 'individueel' te laten werken. R5 zet dit vervolgens af tegen 'iemand apart nemen'. Maar: het nevenschikkend noemen van 'alleen' en 'individueel laten werken' kan een verschil in betekenis impliceren. Als R5 hier, bewust of min of meer onbewust, aan zo'n verschil refereert, rijst de vraag: Hoe zouden die twee betekenissen zich tot elkaar verhouden? En hoe verhouden ze zich dan weer tot de betekenis van 'iemand apart nemen'? Dit laatste hoort in de visie van R5 kennelijk bij de klassikale behandeling van een schoolboek, maar levert in dat geval blijkbaar problemen op: er gaan leerlingen 'draaien'. Wat betekent dit voor R5, en hoe belangrijk is het voor hem om 'gedraai' in zijn lessen te voorkomen? En op welke manier kunnen we de antwoorden op de gestelde vragen nou precies relateren aan de voordelen die R5 ziet aan het gebruik van computers?

We hebben bovenstaand fragment gekozen uit de protocollen van een aantal interviews, om aan de hand hiervan in de rest van dit artikel een voorbeeld te geven van de manier, waarop we in ons afstudeeronderzoek⁴ interview-materiaal hebben geanalyseerd.

In het vervolg van deze paragraaf schetsen we eerst enkele kennistheoretische en methodologische uitgangspunten van dit onderzoek, en onze wijze van dataverzameling. Daarna beschrijven we, met het openingscitaat als voorbeeld, onze analyse-procedure.

Vervolgens presenteren we in paragraaf 2 één van de vier in ons onderzoeksverslag uitgewerkte 'thema's'⁵. Bij wijze van voorbeeld laten we R5 aan het woord over zijn ideeën over het gebruik van computers in zijn onderwijs. Zijn uitspraken zullen we nader (in detail) analyseren. We doen dat aan de hand van de tijdens de interviews gehanteerde 'werkvraag' naar zijn verwachtingen van het nut, dat de computer in het onderwijs Nederlands kan hebben. In 2.2. gaan we, in de eigenlijke analyse, uit van het begincitaat, waarna we in 2.3 t/m 2.6 een aantal andere opmerkingen van R5 analyseren, die, zoals we in de concluderende paragraaf 3 zullen zien, nauw aan het openingscitaat zijn te relateren. Ze worden er - als het ware - door overkoepeld. De conclusies die we trekken in paragraaf 3 reiken verder dan alleen tot aan R5, omdat we hierin ook de opmerkingen (en onze analyses daarvan) van de overige vier docenten Nederlands, die we voor ons onderzoek interviewden, betrekken. Dit geeft onze conclusies een meer *algemeen* karakter.

Tenslotte belichten we in paragraaf 4 enige sterke en zwakke punten van dit onderzoek.

Voorafgaand aan het onderzoek formuleerden we de volgende 'richtvragen'⁶:

1. Hoe is het samenwerkingsverband tussen het OMO-onderwijsbureau en de respondenten tot stand gekomen en waarom lieten de respondenten zich bij het project betrekken?
2. 1. Welke vakinhoudelijke problemen zijn er geweest, en hoe zijn die opgelost?
2. Welke vakinhoudelijke problemen verwachten de respondenten en zien zij hier oplossingen voor?
3. 1. Welke organisatorische problemen zijn er geweest, en hoe zijn die opgelost?
2. Welke organisatorische problemen verwachten de respondenten en hoe denken zij die op te lossen?
4. Is er sprake van een vakinhoudelijke vernieuwing naar het oordeel van de betrokken docenten en waarom (niet)?

Binnen het bestek van een artikel is het onmogelijk om - voldoende gedocumenteerd - alle onderzoeksvragen aan de hand van resultaten te behandelen. Wie daarin geïnteresseerd is, zij verwezen naar het onderzoeksverslag⁷. In deze bijdrage willen we vooral de manier waarop we dit onderzoek hebben uitgevoerd illustreren. We gebruiken daarbij slechts een beperkt gedeelte van het empirisch materiaal.

Om misverstanden te voorkomen, merken we nog op, dat het in dit onderzoek niet de bedoeling is geweest de gang van zaken binnen het project - in termen van bijvoorbeeld al dan niet bereikte projectdoelen - te evalueren. Het ging ons om een analyse en interpretatie van datgene, wat onze respondenten ons te vertellen hadden⁸. Met andere woorden: het ging ons om het verlenen van *betekenis*, in de zin van Versteijnen 1985; 16, aan door hen gerapporteerde activiteiten en opvattingen. Dit artikel bevat een gedeelte van de weergave van *door ons gereconstrueerde interpretaties* van wat één van onze respondenten, die we als voorbeeld voor het hele onderzoek hebben gekozen, heeft gezegd.

We hebben ons dus niet met evaluatief onderzoek beziggehouden. Daarom hebben we in onze analyses geen waardeoordelen willen uitspreken over het denken en handelen van onze respondenten.

1.2. Opzet en uitvoering van het onderzoek

1.2.1. Enkele (methodologische) uitgangspunten

De vragen die we bij het citaat waarmee we dit artikel zijn begonnen, geformuleerd hebben, illustreren een belangrijk aspect van de werkwijze binnen het Nijmeegs onderzoek (zie Sturm/Van de Ven 1987 en Van der Leeuw/Bonset 1988). Uitgewerkte protocollen en observatieverslagen van lessen moedertaalonderwijs en van interviews met de docenten die die lessen geven, worden als *teksten* op min of meer filologische wijze benaderd. Door 'gebeurtenissen', d.w.z. opvallende passages uit die teksten, te bevragen, te bespreken, en met andere passages in verband te brengen, proberen de onderzoekers begrip te ontwikkelen voor de alledaagse (klasse)praktijk in het moedertaalonderwijs (zie McCracken 1988; 43).

Bij de uitvoering van het onderzoek hebben we ons min of meer aangesloten bij deze werkwijze.

De oriëntatie op 'opvallende passages' verwijst naar een tweede aspect van de werkwijze. Aansluitend bij opvattingen daarover binnen de culturele antropologie (Kloos 1984), benadert de onderzoeker de teksten als representaties van een 'vreemde' (exotische *of* westerse) subcultuur, waarvan hij/zij een beschrijving wil geven. Zulke verslagen van onderzoek van antropologen, waarin de alledaagse 'werkelijkheid' in vreemde subculturen op basis van interviews en (participerende) observaties beschreven en geïnterpreteerd wordt, heten etnografieën. Als de 'vreemde' subcultuur onder studie het onderwijs is, heten zulke verslagen schooletnografieën. Het onderzoek zelf wordt dan benoemd als schooletnografisch: de bestudering, beschrijving en interpretatie van de alledaagse onderwijswerkelijkheid (Hammersley/Atkinson 1983).

Wie 'de werkelijkheid' beschrijft, baseert zich daarbij, al dan niet overdacht, op een 'kentheorie', die bepaalt hoe 'de werkelijkheid' te kennen is. De kentheorie die aan schooletnografisch onderzoek ten grondslag ligt, is meestal grotendeels gebaseerd op 'de theorie van het symbolisch interactionisme' (Zijderveld 1973; 36-38; zie ook Versteijnen 1985). Een centrale stelling in deze kentheorie luidt:

"... dat het handelen van de mens niet mag worden gereduceerd tot het stimulus-response model. De mens is een ervarend, en daarom interpreterend wezen dat handelt op grond van de *betekenis* die een *situatie* (mensen, objecten, voorvallen, gebeurtenissen) voor hem heeft.

Een situatie heeft niet een bepaalde betekenis op zich. Die wordt eraan toegekend, en wel door de *interpretaties* en *definities* die mensen eraan hechten. Een (sociale) situatie is zoals degenen die er deel van uitmaken haar omschrijven en definiëren." (Versteijnen 1985, 16)

Tegen de achtergrond van deze summiere schets van uitgangspunten kan ons onderzoek gekarakteriseerd worden als een poging te achterhalen welke interpretaties en defini-

ties de betrokken docenten hechtten aan de ontwikkel-situatie waaraan ze deelnamen en hoe van daaruit hun percepties van het ontwikkelde en te ontwikkelen materiaal zijn te begrijpen.

Op grond van allerlei praktische overwegingen (Blankesteijn/Van Rooij 1988; 3-4) hebben we er voor gekozen de empirische data voor ons onderzoek in eerste instantie te verwerven via twee lange interviews (zie Spradley 1979; McCracken 1988) met elk van onze 5 respondenten. In de volgende paragraaf gaan we daarop nader in.

