

Zelfrapportering als techniek bij de studie van onderwijsleerprocessen: een poging tot verheldering

E. DE CORTE, J. LOWYCK EN
L. VERSCHAFFEL

Katholieke Universiteit te Leuven

Samenvatting

Door de opkomst van de cognitieve benadering van het menselijk gedrag, is er het laatste decennium intens gezocht naar aangepaste methoden en technieken voor het beschrijven van inwendige processen en structuren. Alhoewel er uiteenlopende soorten methoden zijn uitgewerkt, blijft de vraag bestaan naar de wetenschappelijke waarde ervan. In deze bijdrage wordt een aantal problemen aan de orde gesteld met betrekking tot de methode van verbale zelfrapportering. Daarbij wordt er beroep gedaan op ervaringen en inzichten uit eigen onderzoek. In dit artikel komen achtereenvolgens aan bod: 1. een korte schets van het zelfrapporteringsmodel van Ericsson en Simon en de daarbij horende vragen naar volledigheid en betrouwbaarheid van verbale gegevens; 2. een summier beschrijving van het Leuven onderzoek naar onderwijsleerprocessen waaraan de voorbeelden ontleend zijn; 3. de problematiek van de keuze van een geschikte verbaliseringstechniek; 4. de noodzaak om aanvullende technieken te gebruiken; 5. moeilijkheden die rijzen bij de reductie en 6. de integratie van het verzameld materiaal. In het besluit wordt gepleit voor meer nauwkeurigheid bij de rapportering van de gehanteerde onderzoeksmethoden en -technieken.

1 Inleiding

In de loop van de voorbije vijftien jaar is er in allerlei deelgebieden van het (onderwijs)psychologisch onderzoek meer en meer gebruik gemaakt van zelfrapporteringsgegevens. Dit is het gevolg van een belangrijke ontwikkeling die zich binnen de psychologie

heeft voorgedaan: de cognitieve benadering van het menselijk psychisme is hoe langer hoe meer op de voorgrond gekomen ten nadele van de behavioristische aanpak. In deze cognitieve benadering wordt de mens opgevat als een informatieverwerker en staan derhalve de cognitieve structuren en de interne processen van informatieverwerking centraal in het onderzoek. Dit brengt mee dat men zich niet kan beperken tot het observeren en registreren van uitwendige gedragingen. Om toegang te krijgen tot de inwendige structuren en processen is het arsenaal gebruikelijke onderzoeksmethoden evenwel ontoereikend en dient men beroep te doen op andere technieken van gegevensverzameling, zoals hardop-denken, intro- en retrospectie.

Het toegenomen gebruik van zelfrapporteringstechnieken neemt echter niet weg dat de wetenschappelijke waarde ervan problemen blijft stellen. De validiteit, de betrouwbaarheid, de systematiek en de objectiviteit ervan worden frequent in twijfel getrokken. Als gevolg daarvan zouden ze volgens sommigen hoogstens bruikbaar zijn in de aanvankelijke exploratieve fasen van de onderzoekscyclus die kunnen leiden tot de vorming van hypothesen, maar zeker niet voor het toetsen ervan (Nisbett & Wilson, 1977).

In de onderhavige bijdrage worden enkele problemen behandeld die zich stellen bij de verzameling en de beoordeling van verbale zelfrapporteringsgegevens. Omwille van de beperkte ruimte waarover we hier beschikken gaan we exemplarisch tewerk. Daarbij doen we beroep op eigen ervaringen in het kader van onderzoek naar onderwijsleerprocessen, waarin met dit soort technieken is gewerkt. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van het model van Ericsson en Simon (1980, 1984) voor het inschatten van de kwaliteit van verbale gegevens. In de volgende paragraaf wordt dit model kort toegelicht.

2 De kwaliteit van zelfrapporteringsgegevens

De klassieke bezwaren tegen het gebruik van technieken voor zelfrapportering (zie o.m. Nisbett & Wilson, 1977) kunnen tot een drietal belangrijke punten worden herleid: 1. zelfrapportering levert slechts partiële informatie op over actuele of voorbijgevoerde cognitieve processen; 2. de betrouwbaarheid van de gegevens is problematisch omdat de verwoording niet steeds samenvalt met de reële processen; 3. de rapportering kan het spontane, natuurlijke verloop van de cognitieve processen verstoren.

Mede als reactie op deze bezwaren en kritieken tegen het gebruik van zelfrapportering, werd door de voorstanders ervan gaandeweg meer aandacht besteed aan hun methodologische fundering (Adair & Spinner, 1982; Breuker, 1982; Ericsson & Simon, 1980, 1984; Ginsburg, Kossan, Schwartz & Swanson, 1983). De belangrijkste bijdrage komt ongetwijfeld van Ericsson & Simon (1980, 1984). Steunend op de recente inzichten uit de theorie van de menselijke informatieverwerking enerzijds en op een analyse van de beschikbare theoretische en empirische gegevens over de verbale technieken anderzijds, hebben deze auteurs een model ontwikkeld van het proces van zelfrapportering bij subjecten die hardop denken, retrospectief reflecteren over hun denkprocessen of op een of andere wijze verbaal reageren op instructies van de proefleider. Het model beschrijft de processen en variabelen die tussenkomen wanneer een proefpersoon over de eigen cognitieve activiteiten rapporteert. Aan de hand van dit model kan aldus worden nagegaan of en in welke mate de zelfrapportering binnen een bepaalde onderzoekssituatie rijke, betrouwbare en valide informatie kan opleveren of heeft opgeleverd.

