

1. Ik ga volledig akkoord met het betoog inzake het begrip ABN in M.C. van den Toorn, Nederlandse taalkunde 64 en 72; bibliografie 82 (Utrecht 1974).
2. Kelaas beschikken we op dit ogenblik [1-5-84] nog niet over het verslag van de "Studiedagen variatie en norm in de Standardtaal" die op 12 en 19 sept. 1981 aan de UVA gehouden zijn. Ik verwijst daar-naar zonder dat ik dus de juiste titel kan geven.
3. De bestrijding van de tekstwoordcultus is de historische verdien-ste geweest van taal en letteren (de beweging en het tijdschrift), maar sommige vertegenwoordigers ervan lieten hun "sprektaalvoorkleur" zover gaan dat ze dialekt-elementen gingen kultiveren. Wat de ABN-norm won door het verdwijnen van tekstelementen, ging gedeeltelijk weer verloren door invoering van dialektismen i De geschiedenis van die beweging beschrijft H.J. de Vos in het tweedelige Moedertaalonderwijs in de Nederlanden. Een historisch-critisch overzicht van de methoden bij de studie van de moedertaal in het Middelbaar Onderwijs sedert het begin van de 19e eeuw. Turnhout 1939.
- 4.1. Een wat bredere oriëntatie geven blz. 259v van Omer Vandeputte, Nederlands. Het verhaal van een taal. Rekkem 1983. Uitgave Stichting "Ons Erfdeel".
- 4.2.1. J.L. Pauwels was de belangrijkste en invloedrijkste woordvoerder van de Brabantse partikularisten. Zie bv. z'n klassieke artikel in Nu nog (dec. 1954, 1 - 9). In hoever geeft het Noorden de toon aan? (Dat de ABN-uitspraak het eerst aanvaard wordt, daarna de morfologie, de woordenschat en - afgezien van de werkwoordelijke eindgroep van de zin - dan de syntaxis, is een vrij algemeen verschijnsel. Overal bieden zegswijzen e.é. (Magere Hein/Pietje de dood enz.) het langst verzett/en overal is het Kluisje-argument dat ze "zo sappig" zijn.) Geen partikularist is H. Heidebuchel. Hoe ingewikkeld de ABN-problema-tiek in Vlaanderen is, kan de Nederlandse lezer misschien enigszins vermoeden na kennismaking met z'g ABN-woordenboek (Hasselt 1981) of uit P.C. Paardekooper, ABN-gids (Antwerpen 1983).
- In de Woordenlijst van de Nederlandse taal (den Haag 1954: na bijna 30 jaar nog steeds niet bijgewerkt i) staat op blz. 2: "Er werd een keus gedaan uit woorden die in België [lees: Vlaanderen] algemeen of in de letterkunde gebruikelijk zijn. Ze zijn niet onderscheiden door een aanduiding als 'Zuidn', omdat ze daardoor min of meer als gewes-telijk zouden worden gekenmerkt." Gelukkig vinden we een heel groot deel ervan afgedrukt in Walter de Clerck, Zuidnederlands. Woordenboek 685 - 691 (den Haag 1981), dat zelf overigens beschrijvend is (XII).
- 4.2.2. Alleen behalve normatief is helaas het overigens erg verdienst-lijke boek Nieuwe streeflijst woordenschat voor 6-jarigen (Lisse 1981) van G.A. Kohnstamm, A.M. Scheerlaeks, A.K. de Vries, G.W. Akkerhuis en M. Froomincx. De auteurs gaan helaas uit van de fictie dat er twee a-parte talen zijn - Noord- en Zuidnederlands - die alsnog geltegreed moeten worden. Ze hopen "bij te dragen tot het respect voor het taal-eigene van het Noord- en het Zuid-Nederlands" (blz. 4).
5. De leidse werkgroep Moedertaal didactiek heeft een bundeling laten verschijnen van overzichten m.b.t. "onderzoek op het gebied van en onderzoek ten dienste van het moedertaalonderwijs" (blz. 5) Moeder-taalonderwijs in ontwikkeling (Mulderberg 1982). Voor ons onderzoek is daarin vooral van belang A. Braet, Onderzoek op het gebied van het taalbeheersingsonderwijs (63 t/m 83).

PROBLEMEN BIJ HET GEBRUIK VAN OVERHEIDSFOLDERS

EEN EERSTE INVENTARISATIE
MET BEHULP VAN HARDOPDENKPROTOCOLLEN

Carel Jansen
Michaël Steehouder

"Je verkeert in de illusie dat al die motoronderdelen daar doodgevoen zijn en dat ze namen hebben ontvangen vol-gens hun bestaan. Maar ze kunnen vol-komen anders genoemd worden en volko-men anders worden gerangschikt, alle-maal afhankelijk van de snijrichting van het mes. (...) Het is belangrijk om je op het mes zelf te concentreren."

(R.M. Pirsig, Zen en de kunst van het motoronderhouden)

Inleiding

De Nederlandse overheid verspreidt tal van folders en an-der voorlichtingsmateriaal om de burgers te informeren over allerlei wetten en regelingen waarmee zij in aanraking kunnen komen. Zulke folders zijn echter niet altijd even duidelijk voor de gewone burger. Veel mensen komen er zelf niet uit, en zijn aangewezen op hulp van familie, bekenden of ambtenaren.

Voorlichtingsteksten beantwoorden dus niet altijd aan hun doel. De vraag is nu: kan dat niet verbeterd worden; zijn er geen aanwijzingen te geven voor het schrijven van

betere folderteksten ? Dit is de centrale vraag in een reeks onderzoeken waar wij mee bezig zijn. Een van die onderzoeken gaat om de vraag welke problemen lezers van zulke teksten precies hebben. Inzicht daarin zou iets kunnen zeggen over de manier waarop die teksten verbeterd zouden kunnen worden.

We hebben geprobeerd meer duidelijkheid te krijgen over die lezersproblemen met behulp van hardopdenkprotocollen. Een aantal proefpersonen (ppn) probeerde aan de hand van een folder over Individuele Huursubsidie na te gaan of een fictieve familie De Vries, over wie een aantal gegevens werd verstrekt, in aanmerking zou komen voor Individuele Huursubsidie en zo ja, voor welk bedrag dan precies.

Dat is geen gemakkelijke opgave. In een eerder onderzoek met in totaal ruim 700 proefpersonen (Steehouder & Jansen 1982) hebben we ontdekt dat slechts ca. 2% van de mensen die we een van de folders van het Ministerie van Volkshuisvesting voorlegden, in staat was dit probleem correct op te lossen. Zelf maakten we twee alternatieven: één daarvan gaf een nauwelijks beter resultaat te zien: 6,1%, maar de andere variant had meer succes. Daarmee kwam 15,1% van de proefpersonen tot het correcte antwoord. Deze laatste folder bestond uit een reeks zogenaamde stroom-schema's waarin de gebruiker stap voor stap instructies kreeg over de wijze waarop hij tot een antwoord op deze vraag moest komen; verder hoorde er een 'rekenformulier' bij waarop de gebruiker de resultaten van allerlei berekeningen kon noteren. Dat deze foldervariant meer succes had werd in ons onderzoek duidelijk; een verklaring voor dat succes zou gevonden kunnen worden door een nauwkeuriger analyse van de problemen die de gebruiker tegenkomt. Ook in dit opzicht is een onderzoek daarnaar dus de moeite waard.