1.2.2. Dataverwerving

Zoals hierboven al bleek werden in staat gesteld onze onderzoeksdata binnen het IBM-OMO-SCO-project te verzamelen. De projectleiding gaf ons documentatie over de gang van zaken in het project, en een vijftal docenten Nederlands, die betrokken waren bij de ontwikkeling van de software voor zinsontleden, verklaarden zich bereid door ons te worden geïnterviewd⁹. De interviews zijn in twee ronden, respectievelijk tussen 2 oktober en 6 november 1985, en in de periode van 12 t/m 28 maart 1986, afgenomen. Alle gesprekken zijn op audio-tape geregistreerd. We hebben onze respondenten van te voren te kennen gegeven, dat we een 'open' interview zouden afnemen. Dat betekende dat ze in principe vrij werden gelaten in hun keuze van onderwerpen die in het gesprek aan de orde zouden moeten komen. Het gespreksonderwerp moest wel te maken hebben met het project¹⁰. De meeste respondenten lieten aan het begin van het gesprek merken, dat ze het moeilijk vonden om voor de vuist weg wat te vertellen over hun werkzaamheden.

In de eerste gespreksronde probeerden we de respondenten een zo gedetailleerd mogelijk beeld te ontlokken van hun activiteiten, hun visies daarop en de problemen die ze er eventueel mee ondervonden. De startvraag (naar hun activiteiten) was bedoeld om onderwerpen aan de orde te krijgen, waarop we door konden vragen. De respondenten konden aan de hand daarvan tegelijkertijd een kader scheppen om hun antwoorden te ordenen.

In de tweede ronde probeerden we wat meer achtergrondinformatie over de betrokken leerkrachten te verkrijgen. Ook hebben we deze ronde gebruikt om - als een vorm van respondent-validatie - hen de gelegenheid te geven aan de hand van het protocol opmerkingen uit het eerste gesprek nader toe te lichten of te verduidelijken. Hieraan bleek bij de meesten behoefte te bestaan.

Aanvullend op de gesprekken hebben we documenten verzameld. Enerzijds documenten die met het IBM-OMO-SCO-project te maken hadden: documentatie-bundels, notulen van sommige vergaderingen en test-versies van het programma. Anderzijds bevatte onze verzameling ook (krante-)artikelen en literatuur over het gebruik van computers in het (moedertaal-)onderwijs en sommige door de docenten gebruikte schoolboekjes.

1.2.3. Dataverwerking

Bij de analyse zijn we uitgegaan van de suggesties die Wester 1984 in zijn uitwerking van de 'gefundeerde theorie-benadering'¹¹ verstrekt. De zgn. 'konstant vergelijkende methode' neemt daarin als analysetechniek een belangrijke plaats in (Glaser/Strauss

1967). De concrete uitwerking die Wester 1984 daarvan geeft, hebben we in ons onderzoek als leidraad gebruikt.

De dataverwerking verliep per respondent in een aantal - elkaar soms overlappende - fasen. De eerste bestond uit het uitschrijven van de protocollen. Daarin kwamen aanzetten voor analytische 'concepten' op: 'begrippen in ontwikkeling'¹². Ze geven aan wat relevante aspecten zijn, en worden in de analyse gebruikt om zoveel mogelijk gegevens in onder te brengen. Wij construeerden ze bijvoorbeeld naar aanleiding van gebeurtenissen die de respondenten belangrijk leken te vinden. We concludeerden dat bijvoorbeeld op grond van een nadrukkelijke formulering, of op grond van het feit dat de respondent hetzelfde onderwerp meer dan eens aan de orde stelde. R5 bijvoorbeeld komt in hetzelfde gesprek meerdere malen op 'individueel/zelfstandig werken' terug. Ook onderwerpen die door meer respondenten aan de orde werden gesteld trokken onze aandacht. Al onze respondenten noemden bijvoorbeeld een aantal voordelen van het 'reteachen' met computers, boven het bijspijkeren van leerlingen in hun reguliere klaspraktijk. Zowel de voordelen die ze noemden, als het feit dat ze ze noemden, leken ons eventueel van belang te kunnen zijn in een nadere analyse.

De tweede fase bestond uit het uitschrijven, op systeemkaarten (in citaat-vorm), van opmerkingen van respondenten, die binnen onze begrippen-in-ontwikkeling van belang leken te zijn. De criteria voor de keuze van die citaten waren tamelijk vaag; in principe kan alles wat een respondent zegt later mogelijk als 'bewijsmateriaal' voor een begrip-in-ontwikkeling fungeren. De kaarten kregen een nummer, een verwijzing naar het betreffende protocol en een 'label': een trefwoord - in termen van de respondent -, dat naar de inhoud van de geciteerde opmerking verwijst. Het citaat waarmee de inleiding van dit artikel begint, kwam zo op een systeemkaart te staan met als label 'alleen-individueel'. Kaarten met dezelfde labels kwamen bij elkaar in voorlopige categorieën.

De citaten werden door ons in een derde fase (per afgenomen interview, dus per respondent) verder in categorieën verdeeld. Ons voorbeeld-citaat vinden we nu terug in de categorie 'Computers en -programma's in het onderwijs'. Die verdeling werd gebaseerd op de reeds ontstane, voorlopige concepten en categorieën en op nieuwe ideeën over de inhoud van de opmerkingen van de respondenten, die tijdens het bewerken van het materiaal bovenkwamen. Daarmee werden de uitspraken op de kaarten vergeleken. De kaarten met de uitspraken van R5 zijn zo - na de nodige omzwervingen - uiteindelijk terechtgekomen in de volgende categorieën:

- *Taalonderwijs*: uitspraken over o.m. vakonderdelen, onderwijsdoelen, communicatie, leesonderwijs en ontleden.
- *Selectie*: uitspraken over welke leerlingen achter de computer moeten.
- *Computers en -programma's in het onderwijs*: ideeën over onder meer toepassing, voordelen en moeilijkheden.
- *Project*: uitspraken over de gang van zaken binnen het project: het ontwikkelproces, de (diskussies tijdens de) vergaderingen.
- *R5-persoonlijk*: opmerkingen die R5 maakte over eigen pogingen educatieve software te ontwikkelen.

- Overig: o.m. over het feit dat R5 op het moment van het interview i.v.m. een ongeluk op non-actief stond.

Sommige uitspraken bleken in meerdere categorieën thuis te horen. Deze werden dan op nieuwe kaarten gekopieerd. Met de voorbeelduitspraak was dit niet het geval.

In de vierde fase werden, per interview en per categorie, memo's geschreven waarin de verzamelde uitspraken met elkaar in verband werden gebracht. Deze memo's werden in een tekstverwerker ingevoerd. Soms bleek het in dit stadium wenselijk sub-categorieën in te voeren. Bij R5 bijvoorbeeld bleken - binnen de categorie 'taalonderwijs' - zoveel uitspraken te vinden over ontleden, dat we besloten daaraan een aparte sub-categorie te wijden: 'taalonderwijs-ontleden'. Ook binnen de categorie 'Computers en -programma's in het onderwijs' vormde zich een apart 'clustertje' kaarten, die allen onder het label 'Voordelen' vielen. Ook het openingscitaat - het zal de lezer niet verbazen - werd tijdens het schrijven van de memo's hierin ondergebracht.

De citaten op systeemkaarten werden, om te voorkomen dat ze - contextloos - een eigen leven gingen leiden, in deze fase vaak getoetst aan het protocol. Als daaruit aanvullende informatie over de betreffende categorie tevoorschijn kwam, is die informatie, met plaatsverwijzing, direct in de memo's opgenomen.

We construeerden verbanden tussen de uitspraken van de respondenten door die, per respondent en binnen elke categorie, met elkaar te vergelijken. Op die manier probeerden we in een memo per respondent een beeld te schetsen van hun opvattingen over en belang bij het 'topic', dat in de betreffende categorie aan de orde was. Die opvattingen en belangen 'stuurden' onze analyses en interpretaties: we streefden er vooral naar antwoord te vinden op de vraag, waarom die opvattingen en belangen voor de respondenten de rol speelden die ze, naar hun zeggen, speelden. Globale ideeën over die opvattingen konden vaak door andere uitspraken worden bevestigd of aangescherpt.

