

Ontwikkeling en evaluatie van de Minikursus Denkvragen Stellen*

P. L. VAN DER PLAS EN W. J. M. DE ROOS
Intersubfacultaire Vakgroep Onderwijskunde, R.U. Leiden

Samenvatting

Dit artikel bestaat uit 2 delen:

A. Een verslag van de bewerking en evaluatie van een door het Far West Laboratory for Educational Research and Development ontwikkelde Minikursus Denkvragen Stellen (MDS) voor de Nederlandse onderwijssituatie. De studie vormt een onderdeel van het projekt 'The International Transfer of Micro-teaching Materials' dat onder auspiciën van het CERI te Parijs is uitgevoerd.

Bewerking en evaluatie hebben plaatsgevonden voor de opleiding en voortgezette scholing van leerkrachten.

Aan deze evaluatiestudie namen leerkrachten deel van lagere school en MAVO en studenten van de lerarenopleiding. De Minikursus heeft bij deze drie groepen een verschillend effect. De studenten profiteren het meest van de cursus, gevolgd door de leerkrachten van de basisschool resp. de MAVO-leerkrachten. Alle groepen hebben veel waardering voor de inhoud en opzet van de cursus.

B. Aanvullend onderzoek met de MDS. Gerapporteerd wordt over een onderzoek naar het effect van MDS bij drie groepen studenten, te weten: video-groep, audio-groep, cognitieve groep. Hier blijkt dat er geen verschil is tussen het gebruik van videorecorder dan wel audiorecorder tijdens het mikro-onderwijs, en dat de verschillen tussen de cognitieve groep en de beide andere groepen gering is. Tenslotte wordt verslag gedaan van een onderzoek naar de begeleiding tijdens de inmiddels gereviseerde MDS. Er blijken geen verschillen te bestaan tussen

begeleiding door een docent pedagogiek, een mentor of een medestudent.

1. Overzicht van het artikel

We geven de lezer met een specifieke belangstelling voor bepaalde onderdelen vooraf de volgende wegwijzer. Na een inleiding over de doelstellingen van de Minikursus Denkvragen Stellen en over de plaats van denkvragen binnen het onderwijsleerproces (2) volgt een overzicht van de ontstaansgeschiedenis en de opbouw van de oorspronkelijke Minicourse Higher Cognitive Questioning (3, 4). Daarna wordt aandacht besteed aan de bewerking van de Amerikaanse minicourse tot de Nederlandse Minikursus Denkvragen Stellen (5). Achtereenvolgens komen dan aan de orde de evaluatie van de minikursus tijdens de voorlopige toets (6) en de hoofdveldtoets (7). De resultaten van deze toetsingen leiden tot de conclusies ten aanzien van het effect van deze minikursus voor lagere school, MAVO en Lerarenopleiding, zoals weergegeven in (8). In paragraaf (9) wordt enige reserve betracht t.a.v. de toetsingsprocedure. Voordat de resultaten van aanvullend onderzoek naar het effect van deze minikursus worden weergegeven, wordt kritiek geleverd op het OECD/CERI Transferproject waarbinnen de bewerking en evaluatie van de minikursussen zich afspeelden (10). Paragraaf (11) betreft vervolgens de onderzoeksvraag welke effecten optreden wanneer tijdens het mikro-onderwijs de geluidsrecorder gebruikt wordt i.p.v. de videorecorder dan wel wanneer mikro-onderwijs geheel achterwege wordt gelaten. De revisie van het handboek van de Minikursus Denkvragen Stellen, in het bijzonder voor de opleiding van onderwijsgevendenden staat centraal in paragraaf (12). Het onderzoek met de gereviseerde cursus, waarin lag besloten de onderzoeksvraag naar de begeleiding tijdens de cursus (pedagogiek docent, mentor of medestudent) wordt in paragraaf (13) behandeld. Tenslotte wordt in (14) het perspectief geschilderd dat voor deze minikursus open staat.