Enkele belangrijke gegevens en implicaties uit het model van Ericsson en Simon (1980, 1984) zijn als volgt samen te vatten. In verband met de volledigheid en de betrouwbaarheid van kwalitatieve gegevens blijkt dat enkel deze informatie accuraat gerapporteerd kan worden, waarvan de proefpersonen zich manifest is bewust geweest, doordat de betreffende gegevens zich in het werkgeheugen bevonden hebben. Bovendien is alleen de meest recente informatie uit het werkgehe-

gen direct toegankelijk en rapporteerbaar; dit is het gevolg van de beperkte capaciteit van dit geheugen. Een belangrijk onderscheid betreft verder de aard van de informatie die gerapporteerd moet worden; informatie die in een verbale vorm gecodeerd is, kan immers rechtstreeks en vrij vlot verwoord worden. Informatie daarentegen die niet verbaal gecodeerd is (bijvoorbeeld met betrekking tot visuele prikkels of manipuleerbare objecten), moet eerst getransformeerd worden om naderhand verbaal te worden gerapporteerd. Ten slotte blijkt dat zelfrapportering geen storende invloed heeft op de spontane cognitieve processen wanneer de betreffende gegevens in een verbale vorm in het werkgeheugen aanwezig zijn. Niet-verbaal materiaal, dat gemakkelijk in een verbale vorm hercodeerbaar is, zou hoogstens de snelheid waarmee de prestatie tot stand komt vertragen zonder evenwel de structuur of het verloop van dat proces te wijzigen.

Het voorafgaande toont dus aan dat op basis van het model van Ericsson en Simon (1980, 1984) principes kunnen geformuleerd worden voor het beoordelen van de waarde van verbale gegevens over cognitieve activiteiten en processen. Dergelijke principes kunnen worden toegepast om uit te maken of – in verband met een bepaalde probleemstelling – het zinvol is dit soort materiaal te verzamelen en op welke manier dit dan wel het best kan geschieden. Toch rijst een aantal problemen wanneer men het genoemde model wil toepassen in een concrete onderzoekssituatie. Het is veelal moeilijk om alle zelfrapporteringsgegevens over cognitieve processen te situeren in het model van Ericsson en Simon. Bovendien komen bepaalde relevante kenmerken van het subject dat de instructie tot zelfrapportering krijgt (taalvaardigheid, metacognitieve ontwikkeling, bekwaamheid tot rolnemingsgedrag...) er niet of nauwelijks in ter sprake.

3 Leuvens onderzoek naar onderwijs- en leerprocessen

Bij de hierna volgende reflectie op het gebruik van verbale rapporteringstechnieken steunen we, zoals gezegd, niet enkel op het model van Ericsson en Simon, maar eveneens op ervaringen met eigen onderzoek

waarin veelvuldig gebruik is gemaakt van dit soort technieken. Dit was onder andere het geval voor onderzoek op het gebied van de *onderwijsprocessen* waarin vooral aandacht is besteed aan de verheldering van de cognitieve processen bij (aanstaande) leerkrachten tijdens het voorbereiden, uitvoeren en evalueren van lessen. Uitgaande van een aanvankelijk erg brede procesanalyse (Lowyck, 1978) is naderhand meer specifiek onderzoek verricht, met name naar de subjectieve probleemervaringen bij aanstaande onderwijsgeevenden, de omgevingsfactoren die het denkproces tijdens de lesvoorbereiding van leerkrachten bepalen en de reflectie van onderwijsgeevenden na de les (zie Lowyck, 1986). Bovendien is ook het leren onderwijzen procesmatig geanalyseerd (Broeckmans, 1984, 1986). In deze studies werd frequent gebruik gemaakt van technieken voor zelfrapportering, zoals: geschreven voorbereidingen, dag- en logboeken, concrete en brede retrospectie. Deze technieken werden gecompleteerd met meer externe informatiebronnen, met name observaties, lesprotocollen, video-registraties, externe analyses, enz.

In verband met de *leerprocessen* loopt er een onderzoeksproject dat wil bijdragen tot een beter inzicht in de ontwikkeling van de oplossingsvaardigheden van kinderen bij diverse types van rekenopgaven, inzonderheid bij enkelvoudige vraagstukjes over optellen en aftrekken (De Corte & Verschaffel, ter perse; Verschaffel, 1984). Tot nog toe is daartoe vooral gebruik gemaakt van de techniek van het individueel interview waarin de kinderen een beperkt aantal vraagstukjes of redactie-opgaven aangeboden kregen. Om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen over de denkprocessen van de leerlingen werd bij elk vraagstukje, dat door de interviewer werd voorgelezen, niet enkel gevraagd om het op te lossen; telkens werd daarnaast een reeks bijkomende opdrachten gegeven zoals de opgave navertellen, de gevolgde oplossingsweg toelichten en verantwoorden, de opgavesituatie naspelen met concreet materiaal (poppen en blokken). Van deze individuele interviews werden video-opnamen gemaakt. Voor een gedetailleerde bespreking van de opzet en de belangrijkste resultaten van deze studie verwijzen we naar de reeds vermelde publikaties.