Het openingscitaat bleek bijvoorbeeld in dit gedeelte van het proces een belangrijke positie te gaan bekleden, omdat het zo veel raakvlakken heeft. Het zegt wat over de mogelijkheden van computers, over individualiseren en over de visie van R5 op frontaal-klassikaal onderwijs. We hebben geprobeerd om de raakvlakken die we zagen in memo's 'in te vullen' met andere uitspraken van R5.

Naarmate dit proces vorderde, drongen zich ook af en toe vergelijkingen op tussen respondenten. Het bleek mogelijk op die manier verbanden te leggen die ons beeld over de opvattingen van de respondenten verder konden verfijnen. Ook deze opduikende vergelijkingen kregen hun neerslag in het memo over de categorie waarin ze 'bovenkwamen', met een verwijzing naar de andere memo's waarop ze volgens ons betrekking hadden. Op deze manier konden we in die gevallen meer bewijs voor onze concepten verkrijgen.

In een later stadium van het beschrijven van de categorieën kwamen zo ook overeenkomsten of juist verschillen naar voren die te maken hadden met verschillen tussen de percepties van verschillende respondenten van dezelfde gebeurtenissen. Deze gebeurtenissen vormden een raamwerk, waartegen de persoonlijke percepties en opvattingen van onze respondenten het best tot uiting kwamen.

Omdat we ons in dit voorbeeld bij de analyse-en-detail slechts tot de uitspraken van R5 zullen beperken, is dit aspect van onze werkwijze moeilijk concreet te illustreren.

Op basis van de geschreven memo's ontstonden in de vijfde fase een viertal 'super-categorieën', geldig voor alle respondenten. Hierbij bleek het gemak van de tekstverwerker: de memo's konden met behulp van deze elektronische 'schaar-en-lijmpot' (per respondent) onder de betreffende 'super-categorie' worden gegroepeerd. Onder de super-categorie 'Computers in de lespraktijk' konden zo per respondent alle uitspraken worden verzameld die, zoals het begincitaat, (in brede zin) informatie geven over hun ideeën omtrent de toepassing van de computer in hun alledaagse lespraktijk. Daaronder vallen dan o.a. uitspraken over de mogelijkheid die de computer biedt om te individualiseren, wat wel en wat niet met de computer kan, wat de mogelijkheden, voordelen (en nadelen) van de computer zijn, en voor wie die gelden. De subparagraaf 'Respondent 5' van de paragraaf 'Computers in de lespraktijk' uit het onderzoeksverslag vormt aldus in feite de basis van de analyses, die we presenteren in het vervolg van dit artikel.

In een concluderende paragraaf - per super-categorie - beschreven we dan de 'eigenschappen' daarvan; op basis van de opmerkingen van *alle* respondenten.

Het beantwoorden van de onderzoeksvragen kwam tenslotte neer op het formuleren van conclusies, op basis van de geformuleerde 'eigenschappen' van de 'super-categorieën'. Dit vormde de zesde (en tevens laatste) fase in het proces.

Een belangrijk aspect van onze werkwijze vormde de triangulatie (Hammersley/Atkinson 1983; 198-200). Voor ons was de *onderzoeker*triangulatie het belangrijkste: tijdens het analyseproces werden ideeën en al geschreven memo's over de gevolgde werkwijze en over de inhoud van de ontstane categorieën voortdurend door de onderzoekers besproken. Geregeld werd ook de begeleider van het onderzoek bij dit overleg betrokken¹³.

In de gekozen onderzoeksopzet staat het ontwikkelen van begrip voorop. Hoe meer onderzoekers het verzamelde materiaal en de analyse-resultaten kritisch en vanuit uiteenlopend perspectief en betrokkenheid bestuderen en bekomentariëren, hoe beter dat 'begrijpen', via diepgaande discussies, gefundeerd kan worden in het materiaal zelf.

Daarnaast hebben we ook 'getrianguleerd' met behulp van het documentatie-materiaal. Uitspraken van de respondenten over de gang van zaken in het project hebben we vergeleken met wat de projectleiding daarover heeft gepubliceerd.

We zijn in deze paragraaf tamelijk uitvoerig ingegaan op de uitvoering van ons onderzoek. Dat leek ons noodzakelijk omdat er, voor zover wij weten, weinig concrete beschrijvingen van dit soort onderzoek voorhanden zijn; zeker niet als het gaat om leeronderzoek.

Op grond van gelijksoortige overwegingen geven we in paragraaf 2 van dit artikel een tamelijk gedetailleerde analyse en interpretatie van de uitspraken van één respondent, over het onderwerp 'computers in de lespraktijk'. De keuze voor de uitspraken van R5 was betrekkelijk willekeurig; alle respondenten hadden duidelijke opvattingen

dent, over het onderwerp 'computers in de lespraktijk'. De keuze voor de uitspraken van R5 was betrekkelijk willekeurig; alle respondenten hadden duidelijke opvattingen over dit thema, maar R5 ging er - verhoudingsgewijs - vrij uitgebreid en diepgaand op in, en we moesten ons beperken. De opvattingen van de overige vier respondenten willen we de lezer echter niet geheel onthouden. Vandaar dat ze - in samengevatte vorm - mede ten grondslag hebben gelegen aan de concluderende opmerkingen bij paragraaf 2.

2. Een illustratie

2.1. Inleiding

R5 is verbonden aan een middelgrote scholengemeenschap voor HAVO/VWO in het zuiden des lands. Hij is tweedegraads bevoegd; zijn eerstegraads-opleiding heeft hij niet voltooid. R5 geeft o.a. les aan eerste en tweede klassen. Hij heeft, voor dat hij besloot tot deelname aan het project, geprobeerd zelfstandig educatieve software voor zinsontleden te ontwikkelen. Over het resultaat van deze poging was R5 niet tevreden.

Tijdens het eerste gesprek dat we met R5 voeren, gaat hij vrij uitgebreid in op de voordelen en enige problemen, die het gebruik van de computers in het onderwijs, volgens hem, met zich mee zal gaan brengen.

2.2. Zelfstandig werken

Dat leerlingen zelfstandig met computers kunnen werken, ziet R5 als een groot pluspunt; hij noemt het als eerste van een reeks 'voordelen':

"En de bedoeling is, dat ze daar dus helemaal zelfstandig mee werken". (R5, 1,48) ('ze' verwijst naar 'mensen die bepaalde onderdelen duidelijk niet snappen', eb/mvr/js)

En:

"I: Wat is dan het voordeel van de computer?

R: Dat je de leerlingen alleen kunt laten werken en dat je een leerling individueel kunt laten werken. Kijk, een boek dat behandel je in de klas; ik kan moeilijk op een gegeven moment zeggen: 'Ik neem iemand apart'. Want dan gaan er 29 zitten draaien, daar kun je donder op zeggen." (R5; 3,2)

Kunnen we 'zelfstandig werken', 'individueel werken', 'alleen laten werken' en 'iemand apart nemen' gelijk schakelen qua betekenis?

De nevenschikking in de eerste zin van het antwoord van R5 (tweede citaat), suggereert een verschil tussen 'alleen laten werken' en 'individueel laten werken'. 'Alleen werken' kunnen we zien als 'werken zonder directe controle door de docent'. Twee aspecten zijn dan te onderscheiden. Ten eerste de taakverlichting die de docent ten deel valt; iets wat dus voor hem voordelig is aan het gebruik van de computer. Dit is te illustreren aan de hand van de opmerking van R5, dat het in de klas moeilijk is, iemand 'apart te nemen' die iets niet snapt. Dit 'apart nemen' impliceert een actieve rol van de docent. Hij is degene die een leerling uit de groep zou moeten halen om die individueel te helpen. R5 ziet zichzelf blijkbaar niet in staat om bij zo'n

'Iemand apart nemen' lijkt - in een frontaal-klassikale situatie - een wenselijke, maar niet makkelijk te realiseren docent-interventie.

De computer is een uitkomst, omdat de docent zijn aandacht tot het klassikale verloop van de ontleed-lessen kan bepalen. Voor R5 is het belangrijk, dat zijn frontaal-klassikale lessen een onge-stoord verloop hebben, zonder 'gedraai'. Uit ander onderzoek blijkt, dat het normaal is dat leraren deze zorg hebben. (Zie Aerts, Geerlings en Van Goch 1987 en Van der Leeuw/Bonset 1988).

Het tweede te onderscheiden aspect heeft te maken met 'individueel werken'. Dat heeft voor R5 een andere betekenis dan 'alleen werken'. 'Individueel werken' lijkt gekoppeld aan een leerling-voordeel: leerlingen kunnen op hun eigen manier - c.q. in hun eigen tempo en volgens hun eigen leerweg - 'leren'.