In dit artikel bespreken we eerst enkele methodologische aspecten van het onderzoek met behulp van hardopdenk-

protocollen (paragraaf 1). Daaruit zal blijken dat voor onderzoek van zulke protocollen een 'zoeklichttheorie' nodig is; een voorlopige beschrijving daarvan zullen we in paragraaf 2 geven. Tenslotte zullen we in paragraaf 3 enkele conclusies uit onze analyses presenteren.

1. Analyse van hardopdenkprotocollen als onderzoekmethode

Een proefpersoon vragen een bepaalde opdracht - een leestaak bijvoorbeeld - te vervullen en daarbij steeds meteen hardop te zeggen wat hij denkt, die uitingen vervolgens ieder afzonderlijk benoemen om op grond daarvan tot conclusies te komen over de mentale processen die zich bij die proefpersoon hebben afgespeeld, zo zou de hardopdenk-analyse-methode ruweg kunnen worden beschreven.

Vooraf onder invloed van het behaviorisme in de psychologie heeft deze onderzoeksmethode lange tijd in een kwade geur gestaan, en nog steeds staat een aantal onderzoekers er enigszins wantrouwend tegenover. De bezwaren richten zich dan vooral op het gebruik van hardopdenkgegevens in hypothesetoetsend onderzoek. Maar ook wanneer dit soort gegevens wordt gebruikt in exploratief onderzoek - onderzoek dus waarbij het er alleen nog om gaat uiteindelijk te komen tot zinvolle hypothesen die dan in een vervolgonderzoek kunnen worden getoetst - valt er bij sommigen een zekere scepsis te constateren. Daarom besleden we hier eerst enige aandacht aan de waarde van uit hardopdenkprotocollen verkregen gegevens; daarna laten we zien hoe wij in dit onderzoek te werk zijn gegaan.

1.1. De waarde van hardopdenkegegevens

Breuker (1982) wijst erop dat waarschijnlijk twijfel aan de 'objectiviteit' van hardopdenkegegevens de belangrijkste oorzaak van de scepsis tegenover dit type data is. De resultaten van een analyse van een hardopdenkprotocol zouden niet 'hard' genoeg zijn. Dat lijkt plausibel. Immers, het is alerminst zeker dat wat de proefpersoon zegt een weergave is van wat hij denkt. Alleen al het feit dat proefpersonen tijdens een hardopdenkexperiment een groot gedeelte van de tijd zwijgen, weerspreekt dat (Mazeland 1983). Ook het gegeven dat veel denkhandelingen 'automatisch' verlopen, maakt het niet waarschijnlijk dat er een één-op-één-relatie bestaat tussen het denkproces en de verballering daarvan door een proefpersoon. En bovendien kan er dan nog een vertekening optreden doordat de onderzoeker de uitingen van de proefpersoon verkeerd interpreteert.

Op zichzelf valt hiertegen niet zoveel in te brengen. Van belang is echter wel dat men zich realiseert dat dit soort bezwaren niet exclusief geldt voor hardopdenkegegevens. Ook aan de 'objectiviteit' van in het algemeen wel als bruikbaar beschouwde data, zoals antwoorden in vragenlijsten, kan getwijfeld worden. Ook daarbij bestaan er minstens twee 'filters' tussen de werkelijkheid en de data die in het onderzoek worden gebruikt. De proefpersoon zal bij het formuleren van zijn antwoord vaak, bijvoorbeeld door een gebrek aan taalvaardigheid of door de neiging om sociaal wenselijke antwoorden te geven, een vertekend beeld geven van wat hij werkelijk weet of vindt. En bovendien kan een vertekening optreden doordat de onderzoeker het antwoord verkeerd interpreteert.

Essentieel voor iedere interpretatie van de werkelijkheid is wat de wetenschapsfilosoof Lakatos noemt een observatie- of zoeklichttheorie die bepaalt wat de onderzoeker wel en

niet waarneemt, en die aannemelijk maakt dat gegevens op een valide manier verzameld kunnen worden. Waarneming veronderstelt altijd begrip en dus begripsvorming. En de begrippen die waarneming mogelijk maken, zijn - hoe elementair ze op het eerste gezicht ook mogen lijken - ieder op zichzelf als een minitheorie te beschouwen. Ze zijn evenals meer complexe theorieën alleen op bepaalde domeinen van toepassing, en binnen die domeinen gelden criteria die bepalen welke factoren relevant zijn voor de toepasbaarheid van het begrip in kwestie.

Feiten spreken dus nooit zo maar voor zichzelf; hun betekenis ontleenen ze aan de expliciete of impliciete zoeklichttheorie die door de onderzoeker wordt gehanteerd. De werkelijkheid waarop onderzoek gericht is, is een door theorieën bepaalde werkelijkheid. Een aardige illustratie daarvan is te vinden in Koningsveld (1980, p. 135 e.v. en 185 e.v.), waar hij uitlegt hoe in het begin van deze eeuw werd gereageerd op een schijnbare falsificatie van de zgn. Wet van Prout uit de scheikunde.

Die wet stelt dat alle zuivere elementen uit H-deeltjes zijn opgebouwd, en dat het atoomgewicht van zo'n element steeds een geheel getal zou moeten zijn, omdat het gewicht van een H-deeltje als 1 is gedefinieerd. Maar wat bleek al lange tijd bij experimenten? Het element chloor bijvoorbeeld had niet een atoomgewicht met een geheel getal, maar dat bedroeg 35.5. Een doorslaggevend tegenvoorbeeld tegen de Wet van Prout zou men dus geneigd zijn te concluderen. 'Proutianen' slaagden er echter in de theorie te laten overleven, en zij deden dat door de zoeklichttheorie die in de experimenten werd gehanteerd te verwerpen. Het begrip 'zuiver element' dat in die experimenten werd gebruikt en dat de kern van de gangbare zoeklichttheorie vormde, moest, zo toonden zij aan, op grond van het verschijnsel 'isotopie' worden bijgesteld. De Wet van Prout bleek dus correct, maar de waarneming dat chloor een atoomgewicht

van een niet geheel getal had, bleek niet juist. De 'objectieve, harde werkelijkheid' bleek minder objectief dan veel onderzoekers lang hadden willen geloven. De zoeklichttheorie van de critici van Prout moest worden vervangen door een nieuwe zoeklichttheorie.

Iets dergelijks doet zich ook voor binnen de taalkunde. Kerstens & Sturm (1979) wijzen erop dat het feitenmateriaal waarop uitspraken binnen de generatieve taalkunde worden gebaseerd, allerminst theorie-onafhankelijk is. De generatieve taalkunde heeft niets aan alleen een verzameling van uitingen van taalgebruikers, maar is aangewezen op intuïties van taalbeschouwers over verschijnselen als grammaticaliiteit, welgevormdheid, begripelijkheid en waarheid. Deze begrippen behoren tot de zoeklichttheorie die bepaalt welke data door een onderzoeker binnen het paradigma van de generatieve taalkunde wel relevant zullen worden geacht, en welke niet (over de vraag hoe die data dan verkrege moeten worden en hoe theoretisch geschoold die taalbeschouwers dan moeten zijn, valt overigens te twisten; zie Verhoeven (1981a en 1981b), en Sturm & Kerstens (1981)).