Beide hiervoor genoemde projecten heb-

ben een aantal interessante gegevens en vragen opgeleverd in verband met het gebruik van zelfrapportering in het speurwerk naar cognitieve processen. Bedoelde gegevens hebben betrekking op de volgende punten: 1. aspecten van de keuze van de verbaliseringstechniek, 2. de toepassing van aanvullende technieken, 3. de reductie van het materiaal en 4. de integratie van diverse soorten gegevens.

4 De keuze van de verbaliseringstechniek

Wie besluit tot het gebruik van verbale zelfrapporteringgegevens, beschikt over een gamma van mogelijke technieken. Elk daarvan bezit specifieke eigenschappen die bepalend zijn voor de hoeveelheid, de aard en de kwaliteit van de informatie die ermee verkregen worden. Bij de keuze van de meest geschikte techniek, dient men rekening te houden zowel met het beoogde onderzoeksdoel als met de implicaties uit de recente methodologische literatuur, inzonderheid het eerder genoemd werk van Ericsson en Simon (1980, 1984). Voor een systematisch overzicht van mogelijke zelfrapporteringstechnieken verwijzen we trouwens naar deze auteurs en naar de bijdrage van Ginsburg e.a. (1983). We beperken ons hier tot de bespreking van twee belangrijke aspecten, met name het moment van de rapportering en de specificiteit van de richtlijnen die aan het subject gegeven worden.

Wat het moment van de zelfrapportering betreft kan een onderscheid worden gemaakt tussen peri-actieve en post-actieve technieken (zie ook Huber & Mandl, 1982). Peri-actieve rapportering vindt plaats tijdens of onmiddellijk na het gedrag, vóór de gevraagde informatie uit het werkgeheugen verdwenen is (bijvoorbeeld hardop denken). Post-actieve rapportering gebeurt nadat het bestudeerde gedrag voorbij is: derhalve dient hiervoor beroep te worden gedaan op het lange termijn geheugen (bijvoorbeeld retrospectie). Beide vormen bieden een kans op valide en betrouwbare gegevens maar houden tevens specifieke voor- en nadelen in. Zo kan men voor de analyse van lesvoorbereidingen door leerkrachten een beroep doen op hardop denken (Yinger, 1977). Een nadeel daarvan is evenwel, dat leerkrachten buiten de geregistreer-

de hardop-denken sessies met hun voorbereiding bezig blijven, zodat het uitsluitend steunen op gegevens van hardop denken, risico's van onvolledigheid inhoudt. Daarom wordt dikwijls geopteerd voor een of andere vorm van respectie.

Een ander belangrijk aspect betreft de specificiteit van de richtlijnen die aan de proefpersonen gegeven worden. Zo kan men het subject erg vrij laten bij het bepalen van de inhoud van de rapportering ('vertel alles wat in je hoofd opkomt tijdens het uitvoeren van deze taak'). Men kan echter ook sterk gerichte vragen stellen. De keuze zal hier bepaald worden door de breedte of de focus van de informatie die men wenst te verkrijgen: 1. gedragsnabije cognities (oppervlakteprocessen) versus gedragsverre cognities (dieptestructuren); 2. de beoogde inhoud van de zelfrapportering, zoals o.a. bedoelingen, beslissingen, percepties, anticipaties, naïeve theorieën, waarden en normen; 3. de contextgebondenheid van de processen (deze kunnen immers in een erg specifieke dan wel in een alledaagse situatie voorkomen); 4. het gedragsgeheel waarnaar wordt gevraagd (bijvoorbeeld: onderdeel van een les, gehele les, dag, week, jaar...).

5 Het toepassen van aanvullende technieken

Het gebruik van andere technieken naast de zelfrapportering heeft twee bedoelingen: 1. het verzamelen van andersoortige gegevens over de bestudeerde processen om aldus een meer volledig beeld ervan te verkrijgen en 2. de mogelijkheid scheppen tot verificatie van de zelfrapporteringsgegevens, mede met het oog op het beoordelen van hun validiteit en betrouwbaarheid. Voorbeelden van aanvullende technieken zijn: gedragsobservatie, registratie van oogbewegingen en externe analyse van protocollen. We illustreren deze aanvullende technieken achtereenvolgens aan de hand van genoemd onderzoek over het oplossen van rekenvraagstukjes en over leerkrachtgedrag.

Materialiseren van een rekenvraagstukje

Een van de bedoelingen van de individuele interviews bij de redactie-opgaven was informatie in te winnen over de interne probleem-

representatie die door de leerling in het begin van het oplossingsproces opgebouwd werd. Daartoe werd de leerling onmiddellijk na het horen van het vraagstukje de opdracht gegeven om het na te vertellen of te parafaseren. Op grond van het model van Ericsson en Simon kan men verwachten dat via deze techniek adequate informatie verkregen wordt over deze probleemrepresentatie. Immers, bij het navertellen gaat het om het rapporteren van verbale gegevens die ook in verbale vorm gecodeerd zijn in het werkgeheugen en waarvan men mag aannemen dat ze daarin nog aanwezig zijn op het moment dat de rapportering gevraagd wordt.