Ook de uitdrukking 'helemaal zelfstandig werken' (uit het eerste citaat van deze paragraaf) is gebonden aan het werken door leerlingen zonder docent-bemoeienis. Dat betekent niet dat de leerlingen ook *alleen* zouden moeten werken. De computer-programma's zijn immers ontworpen om er met twee leerlingen tegelijk aan te oefenen.

Met gebruik van de vier onderscheiden begrippen kunnen we nu de rol van de computer in het ontleed-onderwijs van R5 als volgt omschrijven.

1. Als leerlingen '*alleen werken*', werken ze zonder actieve supervisie door de docent. Dit impliceert:
 - taakverlichting voor de docent in een frontaal-klassikale lessituatie;
 - mogelijkheid tot *individueel werken* voor leerlingen.
2. De computer is in staat dit te verwezenlijken. De computer kan een kennisachterstand op het spoor komen, waarna leerlingen m.b.v. de computer *zelfstandig* die kennisachterstand kunnen inhalen.
3. In een frontaal-klassikale lessituatie is 2. niet mogelijk. Een docent moet een leerling *apart nemen* om hem/haar bij te spijkeren, wat zijn aandacht afleidt van de rest van de klas, die gaat zitten draaien. 'Iemand apart nemen' impliceert in deze interpretatie een taakverzwaring van de docent.

Verderop herhaalt R5 het voordeel van een individuele aanpak. Een argument dus voor het belang dat hij hier aan hecht:

"En dan heb je dus ook de individuele terugkoppeling, hè? Maar ja, daar hadden we het al over gehad, dat je dus met die computer, dat die individueel voor een leerling werkt". (R5; 3,33)

Wel verwijst R5 hier naar een *deelaspect* van het individuele werken, nl. de 'individuele terugkoppeling'. R5 beschrijft hier een kenmerk van de programma's, dat in de volgende paragraaf ter sprake zal komen: de 'terugkoppeling' naar blijkbaar niet begrepen, voorafgaande onderdelen. R5 ziet als voordeel dat dit m.b.v. computers *individueel* bij leerlingen kan plaatsvinden. De computer werkt 'individueel voor een leerling'. De computer kan dus worden gezien als 'vervanging' voor de leraar. Hierop komen we nog terug in 2.5. en 2.6.

Tenslotte wordt het 'individuele' aspect nog gerelateerd aan een doel dat men zich heeft gesteld:

"En...ja kijk, het gaat er vooral om dat de computer gebruikt wordt om leerlingen, die een beetje achter liggen, individueel bij te spijkeren." (R5; 6,53)

2.3. Analyseren en terugkoppelen

Een mogelijkheid die de computer volgens R5 biedt is, dat hij kan 'analyseren' waar leerlingen fouten maken en kan 'terugkoppelen' naar onderdelen die ze blijkbaar niet begrijpen. Dat voordeel komt in het gesprek met R5 herhaaldelijk aan de orde. We beginnen daarom met een analyse van die mogelijkheid.

Over de mogelijkheid tot 'analyse' zegt hij:

"Hè, dus hij (de leerling, eb/mvr/js) moet wat oefenzinnetjes doen en aan de hand van die oefenzinnetjes wordt geanalyseerd, van waar zitten de problemen." (R5; 3,39)

'Analyseren' en 'terugkoppelen' zijn activiteiten die nauw verbonden zijn. R5 legt globaal uit hoe die terugkoppeling werkt, of hoe dit moet gaan werken:

"En laten we zeggen, bij een programma meewerkend voorwerp, daar kan op een gegeven moment, als blijkt dat een persoonsvorm er niet goed inzit, kan de computer terugkoppelen naar de persoonsvorm. (...) Ik weet niet of dat al in het programma zit maar het is wel de bedoeling dat het er in komt. (...) Ja, dat weet ik niet of dat allemaal op één diskette kan, maar de bedoeling was dat er teruggekoppeld kan worden. Het kan natuurlijk ook zijn, dat de computer dan waarschuwt van: 'Je moet het programma persoonsvorm nog een keer gaan door-nemen'." (R5, 3, 41)

Vervolgens legt R5 in het gesprek nog eens hetzelfde uit aan de hand van 'verdeling in zinsdelen', als preliminaire vaardigheid voor het determineren van het meewerkend voorwerp. De leerling kan, als hij bij de verdeling in zinsdelen 'te veel' fouten maakt (c.q. een maximum overschrijdt), door de computer - vanuit het onderdeel 'meewerkend voorwerp' - worden terugverwezen naar het aparte onderdeel 'verdelen in zinsdelen'. R5 verwijst hier naar de eigenschap van het programma in ontwikkeling, dat de leerling bij het overschrijden van een bepaald aantal fouten, terugverwezen wordt naar een eerder onderdeel. R5 verstaat dus onder (fouten)analyse: tellen van het aantal gemaakte fouten (per ontleed-onderdeel) en daarna zien of dit aantal een van te voren vastgelegd maximum overschrijdt.

In de versie van het programma die wij gebruikt hebben, werd 'verwezen' d.m.v. waarschuwingen en niet door automatisch 'teruglopen' van het programma naar het 'niet-begrepen' onderdeel.

Als de verschillende programma-onderdelen naar elkaar kunnen verwijzen zullen ze op elkaar afgestemd moeten zijn:

"Die programma's zijn allemaal op elkaar afgestemd, ja. Maar hoe dat precies

gaat, weet ik niet, want daar zit de programmeur voor. Wij zeggen gewoon van: 'Zorg dat het er zó inzit en dat het er zó inzit.'" (R5; 4,7)

R5 ziet de *snelheid* waarmee de computer kan 'analyseren' - en ook 'terugkoppelen' - als een voordeel:

"Een voordeel van de computer is ook dat er bij een fout veel *snel* geanalyseerd wordt waar die zit, hè? En dat de terugkoppeling veel *snel* kan." (R5; 3,27)

Naast 'terugkoppelen' kan de computer volgens R5 ook 'doorverwijzen', als een programma-onderdeel blijkbaar al begrepen is:

"Het programma is er ook op gericht dat, wanneer er duidelijk blijkt, dat een leerling bepaalde zaken snapt, dan wordt die overgeslagen." (R5; 3,36)

R5 heeft, voordat hij aan het project ging deelnemen, geprobeerd zelf software voor zinsontleden te ontwikkelen. Vergeleken met de OMO-produkten diskwalificeert hij zijn eigen materiaal:

"Bovendien zat daar (eigen programma-opzet, eb/mvr/js) geen uitlegweg bij (...) Maar schakelde niet terug van: 'Je hebt het goed begrepen', of: 'Je hebt het niet goed begrepen.'" (R5; 13,21)

Het blijkt, dat de mogelijkheden die de computer biedt (het 'analyseren', 'terugkoppelen' en 'doorverwijzen'), door R5 als noodzakelijk gezien worden. Pas wanneer in een computerprogramma deze mogelijkheden gerealiseerd zijn, kan gesproken worden van een bruikbaar programma.

2.4. Belangstelling van de leerlingen

"En een voordeel is natuurlijk dat de computer nooit kriegel wordt. Ik bedoel: die zegt na vijf keer een fout bij het naamwoordelijk gezegde nog heel vriendelijk van: 'Ken je de koppelwerkwoorden nog?' Terwijl ja, een menselijk docent, die zal op een gegeven moment zeggen van: 'Ja, nou heb ik het zo vaak gezegd, nou moet je het onderhand maar weten.'" (R5; 3,17)

De computer zal, in deze visie, de leerlingen minder bedreigen dan een ongeduldige docent. Ze zullen zich meer op hun gemak voelen en beter te stimuleren zijn om nog eens een extra poging te wagen, dan wanneer ze daarin (door een docent in tijdnood) worden gefrustreerd.