Verstandiger dan te eisen dat in onderzoek alleen met 'objectieve gegevens' wordt gewerkt, is het daarom om een zo expliciet mogelijke en voorlopig 'intersubjectief' als bruikbaar aanvaarde zoeklichttheorie als beslissend criterium te gebruiken. En aan de explicietheid en betrouwbaarheid daarvan zullen hogere eisen moeten worden gesteld naarmate er meer filters kunnen worden verondersteld tussen de werkelijkheid en de weergave daarvan in de data (zoals bij een hardopdenkprotocol). Natuurlijk, het waarnemen van de interne gebeurtenissen zelf heeft een strikt privé-karakter; daarbij kan van een expliciete zoeklichttheorie en een intersubjectieve overeenstemming tussen meerdere beoordelaars geen sprake zijn. Maar op het niveau van de reconstructie van een denkproces op grond van de uitingen in

het protocol is een bevredigende mate van intersubjectieve overeenstemming wel degelijk haalbaar. Zo rapporteren Wouters & De Jong (1982) percentages boven 80% overeenkomstig gescoorde uitingen in door hen onderzochte protocollen (2 beoordelaars, 8 scoringscategorieën, 227 uitingen).

En tweede bezwaar dat wel genoemd wordt tegen het werken met hardopdenkprotocollen komt erop neer dat het denkproces erdoor verstoord zou worden en anders zou verlopen dan dan wanneer de proefpersoon niet de extra-activiteit van het verbaliseren zou moeten verrichten. Elshout (1976) wijst er echter op dat dat gevaar waarschijnlijk niet zo groot is. Hardopdenken beschouwt hij als een verbalisering van een selectie van alleen datgene wat het meest recent is toegevoegd aan de probleemconceptie in het werkgeheugen. Daar wordt 'administratie gehouden' van de stand van het probleem en het werk daaraan. De extra-taak van het verbaliseren zal in het algemeen nauwelijks een verzwarende betekenen. Er komt immers - zolang tenminste aan de formulering geen bijzondere aandacht hoeft te worden besteed, en de proefleider neutraal blijft - geen extra informatie bij als men alleen de inhoud van het werkgeheugen uitspreekt. Het werkgeheugen wordt dus niet extra belast.

Naar de vraag in hoeverre de opdracht om hardop te denken (een positieve of negatieve) invloed heeft op de kwaliteit van de probleemoplossing, is volgens Elshout nog nauwelijks onderzoek verricht. Als er uit de resultaten van het schaarse onderzoek op dit gebied al iets geconcludeerd mag worden, dan is het dat alleen wanneer hoge prioriteit wordt gegeven aan het motiveren, de snelheid waarmee de oplossing wordt bereikt, beïnvloed wordt. Aan de kwaliteit van de oplossing lijkt de opdracht om hardop te denken weinig of niets toe of af te doen (Elshout, 1976, p. 253-254).

Samenvattend, hardopdenkprotocollen geven nooit een weergave van, maar hooguit indirecte aanwijzingen over het verloop van de denkprocessen die zich bij de proefpersoon afspeelen. Maar daar staat tegenover dat het bestuderen van alleen de produkten van een probleemoplossingstaak in ieder geval nog veel minder direct tot inzicht in de relevante denkprocessen leidt. De gegevens die de hardopdenkmethode oplevert mogen dan 'theoriegeladen' zijn, maar dat is een principiële bezwaar dat kan worden ingebracht tegen alle data waarmee in wetenschappelijk onderzoek wordt gewerkt.

Natuurlijk, voorzichtigheid is geboden bij de interpretatie van de uitingen van hardopdenkende proefpersonen, al was het alleen maar omdat de mogelijkheid nooit kan worden uitgesloten dat de proefpersoon zich in zijn uitingen laat leiden door wat naar zijn vermoeden de door de proefreider gewenste of verwachte uitingen zijn. Maar zeker in de exploratieve fase van een onderzoek als dat waarover hierna verslag wordt gedaan, zou het naar ons idee onverstandig zijn om deze bron van ideeën ongebruikt te laten.

1.2. Werkwijze

Valt eenmaal de beslissing om gebruik te maken van de informatie uit hardopdenkprotocollen, dan komt de vraag naar de meest geschikte werkwijze aan de orde. Gezien het doel van dit exploratieve onderzoek - het formuleren van hypotheses over problemen waarmee gebruikers van instructieve voorlichtingsteksten worden geconfronteerd - hebben wij gekozen voor een indeling in drie fasen: het verzamelen van naar verwachting bruikbare hardopdenkprotocollen, het ontwikkelen van een stelsel van categorieën van uitingen, een stelsel van begrippen dus die samen als een voorlopige 'zoeklichttheorie' zouden kunnen worden beschouwd, en ten-

slotte het met behulp van dat begrippenstelsel analyseren van de verzamelde protocollen met de bedoeling daar de hypotheses aan te ontlenen waarnaar we op zoek waren.

Als onderzoeksmateriaal hebben we drie protocollen gebruikt van proefpersonen van wie wij verwachtten dat ze betrekkelijk weinig moeite zouden hebben met verbaliseren, en van wie wij wisten dat ze in uiteenlopende mate vertrouwd waren met regelingen als Individuele Huursubsidie. Om de proefpersonen een idee te geven van wat de bedoeling was, lieten we bij de instructie een bandopname horen van een als geschoold hardopdenker voorgesteld persoon die een bepaald probleem (een soort redactiesom) oploste. Verder gaven we de proefpersonen de tekst van de Huursubsidiefolder zoals die in het subsidieadvak 1981-1982 door het Ministerie is verspreid, en een situatiebeschrijving van de familie De Vries waarvoor met behulp van de folder hardop denkend het juiste subsidiebedrag moest worden bepaald.

Bij de hardopdenksessies was een proefreider aanwezig die trachtte de proefpersonen te stimuleren tot het verbaliseren van hun gedachten door vragen te stellen als 'waar denk je nu aan?' en door minimale respons te geven ('hmm'; 'ja, ja'). Verder onthield hij zich van commentaar. Na afloop werd de proefpersonen gevraagd om hun werkwijze nog eens globaal te schetsen (retrospectie), om zo nog extra informatie te verkrijgen (zoals o.a. aanbevolen door o.a. Van Krieken 1981). Er werden zowel geluids- als videoopnamen gemaakt. De fragmenten die hierna ter illustratie geciteerd zullen worden, zijn afkomstig uit deze drie protocollen. De teksten zijn daarbij enigszins 'opgeschoond', d.w.z. ontdaan van versprekingen, eh's en dergelijke.

2. Een 'zoeklichttheorie'

"Kom ik in aanmerking voor Individuele Huursubsidie, en zo ja, op welk bedrag kan ik dan rekenen?" Dat beschouwen we als het probleem waar een burger een oplossing voor wil vinden als hij de folder over Individuele Huursubsidie ter hand neemt. De folder fungeert dan zoals Dekker (1969) dat noemt als instructieve overheidsverlichting: hij geeft als het ware instructies voor het oplossen van een probleem (vgl. ook Jansen & Steehouder (1981) voor een verantwoording van dit uitgangspunt).