Dit navertellen is inderdaad erg nuttig gebleken om de probleemrepresentatie van jonge kinderen te achterhalen. Zo brachten de navertellingen van sommige goede oplossers aan het licht dat hun correct antwoord op een vraagstukje wellicht niet op basis van inzicht, doch veeleer toevallig tot stand gekomen was. Daarnaast kwamen we langs deze weg ook verkeerde probleemrepresentaties op het spoor die aan foutieve antwoorden ten grondslag liggen (De Corte & Verschaffel, 1986c).

Maar anderzijds is gebleken dat het navertellen alleen geen uitsluitel kan geven over de mate waarin en de wijze waarop een leerling een vraagstukje begrepen heeft. Zo kunnen bijvoorbeeld ontoereikende verbale capaciteiten, moeilijkheden bij het oproepen van de informatie uit het geheugen of de gebrekkige bekwaamheid tot rolnemingsgedrag bij de leerling ervoor zorgen dat hij niet tot een concrete navertelling of parafasering komt, hoewel hij toch over een goede probleemrepresentatie beschikt(e). Daarom werd in de individuele interviews nog een tweede, non-verbale techniek ingelast die aanvullende gegevens opleverde over dit zelfde aspect van het oplossingsproces, nl. het laten naspelen van de opgavesituatie met poppen en blokken. De confrontatie van beide soorten gegevens biedt mogelijkheden om de validiteit van de navertelprotocollen systematisch na te gaan (De Corte, 1984; Verschaffel, 1984). Op deze problematiek komen we terug in paragraaf 7.

Het registreren van oogbewegingen

Een ander probleem van navertellingen is dat zij weliswaar bruikbare informatie kunnen

opleveren over de inhoud en de organisatie van de probleemrepresentatie die een leerling van een redactie-opgave opgebouwd heeft, doch weinig of geen inzicht verschaffen in de processen en variabelen die daar bij de betreffende leerling toe hebben geleid. Om op dit aspect wat meer zicht te krijgen werd recent een nieuwe onderzoekstechniek ingeschakeld, m. n. het registreren van oogbewegingen van kinderen tijdens het oplossen van rekenvraagstukjes. Dit geschiedt aan de hand van Duitse apparatuur, m.n. Debic 80 (De Graef, Van Rensbergen & d'Ydewalle, 1985). Vanuit een stoel kijkt de leerling naar een opgave die middels een dia op een scherm geprojecteerd wordt; Debic 80 bepaalt om de twintig milliseconden naar welk punt van het scherm gekeken wordt. Voor een gedetailleerde beschrijving van de opzet en van de resultaten van een dergelijke oogbewegingsstudie verwijzen we naar een andere bijdrage (De Corte & Verschaffel, 1986a). Er komt uit naar voren dat deze techniek van oogbewegingsregistratie inderdaad rijk en betrouwbaar materiaal kan opleveren betreffende informatieverwerkingsprocessen van leerlingen tijdens het lezen en interpreteren van rekenopgaven. Immers, de oogbewegingsgegevens geven antwoord op vragen als: Heeft de leerling het vraagstukje helemaal gelezen? Aan welke onderdelen werd de meeste aandacht besteed? Wat gebeurde er na de eerste lezing van de opgave? Op basis van het model van Ericsson en Simon (1980, 1984) kan voorspeld worden dat met verbale zelfrapporteringstechnieken, zoals hardop denken en retrospectie hierover weinig of geen (betrouwbare) informatie kan verkregen worden. Immers, volgens dit model zijn zelfrapporteringen niet erg bruikbaar wanneer ze betrekking hebben op uiterst fijnkorrelige en bovendien weinig bewust verlopen- de cognitieve activiteiten en processen die tussenkomen bij het lezen en begrijpen van een stuk tekst.

Externe analyse van protocollen

Zowel de gegevens van de zelfrapportering als van externe bronnen (video, observaties,...), worden meestal in schriftelijke protocollen omgezet. Dit stelt de onderzoeker onder andere in staat om de beide soorten gegevens met elkaar te confronteren en aldus uitspraken te doen over de kwaliteit van het

zelfrapporteringmateriaal. Dit biedt het voordeel dat niet enkel op het theoretisch model van Ericsson en Simon (1980, 1984) gesteund wordt voor het beoordelen van de betrouwbaarheid, de validiteit en de rijkdom van de gegevens, maar dat er daartoe ook empirisch materiaal uit het onderzoek zelf voorhanden is. Op die wijze kunnen zowel specifieke tekorten als de eventuele meerwaarde van de zelfrapporteringsgegevens ten opzichte van het onderzoeksdoel achterhaald worden.