"...Ik denk ook, dat een voordeel van de computer is - maar dat zou je uit moeten zoeken - dat de wijze waarop de stof wordt aangeboden anders is. Dus, dat er misschien van die kant ook belangstelling van de leerlingen ontstaat, extra." (R5; 3,7)

Het 'extra' suggereert dat de leerlingen belangstelling voor de ontleedlessen van R5 hebben. Dit lijkt opmerkelijk, omdat vrij algemeen aangenomen wordt dat het vakonderdeel ontleden zich bij de leerlingen in een slechts zeer geringe populariteit mag verheugen (zie o.a. Griffioen/Damsma 1980; 360-361)

Toch zijn er in het project stemmen opgegaan om nog meer belangstelling te wekken door een spelletjes-element in de software in te voeren:

"Over spelletjes is gediscussieerd, daar zijn ook wat opzetjes van gemaakt, maar ja, dat is eigenlijk helemaal niet zo duidelijk hoe dat nou zou moeten. (...) Maar ja, spelletjes, dat ... Er werden wat dolle ideeën gelanceerd, als het laten wegschieten van bepaalde zinsdelen, maar daar ... ja, daar schiet je niet zoveel mee op, hè? (...), men vroeg zich af of, of men wel een soort spelletjes aan het maken was en zo ja, of de leerlingen er wel didactisch op vooruit zouden gaan. Zouden ze niet teveel op het spelletje gaan letten en eigenlijk niet snappen wat er met het spelletje bedoeld werd. Dus dat je eigenlijke onderwijsdoel voorbijgeschoten werd, omdat men met een spelletje bezig was." (R5; 12,1)

Het fragment spreekt eigenlijk voor zichzelf. Aan de ene kant wil men proberen meer aandacht van de leerlingen te verwerven; aan de andere kant moet het middel hiertoe (het spelletje) niet gaan interfereren met het doel: goed leren zinsontleden.

2.5. Allemaal van die kleine stapjes

De aan te bieden stof moest niet alleen verfraaid worden met spelletjes:

"En ja, dit is ongeveer wat een leerling dus krijgt; de uitleg dus eigenlijk, zoals die in het boek aangeboden wordt, alleen wat meer in fases gekapt, omdat je er natuurlijk verder niet meer achter zit. Bij een boek is dat vrij gemakkelijk, want je vangt op wat de leerling niet weet natuurlijk." (R5; 2,55)

"Verder word je natuurlijk gedwongen om allerlei dingen, die je als vanzelfsprekend aanneemt, waar je overheen stapt omdat je gedachtensprongen maakt, die maakt de computer niet. Dus die moet je allemaal trapsgewijze in zo'n programma verwerken. En het is natuurlijk heel goed mogelijk dat bij bepaalde leerlingen zo'n gedachtensprong juist kortsluiting veroorzaakt. En als die gedachtensprong er niet meer inzit, dan kan hij het wel snappen." (R5; 3,11)

"(...), die zinsontleding die wordt op dezelfde manier gedaan als dat in het boek gebeurt. Maar ja, de manier van aanbod is natuurlijk anders; die is veel uitgebreider, omdat je allemaal van die kleine stapjes krijgt." (R5; 4,45)

De vakinhoud voor het ontleden in het computerprogramma is, volgens R5, ongeveer hetzelfde als die in het boek. Toch bestaan er op een ander gebied verschillen: "Gedachtensprongen (...), die maakt de computer niet. Dus die moet je allemaal trapsgewijze in zo'n programma verwerken". En: "De manier van aanbod is (...) veel uitgebreider, omdat je allemaal van die kleine stapjes krijgt".

De stof in het programma is wat meer in fases gekapt, gedachtensprongen (die de

docent in zijn lessen 'op zijn/haar gevoel' kan maken) zijn voorkomen door stapsgewijze verwerking, en het aanbod is uitgebreider door meer kleine stapjes.

De verschillen beslaan dus uitsluitend de manier van aanbieden; uit niets blijkt verder in het gesprek dat ook de aangeboden vakinhoud *anders* is dan die in de bestaande lespraktijk. Waarschijnlijk zegt R5 daarom ook: 'De uitleg dus eigenlijk zoals die in het boek aangeboden wordt'.

R5 geeft voor de meer stappen-/trapsgewijze opzet de volgende argumentatie: '...omdat je (als docent, eb/mvr/js) er natuurlijk verder niet meer achter zit'. De leerling moet dus, zoals we al eerder zagen, het programma zonder 'sturende' docent kunnen doorlopen. Want: 'Bij een boek is dat vrij gemakkelijk, want je vangt op wat de leerling niet weet natuurlijk'.

Een mogelijke interpretatie luidt: Bij het werken met een boek is er in de perceptie van R5 *dus* een docent voorhanden ('frontale' situatie, zie hierboven), die eventuele problemen opvangt. Bij het werken met computers niet. De stof is "in fases gekapt", omdat een computer, anders dan een docent, geen gedachtensprongen maakt die bij leerlingen kortsluitingen kunnen veroorzaken. Het lijkt aannemelijk dat R5 met 'gedachtensprongen' bedoelt: verkortingen in de redenering/uitleg. Een docent kan uit de reacties van leerlingen (menen te) bemerken dat hij/zij, op grond van al bij hen aanwezige kennis, stappen in de uitleg impliciet kan laten. In het programma moet de *hele* redenering/uitleg expliciet aanwezig zijn. De mogelijke gedachtensprongen moeten "trapsgewijze in die fases" verwerkt zijn: een computer kan niet, zoals een docent, op een unieke leerling 'reageren', maar alleen op de 'voorspelde', modale leerling. Als een leerling iets anders, of minder weet dan de 'voorspelde' leerling, dan kan de computer daaraan niets doen. De docent kan zich daarentegen in zijn lessen wel daaraan aanpassen. Wat een docent overslaat in een redenering/uitleg, verstrekt de computer altijd, geprogrammeerd als die is met de volledige redenering.

Het 'in fases kappen' op zich is noodzakelijk als *gevolg* van een praktische beperking van de computer. Die beperking brengt ook met zich mee dat slechts bepaalde vakinhouden zich lenen voor programmering in de computer:

"I: Vanwaar dan ontleden met de computer en niet bijvoorbeeld tekstverklaren of lezen of stijloefeningen of dat soort dingen? Is dat een zuiver praktische keuze?

R: Ik denk dat het komt omdat, natuurlijk, ontleden het makkelijkste in de computer te krijgen is. (...). Een zin ontleden is heel makkelijk in een bepaald aantal overzichtelijke partjes te hakken. Ik zou bij tekstverklaring zo gauw niet weten hoe dat moest." (R5; 6,34)

Het streven naar kleine stapjes in het programma is noodzakelijk om te garanderen, dat zoveel mogelijk leerlingen de gevolgde redenering/uitleg kunnen volgen. Alles wordt - in principe - geëxpliciteerd. Wil een computer-programma effectief zijn, dan moeten alle regels en alle uitzonderingen daarop, met alle bijbehorende 'adequate docent-reacties', geprogrammeerd zijn.

R5 gaat er kennelijk van uit dat schoolgrammatica waarschijnlijk (relatief) gemakkelijk op deze wijze geprogrammeerd kan worden, omdat het 'universum' waarop het betrekking heeft relatief beperkt is: schrijftaal-zinnen in een bepaalde 'stijl'.

Het hier gesignaleerde aspect van de software, het stap-voor-stap doorlopen van de stof (i.v.m. de afwezigheid van de docent), wordt verderop in het gesprek, weliswaar indirect, geïmplementeerd:

"Want het probleem is natuurlijk, dat je zo'n programma zo waterdicht mogelijk moet zien te krijgen. Je staat er niet meer bij om het op te vangen." (R5; 4,39)

Het 'waterdicht krijgen' kunnen we associëren met het hiervoor geciteerde 'in partjes hakken' van de stof. R5 ziet dit als een probleem dat voortvloeit uit de afwezigheid van de docent op het moment dat leerlingen met de programma's werken.

We zien dat de afwezigheid van de docent als 'opvanger' voor moeilijkheden een belangrijk gegeven voor R5 is. Het komt vaker naar voren:

"Kijk, de uitleg wordt dus een stuk breder en dat is logisch, want je zit er niet meer bij." (R5; 5, 12)

2.6. De uitleg-taak

De analyse tot nu toe van de voordelen die R5 aan het gebruik van computers in het onderwijs ziet, leidt tot het volgende. Door de introductie van de computer wordt in wezen een bij de docenten diepgewortelde taakopvatting (namelijk kennisoverdracht en vaardigheidstraining) enigszins ondermijnd. In een zwart-wit redenering, bepalen op een gegeven moment de docenten niet meer wat hun (achtergebleven) leerlingen doen, om iets bij te spijkeren. Ze geven deze taak uit handen aan een machine. Het is voor hen dus van belang dat *alle* stappen in de uitleg, waarvan ze vermoeden dat ze bij leerlingen voor problemen zorgen, in het computerprogramma worden opgenomen.