* Dit artikel is voor een belangrijk deel gebaseerd op het eindrapport van SVO-project 0236: 'Ontwikkeling Minikursus Denkvragen Stellen' (Projectleiding: F. K. Kieviet, P. L. v.d. Plas) en het rapport 'Revisie Minikursus Denkvragen Stellen t.b.v. de preservice' (Projectleiding: F. K. Kieviet, P. L. v.d. Plas, W. J. M. de Roos), beide uitgegeven door R.U. Leiden, Intersubfacultaire Vakgroep Onderwijskunde, Stationsplein 10, Leiden.

We wijzen erop dat voor een goed begrip van bepaalde paragrafen kennis wordt verondersteld van het voorafgaande artikel 'De Minikursus' (Van der Plas en Veenman, 1975).

2. *Waarom denkvragen stellen?*

Het doel van de Minikursus Denkvragen Stellen werd in het bovengenoemde artikel reeds aangegeven, als:

1. het verbeteren van de vaardigheid van de leerkracht in het *beoordelen van het antwoord van de leerling*,
2. het verbeteren van de *doorvraag- en doorspeelvaardigheid* van de leerkracht teneinde leerlingen te helpen in het volledig beantwoorden van denkvragen,
3. het verbeteren van de vaardigheid in het stellen van verschillende soorten (en subsoorten) *denkvragen* (analyse-, synthese- en evaluatievragen).

Het aksent dat binnen deze minikursus wordt gelegd op het stellen van denkvragen doet vermoeden dat empirisch onderzoek reeds veelvuldig heeft aangetoond dat het stellen van denkvragen de prestaties van de leerlingen in gunstige zin beïnvloedt. Dit nu is niet het geval. In een recent overzicht van de studies die verricht zijn naar de relatie tussen het stellen van vragen en de effecten bij de leerlingen komt Winne (1975) tot de konklusie dat slechts twee studies (Buggey, 1971; Tyler, 1971) de samenhang tussen het stellen van denkvragen en leerlingprestaties aantonen. Daarbij moet worden aangetekend dat het merendeel van de studies op dit gebied volgens Winne dusdanige methodologische tekorten vertoont dat zij niet als valide onderzoek in deze richting kunnen worden aangemerkt. Voor een uitvoeriger bespreking van dit laatste probleem verwijzen we hier naar Flanders (1973), Gall (1973), Rosenshine & Furst (1973), Heath & Nielson (1974), Dunkin & Biddle (1974) en Van der Plas (1975).

Het ontwikkelen van een Minikursus m.b.t. denkvragen stellen wordt dus niet zozeer gerechtvaardigd vanuit positieve onderzoeksresultaten dan wel vanuit de algemene ervaring dat dergelijke vragen de leerlingen tot denken stimuleren. Bovendien kan worden gewezen op de grote flexibiliteit van deze onderwijsvaardigheid: denkvragen stellen blijkt bruikbaar in grote en kleine groepen, mondeling en schriftelijk, bij diverse vakken, gesteld door de leerkracht of door de leerling. Desondanks mag ook op dit moment het belang van denkvragen stellen niet worden verabsoluteerd m.a.w. het is denk-

baar dat doelstellingen op hoger cognitief niveau ook langs andere wegen bereikt kunnen worden.

3. *Ontstaansgeschiedenis*

De Minikursus Denkvragen Stellen is voortgekomen uit de Amerikaanse Minicourse Higher Cognitive Questioning. Deze negende Minicourse werd in 2½ jaar (1968-1971) ontwikkeld door een team bestaande uit M. D. Gall, B. Dunning en R. Weathersby. Als redenen om tot de ontwikkeling van deze over te gaan noemde dit team indertijd (Borg, 1970):

- a. Binnen minicourse 1 en 3 (Effective Questioning-Elementary resp. Secondary Level) werd reeds incidenteel en zeer algemeen aan denkvragen aandacht besteed. Met name bij de toepassing van 'denkvragen stellen' in het voortgezet onderwijs kwam men onder de indruk van het belang van deze categorie onderwijsvaardigheden voor het op gang brengen van denkprocessen bij de leerlingen.
- b. In het werk van andere onderzoekers (Taba, 1966, Bloom, 1956) trof men een hoge waardering aan voor het gebruik van vragen van diverse aard om bepaalde doelen te bereiken of om het al dan niet bereiken ervan te toetsen.
- c. In de onderwijspraktijk bleken in het algemeen ca. 60% van de gestelde vragen feitenvragen te zijn, ca. 20% zijn denkvragen en de overige 20% hebben betrekking op de gang van zaken tijdens de diverse lessen; ondanks de hoge waardering die men in de onderwijswereld heeft voor het stellen van denkvragen mag men aannemen dat er in de afgelopen vijftig jaar in dit vraagpatroon geen verandering is opgetreden (Gall, 1970a, 1971). Elders vermeldt Gall (1970b) een gemiddeld percentage gestelde denkvragen zonder voorafgaande training van 33%. De weinig specifieke training van minicourse 1 op dit punt bleek dit percentage al gemiddeld 15% te kunnen doen stijgen. Meer gerichte training leek echter wenselijk.