Het belang van de externe analyse kan aan de hand van volgend voorbeeld aangetoond worden. In het cognitief onderzoek van het lesgeven, is het gebruikelijk om na te gaan of en in welke mate de voorbereiding van lessen ook de uitvoering ervan bepaalt. Om de overeenkomsten en de verschillen tussen beide fasen van onderwijzen na te gaan, kan op verschillende technieken beroep worden gedaan. Als zelfrapporteringstechniek wordt dikwijls de retrospectie gebruikt. Hiermee worden gegevens verzameld over cognitieve structuren en processen die zich tijdens de voorbereiding en de uitvoering voordeden. Een nadeel is evenwel, dat de leerkracht in dit geval retrospecteert na zowel de voorbereiding als de uitvoering. Om nu te controleren of de gerapporteerde gegevens in overeenstemming zijn met de meer objectieve gegevens van de geschreven voorbereiding (voor het lesgeven) en van de uitvoering (videoregistratie), kan de onderzoeker een externe analyse doorvoeren. Dit betekent concreet dat hij de uitspraken uit de zelfrapportering confronteert met de informatie uit de externe bronnen. Hieruit blijkt onder meer dat leerkrachten frequent het moment van een genomen beslissing verkeerd situeren. Tijdens de retrospectie meende een leerkracht bijvoorbeeld dat hij tijdens het lesgeven zelf op het idee was gekomen om het woord 'index' te verklaren, terwijl uit de externe analyse van de voorbereidingsprotocollen duidelijk bleek dat hij dit reeds had voorzien in de planning. Retrospectie blijkt derhalve niet erg geschikt om het preciese tijdstip van cognitieve processen te achterhalen: hier heeft externe informatie een duidelijke meerwaarde.

Uit de bovenstaande voorbeelden blijkt dat het naast elkaar gebruiken van een diversiteit

van onderzoekstechnieken bij de studie van een probleemstelling, constructief en zelfs noodzakelijk is in onderwijsleerpsychologisch onderzoek. Deze breedspectrumvisie inzake onderzoeksmethoden (De Corte, 1979) kan bestaan in het gezamenlijk toepassen van meerdere technieken in een enkel onderzoek, maar ook in het gebruik van verschillende methoden in aparte deelstudies uit een project, of zelfs in het toepassen van diverse onderzoekstechnieken in verschillende centra die onafhankelijk van elkaar werken doch regelmatig hun gegevens en bevindingen uitwisselen en met elkaar confronteren.

6 *Reductie van het materiaal*

In het verleden was men bij het gebruik van verbale rapporteringstechnieken aangewezen op registratie met behulp van potlood en papier. Tegenwoordig worden hiervoor meestal technische hulpmiddelen ingeschakeld, zoals audio- en video-apparatuur. Toch is het in dit geval raadzaam de verzamelde audio- of video-gegevens tevens om te zetten in uitgetikte protocollen vooraleer ze verder te analyseren. Bij het opstellen van dergelijke protocollen kan men verscheidene kanten uit. Enerzijds kan een zo getrouw mogelijke schriftelijke neerslag van de uitingen van de subjecten nagestreefd worden. Meestal gaat dit echter ten koste van hun leesbaarheid. Daarom opteren sommigen voor 'bewerkte' protocollen, waarin men de leesbaarheid tracht te verhogen door het weglaten van herhalingen, haperingen, grammaticale fouten, enz. en/of door het toevoegen van elementen die weliswaar niet als zodanig op de band terug te vinden zijn, maar a.h.w. noodzakelijkerwijs voortvloeien uit de rest van het protocol. Hoewel het moeilijk is hieromtrent een algemene regel voor te stellen, leert de ervaring dat men er goed aan doet om in de beginfase van de analyse het materiaal zo dicht mogelijk aan te laten sluiten bij de ruwe gegevens. Bij de verwerking van het materiaal uit het vraagstukkenonderzoek stelden we bijvoorbeeld geregeld vast, dat op het eerste gezicht onbelangrijke details in de navertelprotocollen van leerlingen (zoals 'Piet en An heeft - inplaats van 'hebben' - samen 9 appels', of 'Piet heeft 6 appels... pauze... meer dan An') achteraf van grote waarde

bleken voor de reconstructie van hun verkeerde representatie van de probleemsituatie (Verschaffel, 1984).

Vervolgens staat de onderzoeker voor de taak de veelheid van gegevens te reduceren tot meer overzichtelijke en beter hanteerbare informatie. Daartoe dienen de uitspraken uit de verbale rapporten een reeks bewerkingen te ondergaan. Vaak komt dit neer op het ordenen van het materiaal in een aantal categorieën. Zo werden in het vraagstukkenonderzoek de werkwijzen van de leerlingen om de onbekende hoeveelheid te vinden gereduceerd door ze te ordenen in een classificatieschema bestaande uit 15 verschillende oplossingsstrategieën (Verschaffel, 1984).

De beschikbaarheid van een dergelijk classificatieschema hangt af van het stadium waarin het onderzoeksobject zich bevindt. Een exploratieve studie over een bepaald onderwerp kan juist tot doel hebben een classificatieschema te ontwikkelen, dat dan in verder speurwerk kan gebruikt worden. Zo werd in het kader van de procesanalyse van het voorbereidingsgedrag van leerkrachten, het ruw materiaal uiteindelijk gereduceerd tot vier grote stappen, die dan verder in deelstappen werden opgesplitst (Lowyck, 1982). Veelal komt zo'n classificatieschema tot stand via een cyclische, recurrente analyse binnen dezelfde studie, d.w.z. via het meermaals na elkaar verbeteren van het schema met betrekking tot hetzelfde 'ruwe' materiaal. In het onderzoek van Verschaffel (1984) bijvoorbeeld werd het oorspronkelijke classificatieschema voor oplossingsstrategieën uitgebreid van 15 tot meer dan 25. Een dergelijke recurrente analyse houdt echter het gevaar in, dat men de verzamelde ruwe gegevens uiteindelijk in meer verfijnde categorieën onderbrengt dan op basis van de gehanteerde onderzoeksofzet en de gebruikte technieken voor gegevensverzameling verantwoord is.