Dit uitgangspunt verschaft ons een soort 'brill' waarmee we naar deze communicatiesituatie kijken, en waarmee we ook onze hardopdenkprotocollen willen analyseren. Daarbij zoeken we aansluiting bij inzichten uit instructietheorieën, en met name bij het werk van Landa (1974).

Landa onderscheidt drie principes volgens welke een probleem opgelost kan worden: het trial-and-error -, het heuristische en het algoritmische principe. Het heeft nauwelijks betoog dat instructies over de toepassing van wetelijke regelingen een algoritmisch karakter hebben. Enerzijds kan van de burger niet verwacht worden dat hij over het inzicht beschikt om het probleem heuristisch op te lossen; anderzijds vereist het principe van rechtszekerheid dat de regeling een algoritmisch karakter heeft.

Het principe van een algoritmische instructie is dat de complexe handeling van het probleemoplossen wordt ontleed in een reeks deelhandelingen, operaties die in een bepaalde volgorde moeten worden uitgevoerd. In tegenstelling tot in een heuristisch zijn de operaties in een algoritmische elementair, dat wil zeggen dat ze 'mechanisch', zonder enig bijzonder inzicht van de gebruiker opgelost kunnen worden, en dat er dus geen twijfel is over het resultaat; anders gezegd: een elementaire operatie zou ook fallloos door een computer zou kunnen worden uitgevoerd.

Bij onze verdere analyse van de taak van de gebruiker van een instructieve voorlichtingstekst maken we in navolging van Landa (1974) onderscheid tussen twee niveaus: - de gebruiker moet bepaalde operaties uitvoeren die het algoritme voorschrijft; dit is het functionele niveau; - de gebruiker moet het algoritme leren kennen en doorzien, dus te weten komen wat hem te doen staat; dit is het besturingsniveau.

We zullen nu beide niveaus afzonderlijk bespreken.

2.1. Het functionele niveau

Het oplossen van de taak omvat het uitvoeren van een reeks in het algoritme voorgeschreven operaties. Uit een analyse van de regeling Individuele Huursubsidie concludeerden we dat er hier van vier soorten operaties sprake is; het is overigens niet uitgesloten dat bij andere regelingen ook andere soorten operaties nodig zijn.

1. Het genereren van gegevens die moeten dienen als 'input' voor andere operaties. De gebruiker moet bijvoorbeeld zijn inkomen weten, bepaalde gegevens over zijn woning kennen om de taak te kunnen uitvoeren. Naar gelang de herkomst van de gegevens kunnen we drie subcategorieën onderscheiden: genereren van gegevens uit de werkelijkheid, uit het eigen voorstellingsvermogen van de gebruiker (veronderstellingen, schattingen) en uit de resultaten van eerdere operaties (bijvoorbeeld een eerder uitgerkend bedrag).

2. Identificaties, dat wil zeggen operaties waarbij de gebruiker moet nagaan of een begrip of een conditie van toepassing is. De 'input' voor een identificatie bestaat gewoonlijk uit gegevens uit de werkelijkheid (met moet bijvoorbeeld nagaan of men geldt als duurzaam samenwonend),

maar kan ook gevormd worden door eerder verkregen informatie (bijvoorbeeld: "Ga na of het zojuist berekende bedrag lager is dan f.43.000,-").

3. Berekeningen, waarbij de gebruiker, al dan niet met behulp van een tabel, bepaalde rekenkundige bewerkingen moet uitvoeren (meestal met bedragen). Ook hier kan de input zowel uit externe gegevens als uit eerder in het algoritme geproduceerde gegevens bestaan.

4. Keuzen tussen twee of meer toegestane operaties. Bijvoorbeeld: men kan een beroep doen op een bepaalde uitzonderingsregeling of afzien daarvan, of men kan eerst operatie a. verrichten en dan b. of juist omgekeerd. Dat zulke keuzen kunnen voorkomen, is niet in strijd met het algoritmisch karakter, mits het verloop van de handeling na ieder van de keuzemogelijkheden maar volledig bepaald is.

We geven de soorten taken nog eens schematisch weer, nu voorzien van een afkorting (de F geeft aan dat het gaat om taken op het functionele niveau).

- FG = Genereren van gegevens
- FGW = Genereren van gegevens uit de Werkelijkheid
- FGV = Genereren van gegevens uit het Voorstellingsvermogen (veronderstellingen, schattingen)
- FGE = Genereren van gegevens die uit Eerdere operaties resulteren
- FI = Identificeren
- FB = Berekeningen uitvoeren
- FK = Keuzen maken

Tabel 1: categorisering van functionele operaties

De vraag is nu: welke soorten problemen kunnen zich voordoen bij het uitvoeren van deze verschillende soorten operaties? Daarvoor is het nodig iets uitvoeriger in te gaan op het begrip elementair dat we reeds eerder noemden. Een elementaire operatie is een operatie die de gebruiker als het ware mechanisch, automatisch, trefzeker kan uitvoeren. Voor de meeste Nederlanders is "2+2=..." zo'n elementaire operatie, en bijvoorbeeld "15% van f 3110,-=..." niet. Of een operatie elementair is, hangt dus af van de gebruikers, en is in principe alleen vast te stellen door empirisch onderzoek.

Problemen kunnen zich nu voordoen wanneer een operatie voor een bepaalde gebruiker niet elementair is. Daarbij zijn verschillende mogelijkheden:

- De gebruiker weet niet welke(e) gegeven(s) als input voor de operatie moeten dienen;
 - De gebruiker weet niet hoe hij de operatie moet uitvoeren.
- In beide gevallen is het mogelijk dat de gebruiker zich bewust is van het probleem: dan ontstaat twijfel. Maar het is ook mogelijk dat hij zich er niet van bewust is: dan maakt hij een fout door een operatie verkeerd uit te voeren of door een verkeerde input te hanteren.

Welke strategieën kunnen gebruikers van een folder hanteren wanneer ze met een van deze problemen geconfronteerd worden? Uit onze hardop-denkprotocolen blijkt dat proefpersonen daarbij drie strategieën hanteren (soms in combinatie met elkaar):

1. De proefpersoon construeert zelf een eigen werkwijze voor het uitvoeren van de operatie. Hij voert dus een reeks operaties uit waarvan hij denkt dat ze zullen leiden tot de oplossing van de niet-elementaire operatie. Dit wordt bijvoorbeeld geïllustreerd in het volgende fragment

uit een protocol, waarin de proefpersoon probeert na te gaan of het inkomen van de familie De Vries lager is dan f 43.000,-. Op het moment waarop zij die operatie ging uitvoeren, was echter nog niet duidelijk of het ging om het inkomen van meneer De Vries of over het totale inkomen van meneer en mevrouw De Vries. Wel was duidelijk dat als uitgangspunt moest genomen worden het belastbaar inkomen, vermeerderd met 4,5%:

(1) "Het aldus gevonden bedrag mag om voor huursubsidie in aanmerking te komen niet hoger zijn dan 43.000. Daar zitten ze zelfs als je de beide inkomens samen optelt nog onder want ze zitten op 41.320. Maar nou zal ik even daar 4,5% bij optellen (gebruikt kladpapier:)
41, is 4,5...daar moet ik bij optellen 1859, dat is te verwaarlozen bijna. Nee dat is 1, 3, oh, daar kom ik in een keer wel boven (...enzovoort...) dan zitten ze met deze regeling op een gezamenlijk inkomen van 43.179 gulden 40, en dat is dus boven de grens van 43.000, maar misschien dat alleen het inkomen van de man geldt, dan moet ik dus nog even verder lezen ..."