Analyses van 'uitleggen' in onderzoek van onderwijsleersituaties ondersteunen dit. Effectieve uitleggers (gemeten naar 'wat kunnen leerlingen achteraf zeggen over wat er in die les geleerd is' en naar toetsresultaten) blijken uiterst flexibel op reacties van leerlingen in te gaan, ook al zijn die veelal erg onverwacht (Duffy et al., z.j. en 1985). Het lijkt in deze visie moeilijk de computer een effectieve uitleg-taak te laten vervullen. Overigens is R5 zich er van bewust dat deze uitleg-taak ook in de klas een moeilijke taak is, die zelfs door docenten lang niet altijd evengoed vervuld wordt.

"O, wacht even, ik had nog iets. Een voordeel van de computer is ook, dat er bij een fout veel sneller geanalyseerd wordt waar die zit, hè? En dat de terugkoppeling veel sneller kan.

I: Ja, ja, omdat er stap voor stap gewerkt wordt.

R: Omdat er stap voor stap gewerkt wordt, hè? Dat heb je laten we zeggen in vijf van de tien gevallen, dat je voor de klas staat, niet zo gauw in de gaten." (R5; 3,27)

Een docent kan snel 'analyseren en terugkoppelen', maar alleen tijdens het uitleggen, aan de hand van de *reacties van de leerlingen*. (Wanneer die niet reageren, 'heb je niet zo gauw in de gaten' waar de fouten/problemen zitten.) Omdat de docent-uitleg

echter impliciet is, is moeilijker exact te bepalen, waar de leerling afhaakt. Bij de computer biedt elke 'enter' in principe een aangrijpingspunt om te bepalen of iets goed of fout gaat. Voorwaarde is dan natuurlijk wel, dat aan elk van die 'enters' een eenduidige opdracht ten grondslag ligt.

Het hier beschreven voordeel van de computer is dus te herleiden tot tijdswinst voor de leerlingen; zij ontvangen van de computer sneller feed-back dan van hun docent, waardoor het leerproces minder opgehouden wordt.

3. Overzicht van de conclusies over de vijf respondenten bij het thema 'Computers in de lespraktijk'

In het voorgaande hebben we, bij wijze van voorbeeld, een analyse gepresenteerd, die is opgebouwd rond de uitspraken van één van de vijf leraren Nederlands, die we voor ons onderzoek hebben geïnterviewd. Verder besloten we ons daarbinnen nog te beperken tot alleen de uitspraken die hij deed over het gebruik van computers in de lespraktijk.

Ook de andere vier respondenten lieten zich echter over dit thema uit. De conclusies, die we uit het voorgaande kunnen trekken, vullen we daarom aan met de gegevens, die de analyses van hun uitspraken (over 'computers in de lespraktijk') hebben opgeleverd.

Onze respondenten spreken over het gebruik van computers in hun onderwijs in termen van verwachte voordelen vergeleken met hun huidige lespraktijk, en van problemen die dit zou kunnen opleveren. Dit is begrijpelijk tegen de achtergrond van de vragen die we gesteld hebben en van de wetenschap dat de ontwikkelde software zich, op het moment van de gesprekken, in een uitprobeer-stadium bevond. De respondenten waren nog niet in staat geweest er veel praktijkervaring mee op te doen in hun onderwijs. De voordelen en problemen die ze voorzien betreffen zowel de leerlingen als de docent.

We hebben gezien, dat R5 verwacht dat een belangrijk voordeel van computer-ondersteund onderwijs (COO) kan zijn, dat de leerlingen zelfstandig kunnen werken. Dit heeft voordelige gevolgen voor zijn onderwijspraktijk. Hij hoeft namelijk niet meer zoveel te herhalen in de klas, waardoor hij minder tijd aan ontleden kwijt is en waardoor hij minder ordeproblemen heeft. Bovendien kunnen de leerlingen door COO (individueel) in hun eigen tempo werken, hetgeen R5 ook als een voordeel ziet.

Wat betreft de leerlingen onderkennen alle respondenten de mogelijkheid van de computer om te 'individualiseren'. Leerlingen worden in staat gesteld op eigen wijze en in eigen tempo een -door welke oorzaak dan ook ontstane- achterstand in te lopen. De computer is nauwkeurig en geduldig en detecteert snel fouten, waarna kan worden teruggekoppeld naar niet begrepen onderdelen. De respondenten lijken ook in hun lespraktijk te streven naar zo individueel mogelijk onderwijs. Maar dat stuit op veel problemen; in principe blijkt dat eigenlijk onmogelijk in hun opvatting. Ze zien de computer dan ook als een middel om - binnen beperkingen als bijv. te grote klassen - het 'ideaal' van meer geïndividualiseerd onderwijs dichterbij te brengen.

Maar de respondenten zijn van mening, dat de computer alleen kan ondersteunen bij kennisoverdracht en vaardigheidstraining. Een aantal respondenten geeft duidelijk aan, dat dit voor hen niet het belangrijkste inhoudelijke doel van hun onderwijs is. Voor het bereiken van meer maatschappelijke (R2) en literaire en communicatieve doelen (R4) is de docent onmisbaar. Ook hierover zijn de respondenten het eens: de computer kan in hun onderwijs nooit meer dan een ondersteunende rol vervullen. Die onmisbaarheid van de docent heeft ook een meer praktische grond. Leerlingen blijken nogal eens vast te lopen in de software of kunnen niet met een toetsenbord overweg. De docent moet in die gevallen de helpende hand bieden.

Uit de woorden van R1 en R5 kunnen we opmaken dat de docent als vertegenwoordiger van de onderwijspraktijk onmisbaar is, als het gaat om het ontwikkelen van bruikbare software. Er kan niet volstaan worden met het kopiëren van schoolboekjes naar een programma. Voor zover het gaat over de concrete ontwikkeling van het OMO-programma, blijkt dat aan de vakinhoud zelf niet getornd wordt; de manier echter waarop deze bij de leerlingen moet worden gebracht, heeft blijkbaar voor nogal wat hoofdbreken gezorgd. Die hebben er vooral mee te maken, dat de leerlingen *zelfstandig en individueel* met de ontwikkelde programma's aan het werk moeten. Daarom dient in de programma's in zekere zin een docentenrol gesimuleerd te worden, en dat blijkt uiterst lastig. Docenten in de praktijk kunnen immers, op grond van 'onderwijsgevoel', intuïties en vindingrijkheid reageren op onvoorspelbare leerlingproblemen; bij het ontwikkelen van een computer-programma moet dit 'onvoorspelbare' voorspelbaar worden gemaakt, om de leerling niet voor problemen te zetten. Men tracht dit te bereiken door de stof stap voor stap, in fases, aan te bieden en daarbij gedachtensprongen te vermijden die in de alledaagse onderwijspraktijk - op heel natuurlijke wijze - wél voorkomen. Dit lijkt ook een argument te zijn geweest voor de keuze van juist het vak-onderdeel ontleden door het project. Een aantal respondenten meldt dat deze stof, vergeleken met de rest van de inhoud van het vak Nederlands, het makkelijkst eenduidig 'in fases te kappen' is.

Dat leerlingen *met de computer* op een efficiënte manier zelfstandig kennis en/of vaardigheden verwerven, zien de respondenten in principe als een voordeel: het ontlast ze van de taak zelf (individueel) leerlingen bij te spijkeren. Al is van deze taakverlichting - op het moment van de gesprekken - nog niet zo veel gebleken; de respondenten zien dit, op langere termijn, duidelijk als een voordeel voor zichzelf, en (R2 en R5) voor de rest van de klas, waarmee in rust verdergewerkt kan worden, omdat oponthoud wordt verminderd.

Omdat de docent bij COO in principe afwezig is, is het van belang dat leerlingen geconcentreerd/gemotiveerd met de computer werken. Leerlingen moeten per slot van rekening bezig blijven. Over de manier waarop de belangstelling van de leerling zou kunnen worden gewekt en vastgehouden is plenair gediscussieerd. De mogelijkheid om de leerstof in de vorm van spelletjes te presenteren, bleek op gemengde gevoelens te stuiten. R5 is hierover het meest expliciet: hij vreest dat leerlingen zich het spelletje eigen maken, zonder het eigenlijke doel van de software (het leren beheersen van zinsontleden) te bereiken.

Alle respondenten signaleren problemen die hoofdzakelijk tot 'implementatie' te herleiden zijn. Deze problemen manifesteren zich in de gesprekken op uiteenlopende wijze.