Verder is er het probleem van de betrouwbaarheid van het klasseren van verbale rapporteringen, wat te maken heeft met de verschillen in kwaliteit tussen de te coderen gegevens. Zoals gezegd, leveren sommige subjecten verrassend uitgebreide en gedetailleerde verslagen af; anderen daarentegen zijn minder spraakzaam, spreken onduidelijk of onderbreken en corrigeren zichzelf voortdurend, enz. Maar daarnaast is het meestal erg

moelijk om de categorieën uit het classificatieschema en de regels voor het categoriseren exact en ondubbelzinnig te definiëren. Derhalve wordt het ideaal van objectieve scoring zelden bereikt. Om deze redenen is het raadzaam om de protocollen – of tenminste een steekproef eruit – te laten scoren door meerdere, liefst onafhankelijke en ‘blinde’ beoordelaars. De ervaring leert dat een goede interscorerbetrouwbaarheid kan verkregen worden, mits er een goede handleiding beschikbaar is en de beoordelaars voldoende getraind worden.

7 *De integratie van de gegevens*

Het pleidooi voor het gebruik van diverse technieken binnen eenzelfde onderzoek, brengt onvermijdelijk een aantal problemen mee die te maken hebben met de integratie van verschillende soorten gegevens die aldus verkregen worden.

In de eerste plaats doet zich de moeilijkheid voor om gegevens van uiteenlopende aard (andere eenheid van analyse, verschillend moment van rapportering, zelfrapporterings- versus observatiegegevens,...) op een bruikbare wijze bijeen te brengen. Meestal tracht de onderzoeker een of ander ordeningscriterium op het spoor te komen, dat een voldoende onderlinge afstemming van de diverse gegevens mogelijk maakt. Dit kan onder meer door de gegevens op eenzelfde niveau van abstractie te brengen of ze chronologisch te herschikken.

Vervolgens vindt er bijna steeds een selectie uit de voorradige gegevens plaats, mede in functie van de uitgangsvragen en de achterliggende hypothesen, modellen of theorieën. Vandaar dat er in vele gevallen een soort restinformatie overblijft, die eventueel in verder onderzoek geanalyseerd wordt.

Ook kunnen er zich tegenstellingen in het verzamelde materiaal manifesteren, die de onderzoeker tot een keuze dwingen. Het is dan veelal bijzonder moeilijk om aan een bepaalde soort informatie de voorkeur te geven wanneer men niet over duidelijke criteria of onderbouwde argumenten beschikt.

Een voorbeeld van tegenstrijdige gegevens ontlene we aan het vraagstukkenonderzoek, waarin bij de scoring van de oplossingsstrategieën gebruik gemaakt werd zowel

van de uitleg van de leerling als van observatiegegevens. Soms waren beide soorten gegevens niet in overeenstemming; bijvoorbeeld de leerling beweerde de som ‘uit het hoofd’ gevonden te hebben, terwijl op de videoband duidelijk te zien is dat op de vingers werd geteld. In zo’n geval werd de voorkeur gegeven aan de gedragsobservatie. Eenzelfde keuze ten voordele van het materiaal uit ‘objectieve’ bron, is reeds aan de orde geweest in de vorige paragraaf over externe analysetechnieken.

In andere gevallen kan men meer gewicht aan de zelfrapportering toekennen. Wanneer bij de studie van het onderwijsgedrag een bepaald gedrag van de leerkracht door de onderzoeker in de categorie ‘aanduiden van een leerling’ wordt ondergebracht, doch de leerkracht geeft tijdens de retrospectie te kennen dat zij met deze maatregel vooral het aanmoedigen van deze zwakke leerling op het oog had, dient deze uitspraak de voorkeur te genieten. Immers, de juiste bedoeling van een specifiek gedrag kan beter door de onderwijsgevende dan door de onderzoeker verhelderd worden. Het aanduiden van een leerling, door de observator als een management-gedrag geïnterpreteerd, dient bij nader toezien als behorend tot een meer affectieve categorie geïdentificeerd te worden.

Ten slotte doen zich situaties voor, waarin het onmogelijk is om een duidelijke keuze te maken tussen tegengestelde gegevens. In dit geval vormt de discrepantie het uitgangspunt voor verder onderzoek.

8 *Besluit*

In deze bijdrage is getracht om de bruikbaarheid van zelfrapportering voor het verkrijgen van gegevens over onderwijsleerprocessen exemplarisch aan te tonen. De gegeven beschrijving kadert in de genoemde breed spectrum-visie inzake toepassing van onderzoekstechnieken. Binnen deze context is ook ingegaan op een aantal problemen dat aan het gebruik van verbale gegevens verbonden is.