Het is duidelijk dat hier de input van de operatie onzeker is. Opvallend is dat de proefpersoon nu zelf een beslissing neemt die haar het meest plausibel lijkt: ze gaat uit van het gezamenlijk inkomen. Pas op het moment dat de proefpersoon door signalen uit de tekst, of door onverwachte resultaten gaat twifelen aan de 'eigen werkwijze', wordt een andere mogelijke werkwijze uitgeprobeerd.

In een van de andere protocollen bleek ook een andere proefpersoon op dezelfde plaats in moeilijkheden te komen. Zij ging ervan uit dat het belastbare inkomen hetzelfde is als het bruto-inkomen, en merkte pas achteraf dat zij het fout deed:

(2) "0 even kijken, 4,5 % van het belastbaar inkomen, nou dat is wel duidelijk, want dan komt hij er bovenuit. (leest verder in de tekst) He, hadden ze dat nou niet eerder kunnen zeggen, wat ze met het belastbaar inkomen bedoelen."

Een ander voorbeeld, nu van een situatie waarin onduidelijk is hoe een operatie moet worden uitgevoerd:

(3) " Dat bedrag moet dus altijd deelbaar zijn door twaalf en afgerond op hele gulden. Of het nou naar boven of naar beneden moet weet ik niet, maar ik zal het maar naar boven doen. "

Het construeren van een eigen werkwijze doet wat denken aan het gedrag van veel mensen die een nieuw huishoudelijk apparaat hebben aangeschaft: ze pakken het uit en proberen meteen de werking van de verschillende knoppen. Pas als er iets mis gaat pakken ze de handleiding erbij. Overigens blijkt ook uit andere onderzoeken een zekere tendens tot deze 'kick and rush'-benadering. Vooral niet-ervaren probleemoplossers hebben de neiging om na een korte globale analyse zo snel mogelijk naar een 'trial and error'-achtige oplossing te zoeken van de deelproblemen die zich toevallig voordoen. En dat bleek dan bij uiteenlopende probleemtypen als het interpreteren van tandheelkundige röntgenfoto's (Dijkstra e.a. 1983), het oplossen van opgaven voor het vak Electriciteit en Magnetisme (De Jong & Ferguson-Hessler, 1983) en het oplossen van Franse grammatica-problemen (Brekker & Van der Linden, 1983)

2. De proefpersoon zal een handeling materialiseren, gewoonlijk samen met het construeren van een 'eigen werkwijze'. Dat gebeurt bij onze protocollen frequent bij berekeningen (FB) waarbij de proefpersonen kladpapier gebruiken.

3. De proefpersoon zal een operatie over slaan. Uiteraard is dat niet altijd mogelijk, maar soms kan dat zonder later in problemen te komen.

In tegenstelling tot de 'kick and rush'-aanpak constateerden we in onze protocollen óók een tendens om een operatie niet te stellen tot het moment dat het resultaat ervan als input voor een volgende operatie nodig is. Dat gebeurt vaak als de eerste operatie door de proefpersoon als onaangenaam gevoeld wordt. Een voorbeeld daarvan is te zien in de passage voorafgaand aan fragment (1)

(4) "Voor het verkrijgen van Individuele Huursubsidie wordt uitgegaan van het belastbaar inkomen (...), verhoogd met 4,5%. Beetje vreemd (...). Dus dat is prima...duidelijk. Het aldus gevonden bedrag mag om voor huursubsidie in aanmerking te komen niet hoger zijn dan 43.000 gulden. Daar zitten ze zelf als je de beide inkomens samen optelt nog onder want ze zitten op 41.320 gulden. Maar nou zal ik eerst daar 4,5% bij optellen."

2.2. Het besturingsniveau

Het uitvoeren van de functionele operaties wordt beïnvloed door een aantal processen bij de gebruiker: besturingsprocessen. De belangrijkste daarvan zijn het leesproces waardoor de lezer kennis neemt van het algoritme; daarbij gaat het dus om een interpretatie van de tekst zelf. Daarnaast spelen oriëntatieprocessen een rol, waardoor de gebruiker het verloop van de handeling blijft overzien, en controleprocessen waardoor de gebruiker controleert of hij de verschillende operaties goed uitvoert.

2.2.1. Het leesproces

Het is ondoenlijk hier een analyse te geven van de taken die een lezer moet uitvoeren om een tekst te begrijpen. We beperken ons hier tot die leestaken die specifiek bij dit soort instructieve teksten van belang lijken te zijn.

Het interpreteren van een tekst wordt veelal gezien als het vormen van een bepaalde mentale voorstelling van de tekstinhoud, bijvoorbeeld in de vorm van proposities. Daarbij wordt meestal de nadruk gelegd op het belang van de macrostructuur: verondersteld wordt dat het begrip van een tekst optimaal is als de lezer in staat is bij zichzelf één of enkele proposities te vormen die de globale inhoud van de tekst weergeven. Die inhoud wordt dan ook in de vorm van die propositie onthouden.

In het geval van instructieve teksten als onze voorlichtingstekst ligt dat anders. In de eerste plaats is het onthouden van de tekst nauwelijks van belang: de lezer hoeft de instructies slechts eenmaal uit te voeren, en het later niet nog eens 'uit zijn hoofd' te kunnen doen. In de tweede plaats is hier de macrostructuur van veel minder belang dan de microstructuur: een precieze interpretatie van iedere afzonderlijke instructie is belangrijker dan een overzicht van de 'grote lijn'; strikt genomen is dat laatste niet eens nodig om het probleem adequaat te kunnen oplossen. Soms zelfs kan een poging van de lezer om de ratio van de regeling te doorzien, een correcte uitvoering van de afzonderlijke instructies in de weg staan.

Het karakter van een instructietekst brengt met zich mee dat de lezer moet proberen de informatie in de tekst om te zetten in met elkaar verbonden instructies, die hij vervolgens moet gaan uitvoeren.

Wij zijn nog niet in staat om weer te geven hoe dit interpreteratieproces van tekst naar instructiereeks precies verloopt. Wel kunnen we - op grond van onze hardopdenkpro-

toocollen - aangeven waar zich problemen kunnen voordoen.

BI	=	Interpreteren van de tekst
BIW	=	Interpreteren van woorden en woordgroepen
BIP	=	Interpreteren van passages (vaak samenvatten)
(s)	=	Vertalen van een descriptie in een scenario
(i)	=	Vertalen van een descriptie of scenario in een instructie
BS	=	Selecteren van de tekst
BSN	=	Negatieve selectiebeslissing (overslaan)
BSP	=	Positieve selectiebeslissing (wel lezen)
(s)	=	Selectiebeslissing op grond van structuur-aan- duider
(v)	=	Selectiebeslissing op grond van een vraag (onduidelijkheid)

tabel 2: Overzicht van leesproblemen

1.