Twee respondenten, die in het dag/avond-onderwijs werkzaam zijn, hebben moeite met het feit dat de (volwassen) leerlingen, die de software vaak het hardst nodig hebben, over te weinig tijd beschikken, om ná het reguliere programma nog met de computer te gaan oefenen. Ook staan de computers in een ander gebouw. Daarnaast kunnen deze leerlingen niet - in meer schoolse zin - gedwongen worden om hun achterstand in te halen.

Deze laatste factor lijkt in het reguliere onderwijs geen rol te spelen. De vraag spitst zich daar toe op het moment, waarop de leerlingen het beste 'gereteached' kunnen worden: tijdens de (studie-)lessen of na school. In het eerste geval mist de leerling lesstof, het laatste brengt taakverzwaring voor zowel leerling als docent met zich mee. Dit probleem is op het moment van de gesprekken nog volop in discussie.

4. Sterke en zwakke kanten van het onderzoek

Tenslotte willen we nog enige woorden wijden aan een 'plaatsbepaling' van dit onderzoek. Voor zover wij hebben kunnen nagaan is het voor het eerst in Nederland dat - op schooletnografische leest geschoeid - onderzoek is gedaan naar COO. Omdat ons geen voorbeelden bekend zijn op dit specifieke onderzoeksterrein, die ons tot lering konden strekken, zouden we dit onderzoek als 'verkenkend' willen kenschetsen.

Diskussies over de uitkomsten van een *empirisch-interpretatief* onderzoek als dit, spitsen zich vaak toe op klassieke standaards als geldigheid, betrouwbaarheid en generaliseerbaarheid; vooral als deze standaards worden getoetst aan de normen, die hiervoor in *empirisch-analytisch* 'meet-onderzoek' gelden. Versteijnen 1985 maakt hierover in zijn studie over de biografische onderzoeksmethode enkele opmerkingen, die volgens ons evenzeer betrekking hebben op school-etnografisch onderzoek:

"(Het) valt niet in te zien waarom de checks op geldigheid bij experiment en survey (in het kader van empirisch-analytisch onderzoek, eb/mvr/js) ook de maat zouden aanleggen voor de biografische (en voor de schooletnografische, eb/mvr/js) methode. Het betreft hier immers geheel verschillende methodologieën: wat bij de éne zit als gegoten, is voor de ander een knellende dwangbuis. Experiment en survey zijn vormen van deductief onderzoek. (...) Aan het begin van dergelijk onderzoek staat een theoretische verklaring van het onderzoeksprobleem, een verklaring, die niet door waarneming, maar vooraf op logisch deductieve wijze is opgesteld. Deze aanpak bepaalt ook de aard van de checks hier op de geldigheid. Deze methoden zijn zonder uitzondering bedoeld als instructies hoe met behulp van het onderzoeksinstrument de vooraf opgestelde theoretische concepten in de concrete sociale realiteit kunnen worden geregistreerd.

De benadering bij de biografische methode is hieraan min of meer tegengesteld. Aan het begin van het onderzoek ligt de waarneming, en de theorie komt hieruit voort (inductie). (...) De theorie heeft hier aldus niet het primaat

zoals bij de deductieve methodologie, en daarom zijn de checks op geldigheid bij deze methodologie niet (per definitie) geschikt voor inductief onderzoek, zoals de biografische (en de school-etnografische, eb/mvr/js) methode. De maatregelen op geldigheid bij biografisch onderzoek dienen dan ook niet beoordeeld te worden met de hierboven beschreven checks als maatstaf." (Versteijnen 1985; 88)

Voor het betrouwbaarheidsprobleem geldt volgens Versteijnen precies hetzelfde:

"...namelijk dat de checks die op dit punt bestaan bij experiment en survey bij biografisch onderzoek nauwelijks bruikbaar zijn. Deze overeenkomst is niet toevallig. Er ligt een en dezelfde verklaring aan ten grondslag, en die is dat het hier twee verschillende methodologieën betreft: experiment en survey zijn vormen van deductief onderzoek, bij de biografische methode gaat men inductief te werk. Of anders gezegd, bij de eerste twee geeft de (vooraf opgestelde) theoretische verklaring de toon aan, bij de derde is de toonzetting (net als bij de school-etnografische methode, eb/mvr/js) de sociale realiteit. (ibid.; 101)

In empirisch-analytisch onderzoek (in termen van Versteijnen: experiment en survey) zijn *reproduceerbaarheid* en *objectiviteit* belangrijke criteria voor de geldigheid. Resultaten zijn pas 'geldig', als ze herhaaldelijk in verschillende, onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoekssituaties worden bevestigd. Ook de betrouwbaarheid van het meet-instrument wordt doorgaans bepaald door het op enigerlei wijze herhalen van de meting (ibid.; 100). Herhaling van dit soort onderzoek is verder relatief gemakkelijk, omdat in de deductieve strategie de structuur van de onderzoeksopzet en de uitgangshypothese van te voren vastliggen.

De geldigheid en de betrouwbaarheid van empirisch-interpretatief onderzoek (volgens bijvoorbeeld de biografische of de school-etnografische methode) moeten aan andere criteria worden getoetst. Het is in dit soort onderzoek van belang te achterhalen of de interpretaties van de onderzoeker van de door hem/haar (op inductieve wijze) onderzochte situaties, waarin de personen-onder-studie zich bevinden, overeenkomen met de 'werkelijkheid', zoals die door henzelf, door mede-onderzoekers, of door buitenstaanders wordt gepercipieerd. Als je daarbij uitgaat van de *individuele* perceptie van die situaties door de personen-onder-studie, dan is het streven naar objectiviteit, dat empirisch-analytisch onderzoek kenmerkt, niet direct aan de orde. Het is namelijk heel goed mogelijk dat bij verschillende mensen uiteenlopende percepties van een en dezelfde situatie bestaan. De geldigheid van de percepties en interpretaties van die situatie is gebaseerd op het oordeel daarover vanuit 'het veld', mede-onderzoekers en buitenstaanders. Men streeft op die manier naar *intersubjectiviteit*.

Herhaling van inductief onderzoek is verder problematisch, omdat de structuur flexibel is: op grond van zich ontwikkelende analyses van het onderzoeksmateriaal wordt het onderzoek 'gestuurd'. Elk empirisch-interpretatief onderzoek zal dan ook, bij wijze van spreken, zijn eigen 'richting' kiezen.

Betrouwbaarheid in dit soort onderzoek wordt dus niet in eerste instantie getoetst aan de mate van reproduceerbaarheid, maar wordt verkregen door het nauwgezet natrekken van het gehele onderzoek. Dit kan gebeuren door de onderzoeker zelf, of door - al dan niet professionele - tegenlezers, via de methodologische verantwoording en via de inhoudelijke rapportage (zie Wester 1984; 67).

Daarnaast wordt de betrouwbaarheid van empirisch-interpretatief onderzoek verhoogd door het in combinatie toepassen van diverse bronnen en methoden: de zgn. 'triangulatie'.

Omdat we in ons onderzoek niet geobserveerd hebben hoe onze respondenten in hun alledaagse onderwijspraktijk omgaan met educatieve software en met computers ontbreekt een belangrijke 'poot' aan de triangulatie. Het is uit ander onderzoek bekend dat er verschil bestaat tussen wat docenten zeggen te doen en wat ze waarneembaar doen. We hebben geprobeerd deze lacune te compenseren door de respondenten in de tweede gespreksronde uitgebreid te laten reflecteren op uitspraken die ze deden tijdens het eerste gesprek. Daarnaast bestudeerden we - zoals gezegd - documenten die het project opleverde en achtergrondliteratuur over COO en grammatica(-onderwijs).

Een belangrijke procedure in onze werkwijze vormde tenslotte de 'onderzoekers-triangulatie'. Dit onderzoek is uitgevoerd door twee onderzoekers, die tijdens het gehele proces ideeën en geschreven memo's uitwisselden en ter discussie stelden. Dit beschouwden we als een methodologische 'eis'. Geregeld werd ook de begeleider van het onderzoek bij dit overleg betrokken. Zodoende vond vanuit verschillend onderzoekers-perspectief een zo breed mogelijke belichting van de onderzoeksdata plaats. Uiteenlopende ideeën over de interpretatie van het materiaal leidden tot discussies, die een betere afweging van argumenten of een duidelijker formulering daarvan in de memo's opleverden.