Het was uiteraard binnen dit kort bestek niet mogelijk om alle aspecten van de problematiek aan te snijden en op alle mogelijkheden tot verhoging van de waarde van zelfrapporteringstechnieken in te gaan. Terugblik-

kend kan worden gesteld dat er de laatste tijd heel wat werk is verricht om de methodologische verfijning van het verzamelen van verbale gegevens te realiseren. Er is evenwel nog verder onderzoek nodig, zowel in verband met de bruikbaarheid en de aanvulling van het model van Ericsson & Simon (1980, 1984) als referentiekader voor het verzamelen en beoordelen van zelfrapporteringsgegevens, als met betrekking tot de meest geschikte vormen van combinatie en integratie van onderzoekstechnieken en -gegevens in het kader van de breedspectrum-visie. Daarenboven zouden de onderzoekers meer aandacht moeten besteden aan de nauwkeurige rapportering van de concrete wijze waarop gegevens verzameld, verwerkt en geïntegreerd werden. Al te dikwijls worden daarover slechts enkele summere aanduidingen gegeven en er wordt uiterst zelden verslag gedaan van minder geslaagde pogingen die in het onderzoek zijn ondernomen. Dit brengt vooral mee dat onderzoekers zelden in staat worden gesteld om uit de ervaringen van anderen te leren of om de verrichte studie adequaat te repliceren. Het gladstrijken of weglaten van de moeilijkheden komt de vooruitgang van de methodologische kennis en vaardigheid allerminst ten goede. Deze problematiek stelt zich weliswaar voor het onderwijspsychologisch onderzoek in het algemeen, maar is ons inziens van bijzonder pregnante betekenis in verband met het verzamelen en verwerken van zelfrapporteringsgegevens.

Literatuur

- Adair, J.G. & B. Spinner, Subjects access to cognitive processes: Demand characteristics and verbal reports. *Journal for Theory of Social Behaviour*, 1981, 11, 31-52.
- Broeckmans, J., An attempt to study the process of learning to teach from an integrative viewpoint. In: R. Halkes & J.K. Olson (Eds.), *Teacher thinking: a new perspective on persisting problems in education*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1984.
- Broeckmans, J., Voorbereidingsgedrag van aanstaande leerkrachten. In: E. De Corte (Ed.), *Onderwijsleerprocessen: bevindingen van Leuvens onderwijspsychologisch onderzoek*. (Leuvense pedagogische bijdragen). Leuven: Acco, 1986.
- Breuker, J., Hardop denken: Methodologie voor het analyseren van hardop denk protocollen. In: L. van der Kamp & M. van der Kamp (Eds.), *Methodologie van onderwijsresearch*. (Bijdragen tot de Onderwijsresearchdagen 1982). Lisse: Swets & Zeitlinger, 1982.
- Corte, E. De, Objecten, doelen en methodologie van de onderwijspsychologie. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 1979, 4, 209-218.
- Corte, E. De, Kwalitatieve gegevens in onderwijs-onderzoek. In: L.F.W. de Klerk & A.M.P. Knoers (Eds.) *Onderwijs-psychologisch onderzoek* (Bijdragen tot de onderwijsresearchdagen 1984). Lisse: Swets & Zeitlinger, 1984, 6-26.
- Corte, E. De & L. Verschaffel, *Eye-movement data as access to solution processes of elementary addition and subtraction problems*. Paper presented at the Annual Meeting of the AERA, San Francisco (typoscript), 1986a.
- Corte, E. De & L. Verschaffel. Navertellen van een redactie-opgave als toegang tot de problempresentatie. *Tijdschrift voor Onderwijs, Opvoeding en Vorming*, 1986b, 2, 88-104.
- Corte, E. De & L. Verschaffel, Empirische toetsing van computermodellen over denkprocessen van jonge kinderen bij aanvankelijke redactie-opgaven. In: E. De Corte (Ed.), *Onderwijsleerprocessen. Bevindingen van Leuvens onderwijspsychologisch onderzoek*. Leuven: Acco, 1986c, 11-48.
- Corte E, De & L. Verschaffel, Children's problem solving capacities and processes with respect to elementary arithmetic word problems. In: E. De Corte, H. Lodewijks, F. Parmentier & P. Span (Eds.), *Learning and Instruction. A publication of the European Association for Research on Learning and Instruction*. Oxford/Leuven: Pergamon Press/Leuven University Press (ter perse).
- Ericsson, K.A. & H.A. Simon, Verbal reports as data. *Psychological Review*, 1980, 87, 215-251.
- Ericsson, K.A. & H.A. Simon, *Protocol analysis. Verbal report as data*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1984.
- Fischer, P.M., Inhaltsanalytische Auswertung von Verbaldaten. In: G.L. Huber & M. Mandl (Eds.) *Verbale Daten. Eine Einführung in die Grundlagen und Methoden der Erhebung und Auswertung*. Weinheim: Beltz, 1982, 11-42
- Ginsburg, H., N.E. Kossan, R. Schwartz & D. Swanson, Protocol methods in research on mathematical thinking. In: H. Ginsburg (Ed.), *The development of mathematical thinking*. New York: Academic Press, 1983.
- Graaf, P. de, J. van Rensbergen & G. d'Ydewalle, *User's manual for the Leuven eye-movement registration system* (Internal report). Leuven: Laboratory for Experimental Psychology, University of Leuven, 1985.
- Groot, A.D. de, *Methodologie. Grondslagen van onderzoek en denken in gedragswetenschappen*. 's Gravenhagen: Mouton & Co, 1975.