Een eerste categorie problemen kan zich voordoen doordat de informatie in de tekst niet altijd gepresenteerd wordt in de vorm van instructies (vragen en commando's), maar veelal in de vorm van

- descripties, bijvoorbeeld: "Een voorwaarde voor het verkrijgen van Individuele Huursubsidie is, dat de huurprijs van de woning op 1 juli 1981 tenminste f 2485 per jaar bedraagt". De gebruiker zal zo'n mededeling voor zichzelf moeten omzetten in een instructie als: "Ga na of de huurprijs van de woning op 1 juli 1981 lager was dan f2485 per jaar".

- scenario's, dat wil zeggen conditionele beschrijvingen van situaties; bijvoorbeeld: "Als de huurprijs van de wo-

ning meer is dan f 2485 per jaar, dan heeft de betrokkene (of: u) geen recht op Huursubsidie".

In het volgende fragment is te zien hoe de proefpersoon eerst een zin uit de folder leest; vervolgens medeelt wat ze moet doen (transformatie tot een instructie) en tenslotte de instructie ook uitvoert.

(5) "(leest voor:) Als het hoogste van beide inkomens (1980 + 4,5%) f 21.500 of meer bedraagt, is dit hoogste inkomen uitgangspunt voor de berekening van de subsidie. (transformatie:) Dus ik hoef alleen maar meneer De Vries' belastbaar inkomen te weten. (...) (uitvoering van de instructie:) Belastbaar inkomen van de heer is dus 32.5244 belastbaar inkomen."

Flower e.a. (1980) hebben in een protocollanalyse ontdekt dat proefpersonen dikwijls op basis van descripties in de tekst 'scenario-uitingen' doen, dat wil zeggen: ze spreken een conditionele zin uit waar de tekst een descriptie bevat. De proefpersonen in het betreffende experiment hadden echter tot taak de inhoud zodanig te onthouden dat zij die aan anderen duidelijk zouden kunnen maken. Blijkbaar geven scenario's een duidelijker voorstelling van zaken dan descripties. Ook bij onze proefpersonen zijn zulke transformaties soms te bespeuren, maar vaker komen transformaties voor van scenario-uitingen in de tekst naar prescripties voor operaties.

Op grond van het beschikbare materiaal lijkt het niet uitgesloten dat de transformaties van descripties in de tekst tot prescripties zouden kunnen verlopen via scenario's. Verder onderzoek is echter nodig om hier meer helderheid over te krijgen.

2.

Een tweede categorie problemen doet zich voor bij het interpreteren van termen en passages. Folders als die over Individuele Huursubsidie bevatten uiteraard specifieke juridische termen, omdat ze gebaseerd zijn op wettelijke regelingen. De betekenis van die termen is voor de gebruiker dikwijls onduidelijk, soms omdat men het begrip in het geheel niet kent, soms omdat men de specifieke inhoud niet kent. Een fragment uit een protocol waar de proefpersoon blijkaar problemen heeft met de interpretatie van het begrip 'duurzame samenwoning van meer dan 2 personen':

(6) "Dit is geen duurzame samenwoning van meer dan 2 personen want kinderen reken je daar niet bij. Dat zal gaan om woongemeenschappen, neem ik aan. Duurzame samenwoning van meer dan 2 personen geldt dus ook niet".

Er blijkt soms een ingewikkelde interactie tussen het bestuurniveau en het functioneel niveau. In het volgende fragment gaat het bijvoorbeeld om het begrip 'belastbaar inkomen'. Eerst zegt de proefpersoon dat dit hetzelfde is als 'bruto-inkomen' (een interpretatiefout op het bestuurniveau). Daarna blijkt dat zij daarover twijfelt. Op het functionele niveau (productie van de informatie) concludeert de proefpersoon echter uit de situatiebeschrijving dat in de specifieke situatie van meneer De Vries het belastbaar inkomen sowieso gelijk is aan zijn bruto-inkomen (hetgeen overigens ook onjuist is). In dat geval is het eventuele betekenisverschil (bestuurniveau) waar de proefpersoon over twijfelde, niet langer relevant.

(7) "Voor het verkrijgen van Individuele Huursubsidie wordt uitgegaan van het belastbaar inkomen. Dus dat is het bruto-inkomen. En eh, voor hem is het een belastbaar inkomen omdat hij geen aftrekposten heeft. Of nee, dat

is, even kijken, belastbaar inkomen, o ja, ik zit even te denken of dat belastbaar inkomen je bruto-inkomen is of het inkomen na aftrek van bepaalde onkosten. Maar hij heeft dus geen aftrek van bepaalde kosten, dus het inkomen wat hier opgegeven staat is zijn belastbaar inkomen".

3.

Een derde categorie leesproblemen is het selecteren van de relevante passages in de tekst. Het is duidelijk dat de operaties uit het algoritme niet allemaal uitgevoerd hoeven te worden: sommige gelden alleen wanneer men gehuwd is, of wanneer men geen inkomstenbelasting betaalt, enzovoort. De beslissing om een operatie al of niet uit te voeren wordt op het functionele niveau bepaald door het resultaat van een voorafgaande operatie; dat fungeert dus als input voor de beslissing om een volgende operatie wel of niet toe te passen.

Operaties die niet toegepast hoeven te worden, heeft men ook niet te kennen. Dat betekent dat op het bestuurniveau ook geselecteerd kan worden: de gebruiker kan die passages overslaan waarin operaties beschreven worden die hij - blijkens het resultaat van eerdere operaties - niet uit hoeft te voeren. In onze protocollen blijkt herhaaldelijk dat de proefpersonen van deze mogelijkheid gebruik maken, maar ook dat ze dat niet altijd optimaal doen.

(8) "Die hoogte van belastbare inkomen is niet lager dan 21.500, dus dit (= een passage in de tekst) geldt dus niet voor mij. Totaal is ook niet lager dan 21.500; geldt dus ook niet voor mij. Dit is geen duurzame samenwoning (...). Geschatte inkomen van 1982, de verwachtingen daarvan zijn ongeveer gelijk dus daar hoef ik verder ook geen rekening mee te houden"

In het volgende fragment bestudeert de proefpersoon een gedeelte waarin puntsgewijs is opgesomd welke soorten huizen in aanmerking komen voor Huursubsidie. Het gaat daarbij om een disjunctie van een aantal categorieën, met andere woorden: slechts een ervan hoeft van toepassing te zijn. Hoewel de eerste categorie van toepassing is op meneer De Vries, loopt de proefpersoon toch de irrelevante mogelijkheden na:

(9) "In aanmerking komt: zelfstandige woningen (...) hij heeft een zelfstandige huurwoning, dus dat klopt. Hij komt wat de woning op zich betreft dus wel in aanmerking, tenminste afgezien van de eventuele grens van de huurprijsen. En wooneenheden hoeft ik dus ook niet naar te kijken, het was al duidelijk genoeg dat het een zelfstandige woning was. En hier (nl. in de passage over wooneenheden) staat dus ook duidelijk bij dat het ook huizen kunnen zijn die eigendom zijn van een woningbouwvereniging, en dit is dus een woningbouwvereniging die dit huis verhuurd heeft aan die persoon, dus dat klopt verder ook. En daar staat dus verder in weer er niet in aanmerking komen. Dat zijn... dat slaat dus niet op deze meneer De Vries".