4. *Doelstellingen en uitwerking van de Minicourse Higher Cognitive Questioning*

De Amerikaanse minicourse wilde, kort samengevat, bewerkstelligen dat de leerkracht na afloop een hoger percentage 'higher cognitive questions' (analyse, synthese en evaluatievragen) zou kunnen stellen en via doorvragen, volgens bepaalde criteria,

betere antwoorden van zijn leerlingen zou kunnen krijgen.

De minicourse werd ontworpen voor de klassen 4 t/m 8, dus incl. de klassen van de junior high school, hoewel men niet uitsluit dat de cursus ook effect heeft in klassen hoger of lager dan 4 t/m 8. Het totale, commercieel verkrijgbare, onderwijsleerpakket bestaat uit de bekende drie minicourse-komponenten:

- a. handboek leerkracht.
- b. 6 model films t.w. Introduction Film, Lesson 1, 2, 3 en 4 Film en Model Lesson Film.
- c. 8 praktijkoefeningen in de vorm van mikro-onderwijs, t.w. 4 cycli van microteach lesson en reteach lesson.

Uit het grote aantal systemen dat bestaat om vragen in te delen (Gall, 1970a) werd gekozen voor de bewerking van Sanders (1966) van de Taxonomie van Bloom (1956) en wel om drie redenen (Borg, et. al., 1970):

1. deze is niet gebonden aan een bepaald leerplan,
2. hij is het meest diepgaand ontwikkeld en uitgewerkt,
3. hij verbindt het meest expliciet de vraagtypen aan cognitieve doelen.

Weliswaar heeft men zelf enkele modificaties aangebracht om het aksent meer te kunnen leggen op vragen die men in de klas stelt en minder op schriftelijke toetsvragen. Ook zijn enkele vraagtypen die in de taxonomie niet expliciet gedefinieerd zijn, toegevoegd omdat deze van belang zijn bij het stimuleren van het denken van de leerling over materiaal dat hij heeft gelezen of gezien.

In tegenstelling tot andere minicourses vindt men in het handboek van minicourse 9 zeer uitgebreide schriftelijke oefeningen nl. in het klassificeren en zelf opstellen van vragen.

Over de opbouw van de model films het volgende: Het budget voor de aanmaak van de films van Minicourse 9 'Higher Cognitive Questioning' was indertijd niet toereikend om zowel instructiefilms (= uitleg over de betreffende vaardigheid) als model films (= demonstratie van de betrokken vaardigheid door modelleerkrachten) te maken. Dit probleem werd opgelost door de instructie- en modelfilms in elkaar te schuiven, waardoor instructie over de vaardigheden niet vergezeld gaat van de presentator in beeld, doch van lesfragmenten van modelleerkrachten. Het instructieve commentaar buiten beeld wordt op deze manier regelmatig afgewisseld met het natuurlijke geluid van de lessituatie uit lagere school en voortgezet onderwijs, waarbij (vak-)leerkrachten een bepaald vraagtype toepassen.

Op het moment dat deze minicourse ter bewer-

king in andere landen werd aangeboden was hij in de U.S.A. tot en met de hoofdveldtoets ontwikkeld. Een operationele veldtoets heeft nooit plaats gevonden. Met deze minicourse had dientengevolge minder onderzoek plaats gevonden dan met de als eerste ontwikkelde Minicourse Effective Questioning (zie Veenman, 1975).