- Huber, G.L. & H. Mandl, Verbalisationsmethoden zur Erfassung von Kognitionen im Handlungszusammenhang. In: G.L. Huber & H. Mandl (Eds.), *Verbale Daten. Eine Einführung in die Grundlagen und Methoden der Erhebung und Auswertung*. Weinheim: Beltz, 1982, 11-42.
- Lowyck, J., *Procesanalyse van het onderwijsgedrag. Studie van de cognitieve variabelen in het voorbereidings- en uitvoeringsgedrag van ervaren leerkrachten: literatuurstudie en descriptief-empirisch onderzoek*. (Niet gepubliceerd doctoraatsproefschrift). Leuven: K.U. Leuven, 1978.
- Lowyck, J. De ecologische validiteit in het onderzoek van onderwijzen. In: *Handelingen van het XXXIle Vlaams Filologencongres: basisvragen in de humane wetenschappen*. Leuven, 17-19 april 1979, 316-329.
- Lowyck, J., Het plannen van onderwijzen: een handelings theoretische benadering. In: R. Halkes & W.J. Nijhof (Eds.), *Planning van onderwijzen* (Bijdragen tot de onderwijsresearchdagen 1982). Lisse: Swets & Zeitlinger, 1982, 49-63.
- Lowyck, J., Descriptief-empirisch onderzoek naar het handelen van de leerkracht: Leuvense bijdragen. In: E. De Corte (Ed.), *Onderwijsleerprocessen: bevindingen van Leuven's onderwijspsychologisch onderzoek*. (Leuven's pedagogische bijdragen). Leuven: Acco, 1986, 167-205.
- Lowyck, J. & J. Broeckmans, Technieken voor zelfrapportering in het onderzoek van onderwijzen. In: R. Halkes & R.G.M. Wolbert (Eds.), *Docent en methode* (Bijdragen tot de onderwijsresearchdagen 1985). Lisse: Swets & Zeitlinger, 1985.
- Nisbett, R.E. & T.D. Wilson, Telling more than we know: verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, 1977, 84, 231-259.
- Nuthall, G. & J. Church, Experimental studies of teaching behavior. In: J. Wolfson (Ed.), *Personality and learning. Vol II*. London: Hodder and Stoughton, 1976, 294-311.
- Verschaffel, L., *Representatie- en oplossingsprocessen van eersteklassers bij aanvankelijke redactie-opgaven over optellen en aftrekken. Een theoretische en methodologische bijdrage op basis van een longitudinale, kwalitatief psychologische studie*. (Niet gepubliceerd doctoraatsproefschrift). Leuven: Faculteit der Psychologie en Pedagogische Wetenschappen, 1984.
- Yinger, R.J. *A study of teacher planning: Description and theory development using ethnographic and information processing methods*. (Unpublished doctoral dissertation). Michigan: Michigan State University, 1977.

Curricula vitae

E. De Corte (1941), doctor in de pedagogische wetenschappen (1970), gewoon hoogleraar aan de K.U. Leuven in het Departement Pedagogische Wetenschappen, Afdeling Didactiek met als voornaamste onderwijsopdrachten pedagogische psychologie (bij pedagogiek- en psychologiestudenten) en didactiek (in de lerarenopleiding).

J. Lowyck (1941), doctor in de pedagogische wetenschappen (1978), academisch docent aan het Departement Pedagogische Wetenschappen, Afdeling Didactiek. Onderzoek en onderwijs in het domein van onderwijsprocessen, lerarenopleiding en onderwijstechnologie.

L. Verschaffel (1957) behaalde in 1979 het diploma van licentiaat in de pedagogische wetenschappen aan de K.U. Leuven; promoveerde in 1984 op 'Representatie- en oplossingsprocessen van eersteklassers bij aanvankelijke redactie-opgaven over optellen en aftrekken'; is aangesteld-navorsers bij het Belgisch Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek.

Adres: Departement Pedagogische Wetenschappen, Katholieke Universiteit te Leuven, Vesaliusstraat 2, B-3000 Leuven.

Manuscript aanvaard 5-9-'86.

Summary

Corte, E. De, J. Lowyck & L. Verschaffel. 'Self-reports as techniques in research on teaching and learning: a contribution to some clarification.' *Pedagogische Studiën*, 1986, 63, 506-514.

Since in recent years psychology has focused on the inner processes and structures of human behavior, adequate methods have been investigated. Though several methods and techniques were elaborated, there nevertheless remain some problems concerning their scientific value and relevance. In this article, some problems are highlighted mostly in view of the collection and evaluation of verbal self-report techniques. Experiences and insights from research on learning and teaching at the Leuven University are used as more concrete illustrations. The article contains the following topics: 1. a brief description of both the model of Ericsson & Simon and the resulting questions on the completeness and reliability of the material, 2. a presentation of research projects at the Leuven University in order to understand more fully the illustrative material, 3. the problem of choosing an adequate verbal self-report technique, 4. the necessity to make use of complementary techniques, 5. some difficulties with the reduction and 6. the integration of the collected materials. In conclusion, a plea is made for a more appropriately elaborated reporting of the methods and techniques used.