Behalve de beslissing om iets over te slaan, neemt de lezer natuurlijk ook beslissingen om iets wel te gaan lezen. In de protocollen komen deze beslissingen herhaaldelijk voor:

(10) "Nu moet ik eens kijken of... nou, dan lees ik toch eerst even verder zodat ik straks niet weer voor ver-rassingen kom te staan"

Bij deze beslissingen blijken structuur aanduiders in de tekst een belangrijke rol te spelen. De proefpersoon reageert bijvoorbeeld op de subtitel "Algemeen":

(11) Individuele huursubsidie Algemeen, daar klik ik eerst even naar... Daar staat in..."

Verder is het mogelijk dat de beslissing om een bepaalde passage te gaan lezen wordt ingegeven door een bepaalde vraag; in het volgende fragment vroeg de proefpersoon zich af of ze een bepaald bedrag nu naar boven of naar beneden moet afronden:

(12) "Of het nou naar boven of naar beneden moet weet ik niet, maar ik zal het naar boven doen. Eh, punt 7, daar heb je de rekenvoorbeelden. Eens even kijken, klik ik gauw even naar een rekenvoorbeeld hoe ze dat gedaan hebben."

2.2.2. Orientatie in de handeling

Tijdens het oplossingsproces trakt de gebruiker al snel de rode draad van de handeling kwijt. Toch blijkt uit live-taalkorrelatie op het gebied van probleemoplossing dat de rode draad van belang is. In onze protocollen blijkt dan ook dat de proefpersonen op verschillende plaatsen de handeling zoals die tot dan toe is uitgevoerd, recapituleren, en ook vooruitblikken op wat hun nog te doen staat.

(13) "Dus dat was het gedeelte van het inkomen. Ga ik eens even kijken. Het inkomen mag niet hoger zijn, of stond dat er niet in? Heb ik dat niet ergens opgeschreven? Ja, boven de 43.000 krijg je dus geen subsidie meer. Na al die berekeningen ben ik eruit gekomen dat je op 33.987 gulden 62 zit. Dus eens even kijken, de woning op zich komt dus wel in aanmerking, officieel. Dus de heer De Vries past zowel voor woning als wat inkomen betreft komt hij dus wel in aanmerking. Nu de huurprijs"

BO = Oriënteren op het verloop van de handeling
BOV = Vooruitblikken
BOT = Terugblikken

Tabel 3: Oriëntatie-operaties

2.2.3. Controle van de resultaten

Een derde type besturingsoperaties tenslotte is de controle op de (tussentijdse) resultaten van bepaalde operaties. Wanneer de gebruiker tevoren een schatting kan maken van het vermoedelijke resultaat (op grond van gegevens uit de folder, of van voorkennis), kan hij ook na het uitvoeren van een operatie controleren of het resultaat klopt.

BC = Controle van het resultaat
BCV = Vooraf een voorspelling doen over het resultaat van een deelhandeling
BCA = Achteraf controleren of een resultaat met de voorspelling klopt.

Tabel 4: Controle-operaties

3. Conclusies uit de hardopdenkprotocollen

Zoals we in de eerste paragraaf hebben betoogd, was het doel van onze hardopdenkanalyse het formuleren van hypothesen over tekstfactoren die de bruikbaarheid van het onderzoekte type teksten zouden kunnen beïnvloeden.

In deze paragraaf zullen we een aantal observaties in de onderzoekte protocollen op een rij zetten, en daaruit enkele voorlopige hypothesen afleiden. Daarbij moet vermeld worden dat we bij onze analyses nog drie categorieën hebben gebruikt die we hiervoor niet genoemd hebben, omdat ze geen direct verband houden met het probleemoplossingsproces dat bij gebruik van dit type teksten centraal staat. Het betreft:

H = Hardop lezen
I = Interjecties
C = Commentaar

Tabel 5: Drie 'restcategorieën' in het analyseschema

Een voorbeeld uit een van de protocollen ter illustratie van deze drie categorieën:

(14) "De subsidie wordt vervolgens verminderd met, staat daar 15 of 1,5, 15 % van laagst belastbare inkomen, nou, ik vind dit en hele vage toestand"

Eerst wordt, zij het niet helemaal letterlijk, een tekstfragment voorgelezen, daarna volgt een interjectie, en tenslotte wordt er commentaar gegeven op wat er zojuist gelezen is.

Een tweede opmerking over onze werkwijze bij de analyse van de protocollen betreft de vraag wat wij als eenheid van analyse hebben gehanteerd. Meestal wordt die beslissing genomen voordat een categoriënsysteem wordt ontworpen. Wij hebben de omgekeerde volgorde gekozen. Pas nadat we het hierboven uiteengezette analyseschema hadden gemaakt, bepaalden we waar we de grenzen tussen de analyse-eenheden zouden leggen. Elke zo groot mogelijke verzameling woorden in de protocollen die we in haar geheel tot een van de (sub-)categorieën uit het analyseschema konden rekenen, beschouwden we als één uiting, en daarmee als analyse-eenheid. Daarmee kon worden voorkomen dat we moesten definiëren wat we onder bijvoorbeeld 'een zin' of 'een propositie' in het protocol zouden verstaan. Het hanteren van dergelijke definities brengt tal van moeilijkheden met zich mee, terwijl ze bij de analyse van de leesproblemen in onze protocollen naar alle waarschijnlijkheid maar weinig rendement zouden hebben opgeleverd.

De belangrijkste conclusies uit de protocollanalyse die we op de hier geschetste manier hebben uitgevoerd, zijn naar onze indruk de volgende drie :

1. Veel leesproblemen ontstaan doordat de proefpersonen de neiging hebben om, zodra ze een term of een uitdrukking menen te herkennen, die term of uitdrukking van een eigen interpretatie te voorzien, die -als er al een correctie plaats vindt- pas wordt bijgesteld wanneer dat in het verdere verloop van de handeling strikt noodzakelijk blijkt (het 'installatie van huishoudelijke apparaten'-probleem).

Een hierop aansluitende hypothese zou kunnen zijn, dat teksten waarin de lezer direct al strak wordt gestuurd bij de interpretatie van 'bekende' termen en uitdrukkingen en

bij het uitvoeren van de verschillende deelhandelingen, een effectiever en efficiënter verloop van het probleemoplossingsproces tot gevolg hebben, dan teksten waarin de lezer in eerste instantie een zekere vrijheid wordt gelaten.

Een dergelijke strakke sturing kan op verschillende manieren worden bereikt:

- door meteen al in de inleiding van de tekst te wijzen op het strikt functionele karakter ervan: de tekst is niet bedoeld als informatieve uiteenzetting, maar alleen als 'handleiding' of 'gebruiksaanwijzing';
- door meteen al in de inleiding de lezer ervoor te waarschuwen dat begrippen en uitdrukkingen in de tekst vaak een andere betekenis hebben dan er gewoonlijk aan wordt toegekend;
- door de volgorde van de instructies in de tekst exact overeen te laten komen met de volgorde waarin de betreffende operaties moeten worden uitgevoerd;
- door het de lezer pas mogelijk te maken tot een volgende operatie over te gaan wanneer de voorafgaande operatie in zijn geheel en correct is uitgevoerd. Presentatie van (moeilijke passages: in) de tekst in de vorm van een stroomschema kan een geschikt hulpmiddel zijn. Behalve in Steehouder & Jansen (1982) is de effectiviteit van zulke schema's reeds in diverse andere onderzoeken gebleken (Blaiwes 1974, Kamman 1975, Holland & Rose 1980). Ook presentatie in de vorm van interactieve computerprogramma's is een mogelijkheid tot 'strakke sturing'. Een eerste experiment dat wij daarmee hebben gedaan, geeft aanleiding tot tamelijk optimistische verwachtingen (zie Steehouder & Jansen 1982).
- door de lezer bij complexe (reken)operaties te 'dwingen' tot materialisering, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een geprecodeerd 'rekenpapier' waarop de tussenresultaten vermeld moeten worden.