Uit het voorgaande zal duidelijk zijn dat dit (soort) onderzoek niet in statistische zin generaliseerbaar is. We hebben ons onderzoeksveld dan ook opgevat als in principe op zichzelf staand. De situaties waarvan onze respondenten verslag deden waren altijd uniek, in ontwikkeling, en bevatten verschillende 'werkelijkheden' waarover onderhandeld werd. Het gaat er hier, volgens Woods 1979, niet om 'waarheden' te ontdekken of te toetsen; doel is "greater understanding of the social action in the situation under study" (Woods 1979; 268).

Onze onderzoeksresultaten zijn dan ook niet in directe zin 'bruikbaar' voor anderen buiten de onderzochte situatie. Wel denken we, dat we naar aanleiding van deze studie een beeld hebben kunnen schetsen dat *herkenbaar* is voor derden, als hun denken, handelen en/of omgeving vergelijkbaar zijn met datgene wat we hebben weergegeven.

Nijmegen, voorjaar 1989

Noten

1. 'R5' staat voor 'respondent 5'; '3,2' verwijst naar de vindplaats in het protocol van het gesprek, waaruit deze uitspraak afkomstig is.
2. In dit 'donatie-project' werkten IBM, het onderwijsbureau van de vereniging Ons Middelbaar Onderwijs (het overkoepelend bestuur van zo'n 40 scholen voor voortgezet onderwijs in het zuiden van het land), en de Stichting Centrum Onderwijs-onderzoek vanaf 1984 samen, om in een gezamenlijke krachtsinspanning kwalitatief hoogwaardige, in principe voor iedere docent bruikbare software voor Computer

Ondersteund Onderwijs (COO) te ontwikkelen. Bij het onderwijsbureau van OMO resulteerde dit in een samenwerkingsverband van docenten, programmeurs, een onderwijskundige en een psycholoog.

In ons onderzoek hebben uitsluitend de ontwikkelactiviteiten van docenten Nederlands bij het OMO-onderwijsbureau centraal gestaan.

3. De programma's zijn bedoeld om leerlingen, die de reguliere lessen niet (of met onvoldoende resultaat) hebben kunnen volgen, bij te kunnen spijkeren.
4. Dit artikel is een bewerking (van een deel) van het verslag (Blankesteyn/Van Rooij 1988) van het onderzoek, dat is uitgevoerd binnen de afdeling vakdidactiek van het Instituut Nederlands van de Katholieke Universiteit Nijmegen. Belangstelling voor het gebruik van computers in de onderwijspraktijk deed ons besluiten om een afstudeer-onderzoek op te zetten naar het gebruik van computers bij het schoolvak Nederlands.
5. De analyses concentreerden zich uiteindelijk rondom de thema's 'motieven tot deelname aan het IBM-OMO-SCO-project', 'computers in de lespraktijk', 'het ontleedonderwijs' en 'aansluiten'. Dit laatste bleek een uitgangspunt dat zowel door de projectorganisatie als door onze respondenten nadrukkelijk werd geformuleerd: de ontwikkelde programma's moesten nauw gerelateerd zijn aan het ontleedonderwijs van de docenten, die ze zouden gaan gebruiken.
6. Open-interviewonderzoek start weliswaar met het formuleren van één of meer onderzoeksvragen, maar de precieze vraagstelling wordt in de loop van het onderzoek verder ontwikkeld. Vandaar het begrip 'richtvragen'.
7. Dit verslag is in te zien, of tegen kopieerkosten te verkrijgen bij de auteurs, p.a. Katholieke Universiteit Nijmegen, Instituut Nederlands, Erasmuslaan 1 (k. 3.09), Postbus 9103, 6500 HD Nijmegen.
8. Een gedeelte van die analyses is aan de respondenten voorgelegd. Over de gehele linie is de respondent-validatie in ons onderzoek echter nogal zwak geweest.
9. We willen graag van de gelegenheid gebruik maken het Onderwijsbureau van OMO in Tilburg, en met name Bas Cartigny en Riet In de Weij, te bedanken voor de geboden faciliteiten. Ook naar onze respondenten, zonder welke onze data-verzameling niet had kunnen plaatsvinden, gaat onze hartelijke dank uit. Ondanks hun vaak overvolle programma's hebben ze op basis van vrijwilligheid veel tijd geïnvesteerd in het beantwoorden van onze vragen tijdens de vaak langdurige interviews.
10. Bij het vaststellen van de manier waarop we zouden gaan interviewen hebben we ons laten inspireren door Wolf 1979, die een groot aantal bruikbare adviezen en strategieën levert voor het afnemen van 'open' interviews. Wolf merkt op dat de door hem voorgestelde interview-strategie niet ongestructureerd is. Het proces is weliswaar niet gestandaardiseerd, maar elk interview heeft een zeker doel en een specifieke structuur.
11. In deze opvatting binnen sociaal-wetenschappelijk onderzoek worden geen hypothesen, afgeleid uit logisch-deductieve theorie, aan de sociale werkelijkheid getoetst, zoals dat in kwantitatief georiënteerd 'meet-onderzoek' in de sociale wetenschappen gebruikelijk is. Gefundeerde theorieën worden op meer inductieve wijze "stap voor stap ontwikkeld (...) op basis van systematisch verkregen en geanalyseerde onderzoeksgegevens". (Wester 1984, 170)
12. Glaser en Strauss spreken van 'categorieën' en 'eigenschappen' (Wester 1984, 191).

13. De inbreng van Jan Sturm (in zijn hoedanigheid als begeleider van dit afstudeer-onderzoek) in de analyse van de verzamelde data is van grote betekenis geweest. Daarnaast heeft Mariëtte Hoogeveen ons tijdens het ontstaan van dit artikel ten dienste gestaan met nuttige kritiek en behartenswaardige suggesties.

Bibliografie

- Aerts, T., H. Geerlings en M van Goch, *Schrijfvaardigheidsonderwijs tussen denken en doen*. Een verslag van een onderzoek naar praktijk en retoriek van schrijfvaardigheidsonderwijs. Hegelsom 1987
- Blankesteyn, E., M. van Rooij, *Reteaching zinsontleden met de computer*. Een open-interviewonderzoek naar opvattingen van bij software-ontwikkeling betrokken docenten. Tilburg: OMO 1988 (Doctoraalscriptie KUN)
- Duffy, G.G., L.R. Roehler, G. Rackliffe, *Qualitative Differences In Teachers' Instructional Talk As They Influence Student Awareness of Lesson Content*. East Lansing: MSU/IRT (z.j.)
- Duffy, G.G., L.R. Roehler, M.S. Meloth, L.G. Vavrus, *Conceptualizing Instructional Explanation*. Paper prepared for presentation at the annual conference of the American Educational Research Association. Chicago: April 1985 (mimeo)
- Griffioen, J., H. Damsma, *Zeggenschap*; Grondslagen en een uitwerking van een didactiek van het Nederlands in het voortgezet onderwijs. Groningen: Wolters-Noordhoff 1978.
- Hammersley, M., P. Atkinson, *Ethnography: Principles in Practice*. London: 1983
- Kloos, P., *Antropologie als wetenschap*. Muiderberg: Coutinho 1984
- Leeuw, B. van der, H. Bonset, *Vernieuwing in het moedertaalonderwijs; een vergelijking van zeven case-studies*. Nijmegen: september 1988 (mimeo)
- McCracken, G., *The Long Interview*. London etc.: Sage 1988 (Qualitative Research Methods Series 13)
- Spradley, J.P., *The Ethnographic Interview*. New York etc.: Holt, Rinehart and Winston 1979
- Sturm, J., P.H. van de Ven, *Vernieuwing en vernieuwingsweerstand in (voortgezet) moedertaalonderwijs; een stand van zaken*. Nijmegen: KUN 1987 (mimeo)
- Versteijnen, J., *Onderzoek kan ook anders*. Over het gebruik van persoonlijke documenten en levensverhalen in sociologisch onderzoek. Een inleiding in de biografische methode. Lisse: Swets & Zeitlinger 1985
- Wester, F.P.J., *De gefundeerde theoriebenadering*. Een strategie voor kwalitatief onderzoek. Nijmegen: 1984 (Dissertatie)
- Wolf, R.C., *Strategies for Conducting Naturalistic Evaluation in Socio-Educational Settings*. Indiana University 1979 (mimeo)
- Woods, P., *The divided school*. London: Routledge & Kegan Paul 1979
- Zijderveld, A.C., *De theorie van het symbolisch interaktionisme*. Meppel: Boom 1973