5. De bewerking van de Minicourse Higher Cognitive Questioning tot Minikursus Denkvragen Stellen

Een opmerking vooraf is gewenst:

De universiteit is o.i. geenszins een institutie die zich met pure ontwikkeling van onderwijsleerpakketten t.b.v. de opleiding van onderwijsgeevenden bezig behoort te houden. Enerzijds mist zij daarvoor de beschikking over voldoende technische faciliteiten, technisch personeel, apparatuur en reproductiemogelijkheden. Anderzijds is puur ontwikkelingswerk in zekere zin strijdig met de aard van de universiteit. Voornamelijk de omstandigheid dat binnen dit project mede vragen m.b.t. de transfer van de ene kulturele situatie naar de andere besloten lagen, plus dat de mogelijkheid aanwezig was enkele researchvragen in te bouwen, leidden tot het besluit dit stuk ontwikkelingswerk te gaan verrichten.

Bij de bewerking van de diverse onderdelen van de minicourse dienden de vrij strakke richtlijnen, opgesteld door Dr. B. Ward (1972) van het Far West Laboratory, te worden gevolgd teneinde de vergelijking van de resultaten met de Amerikaanse data mogelijk te houden.

We besteden nu achtereenvolgens aandacht aan de werkwijze en de problemen die zich bij de bewerking van het Amerikaanse handboek en de films hebben voorgedaan.

5.1 De bewerking van het handboek

Het oorspronkelijke handboek dat de leerkracht gedurende de cursus als leidraad gebruikt bestond, door de vele oefeningen die erin waren opgenomen, uit 261 blz. De belangrijkste problemen die zich bij de bewerking ervan voordeden, waren:

- a. Het vinden van het evenwicht tussen het handhaven van de structuur van het handboek naar Amerikaans voorbeeld en een aanpassing aan de Nederlandse onderwijssituatie. Het onderwijsleerpakket moest namelijk zowel voor de bijscholing van leerkrachten in de praktijk als voor de opleiding van a.s. leerkrachten gaan funktio-

neren. Daarnaast zou de cursus moeten worden afgestemd op de 3 hoogste klassen van het lager onderwijs tot en met de laatste klassen van het voortgezet onderwijs.

Om de hierboven aangeduide doelgroep te bereiken diende er in de tekst een aantal wijzigingen aangebracht te worden. Enerzijds zouden de teksten die gebruikt werden voor het leren klassificeren en zelf opstellen van vragen vervangen moeten worden wanneer zij zeer specifiek op de Amerikaanse cultuur betrekking hebben (bijv. How does the Government of Mexico serve the People) dan wel wanneer er onvertaalbare gedichten gebruikt werden (bijv. The Charge of the Light Brigade). Anderzijds moest worden gezien of de diverse Nederlandse vakgebieden wel voldoende tot uitdrukking kwamen binnen de verschillende onderwerpen, of dat men tot uitbreiding moest overgaan.

Het zoeken naar en bewerken van nieuwe teksten bleek zeer tijdrovend te zijn.

- b. De aanpassing in stijl en woordgebruik, m.n. wanneer de Amerikanen erg direktief werden (. . .you will want to make students aware . . .).
- c. De vertaling van specifieke minicourse/micro-teaching termen in overleg met de bewerkers van andere minikursussen in Nederland.

De procedure die gebruikt werd bij de bewerking van het handboek verliep in grote lijnen als volgt: De letterlijke vertaling van het Amerikaanse handboek vormde het uitgangspunt voor de bewerking door de dagelijkse projectleider en zijn assistente. Bij het produceren van het Nederlandse materiaal werd, zoals reeds aangegeven, veel tijd besteed aan het invoegen van nieuwe teksten, bijbehorende vragen, en het reviseren van verbindende en inleidende teksten. Met name de bewaking van de uniformiteit in termen en formuleringen door het hele handboek heen eiste grote waakzaamheid. De aangetroffen moeilijkheden en geproduceerde ideeën werden voorgelegd aan een 'Toepassingsgroep Minikursus', bestaande uit projectleiders en projectassistente plus vier tweedejaars doktoraalstudenten onderwijskunde. De vervaardigde handboekbewerking werd in gedeelten bekritiseerd door de leden van deze groep. Op basis van hun commentaar ontstond uiteindelijk de eerste versie van het handboek voor de leerkracht bij de minikursus denkvragen stellen.