2. Veel leesproblemen ontstaan ook doordat de vertaling van descriptieve tekstfragmenten naar prescriptieve instructies voor uit te voeren operaties moeizaam verloopt.

Een hypothese die hierop aansluit, zou kunnen zijn dat informatie die in een descriptieve stijl gepresenteerd wordt meer moeilijkheden (fouten en tijd) kost dan informatie die in een scenario-stijl wordt aangeboden, en dat die laatste informatie weer meer moeilijkheden kost dan informatie die in een prescriptieve stijl (vragen en gebiedende wijzen) wordt aangeboden.

3. De proefpersonen getroosten zich onnodige moeite door passages uit de folder te lezen die in de specifieke probleem-situatie niet relevant zijn. Opvallend is dat ze soms wel, en soms niet gebruik maken van de mogelijkheid om een passage over te slaan (nog nader moet onderzocht worden of daar enige regelmaat in is te ontdekken, bijvoorbeeld onder invloed van tekstpresentatie).

Een hypothese die we naar aanleiding van deze constatering kunnen formuleren is dat teksten waarin aanwijzingen voor de selectie worden gegeven, minder moeilijkheden opleveren dan teksten waarin dat niet gebeurt. Mogelijkheden voor zulke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld:

- tussenkopjes,
- expliciete aanwijzingen als "Deze paragraaf kunt u overslaan als uw partner geen eigen inkomen heeft",
- stroomschema's of geprogrammeerde instructie.

Slot

Het is gebruikelijk om aan het slot van het verslag van een experiment enerzijds de beperkingen van het experiment nog eens samen te vatten, en anderzijds aan te geven wat er nog te doen staat voordat het onderzoeksobject bevredigend is onderzocht. We zullen dat hier niet doen. De beperkingen van de hardopdenkmethode hebben we in paragraaf 1 uiteengezet, en wat ons verder te doen staat volgt uit de aard van dit onderzoek: de hypothesen zullen getoetst moeten worden.

Een laatste conclusie willen we nog wel trekken. Uit onze hardopdenkprotocollen blijkt overduidelijk hoeveel moeite de proefpersonen hadden om het (relatief eenvoudige) probleem van de familie De Vries op de lossen. Ook zonder diepgaande analyse bleek op een aantal plaatsen al heel snel hoe bepaalde problemen voorkomen hadden kunnen worden wanneer de tekst van de folder anders gepresenteerd was. Deze bevinding ondersteunt het advies van Van Woerkum (1982) om voorlichtingsmateriaal te pretesten voordat het op grote schaal verspreid wordt. Onze indruk is dat het afnemen van hardopdenkprotocollen een zeer vruchtbare methode van pretesten kan zijn.

Noot

Het spreekt voor zichzelf dat dit onderzoek niet mogelijk zou zijn geweest zonder de medewerking van de hardopdenkende proefpersonen van wie we de protocollen hebben geanalyseerd: Riet Paus, Jan van Urk en Sija Woudstra. Bedankt! Leerzaam commentaar op een eerdere versie van dit artikel leverden Harrie Paus en Wim Drop.

Literatuur

- Blaires, A.S., 'Formats for presenting procedural instructions', Journal of applied psychology, 59 (1974), p. 683-688.
- Breuker, J., Hardopdenken en leren, Methodologie van protocolanalyse voor onderwijsresearch, Paper ten behoeve van de Onderwijsresearch Dagen 1982 te Tilburg, 10 mei 1982, Interne publicatie COWO, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam 1982.
- Breuker, J. & E. van der Linden, Oplossen van Franse grammatica-problemen, Lezing Onderwijsresearchdagen, Amsterdam, 1983.
- Dekker, E., Overheidsvoorlichting in de verzorgingsmaatschappij, Rijswijk 1969.
- Dijkstra, S., P.F. van der Stelt en P.C. van der Sijde, Het effect van verschillende expertiseniveaus op de interpretatie van tandheelkundige röntgenfoto's, Lezing Onderwijsresearchdagen, Amsterdam, 1983.
- Elshout, J.J., Karakteristieke moeilijkheden in het denken, Amsterdam 1976.
- Flower, L.S., J.R. Hayes & H. Swarts, Revising functional documents: The scenario principle, Document design project, Technical report no. 10, Washington 1980.
- Holland, V.M. & A. Rose, A comparison of prose and algorithms for presenting complex instructions, Document design project, Technical report no. 17, Washington, 1981.
- Jansen, C. & M. Steehouder, 'Een taalverkeersprobleem: de voorlichting over Individuele Huursubsidie, In: M.F. Steehouder & C.J.M. Jansen, Taalbeheersing 1981, Enschede, 1981.
- Jong, T. de & M. Ferguson-Hessler, Over het effect van de instructie van een strategie voor het oplossen van problemen, Lezing Onderwijsresearchdagen, Amsterdam, 1983.
- Kamman, R., 'The comprehension of printed instructions and the flowchart alternative', Human factors, 17 (1975), p. 183-191.
- Kerstens, J.G. & A.N. Sturm, 'Over problemen met intuïties', De Nieuwe Taalgids, 72 (1979), p. 449-465.
- Koningsveld, H., Het verschijnsel wetenschap, Een inleiding tot de wetenschapsfilosofie, 5e dr., Meppe! enz. 1980.

- Krieken, R. van, Het beantwoorden van vragen bij de vertaling, Protocolanalyse als bijdrage tot examenablese van het vak Latijn, Arnhem, 1981, CITO Specialistisch Bulletin no. 12.
- Landa, L.M., Algorithmization in learning and instruction, Englewood Cliffs N.J. 1974.
- Mazeland, H., Zum Verfahren des Lauten Denkens (Vorbereitungen zur Anwendung des Verfahrens), Arbeitspapier 4 von der Projekt 'Analysemethoden von Unterrichts-kommunikation', Düsseldorf 1983.
- Steehouder, M. & C. Jansen, 'De effectiviteit van voorlichtingsteksten, Tijdschrift voor taalbeheersing, 4 (1982), p. 293-313.
- Sturm, A. & J. Kerstens, 'Over de feiten van de generatieve taalkunde en de waarneming ervan', De nieuwe taalgids, 74 (1981), p. 149-175.
- Verhoeven, G., 'Toch problemen met intuïties', De nieuwe taalgids, 74 (1981a), p. 23-28.
- Verhoeven, G., 'Het waarnemen van de taalkunde', De nieuwe taalgids, 74 (1981b), p. 354-361.
- Woerkum, C.M.J. van, Voorlichtingskunde en massacommunicatie, Het werkplan van de massamediale voorlichting, Wageningen 1982.
- Wouters, L. & T. de Jong, 'Hardop denken tijdens tekstbestudering', Tijdschrift voor Onderwijsresearch, 7 (1982), p. 60-75.