We schatten dat het bewerken van het omvangrijke handboek in totaal zo'n 600 manuren heeft vergd, een aantal dat de Far West schatting (Ward, 1972) ver overschrijdt.

5.2 De bewerking van de Amerikaanse modelfilms tot videolessen*

De richtlijnen voor de bewerking van de Amerikaanse modelfilms spreken zich zonder argumentatie uit voor het maken van video-opnamen. Hoewel deze mutatie o.i. de vergelijking van data zou kunnen vertroebelen, was de verandering in een aantal opzichten te prefereren, daar:

- a. filmopname veel kostbaarder is dan televisieregistratie;
- b. in de minikursus reeds gebruik gemaakt werd van de videorecorder voor het mikro-onderwijs;
- c. de instructie voor het bedienen van de filmprojector extra tijd kost, evenals het installeren van het apparaat voor de vertoning;
- d. films meer ruimte innemen dan videobanden en sneller breken.

De belangrijkste problemen die zich bij de bewerking van de Amerikaanse modelfilms tot de zes Nederlandse videolessen voordeden, waren:

1. Het ontbreken van informatie over de Amerikaanse produktiemethode, zodat er onzekerheid was ten aanzien van de wijze waarop de lessen moesten worden opgenomen.

2. Het ontbreken van criteria en observatietijd bij het selekteren van de leerkrachten die t.b.v. de produktie van de videolessen voor de camera les zouden moeten geven. Hierbij bestond bovendien de beperking zoveel mogelijk overeenkomst te behouden met de onderwijsleersituaties, die in de Amerikaanse films voorkwamen.

3. De tekorten die het merendeel van de medewerkende leerkrachten vertoonden in het toepassen van de vaardigheden zoals die in de minikursus Effektief Vragen Stellen en Denkvragen Stellen staan beschreven. Hierdoor was veel training noodzakelijk voorafgaand aan de opname, hetgeen het gedrag van leerkracht en leerlingen tijdens de opnamen enigszins stereotype maakte.

4. Het gebrek aan ruw materiaal om bij de definitieve samenstelling van de videolessen uit te kunnen selekteren. Dit was een gevolg van de een-op-een adaptatie van het Amerikaanse voorbeeld. In compensatie van zwakke momenten tijdens de opname kon zodoende niet worden voorzien.

* De produktie van de zes videolessen behorend bij de Minikursus Denkvragen Stellen werd uitgevoerd door de Stichting Film en Wetenschap te Utrecht.

6. De voorlopige toets: opzet, resultaten, revisie

De voorlopige toets was bedoeld om het bewerkte handboek en de geproduceerde videolessen voor het eerst in de praktijk te zien functioneren, opdat ervaring met de mikro-onderwijssituatie zou kunnen worden opgedaan en noodzakelijke veranderingen nog vóór de hoofdveldtoets zouden kunnen worden uitgevoerd.

De richtlijnen voor deze fase in de ontwikkeling waren vrij summier. Zeven leerkrachten van twee lagere scholen in Leiden namen aan deze eerste try-out deel. Elke week vulden zij een uitvoerige enquête in en na verloop van de vier minikursusweken werden zij individueel en als groep geïnterviewd.

In de enquête werd gevraagd naar de onderdelen die men bestudeerd had, de tijd die men eraan besteed had, de duidelijkheid van de theorie, de instructies en de oefeningen, het oordeel over de videoles, het verloop van het mikro-onderwijs, de waardering van de begeleiding etc. Het afsluitende interview liet de hele cursus nogmaals de revue passeren, waarbij tevens bepaalde onduidelijkheden in de enquêtes konden worden toegelicht. Gesprekspunten vormden o.a. het nut van de cursus, welk onderdeel men het meest effectief vond, of men andere cursussen zou willen volgen, in welke periode dit dan zou moeten plaatsvinden, welke organisatievorm daaraan zou moeten worden gegeven, welke vorm van begeleiding het meest wenselijk zou zijn etc.

De belangrijkste beoordelingsresultaten waren:

- a. men beoordeelde de minikursus, waarin men ca. dertig uur had geïnvesteerd, in het algemeen positief;
- b. men hechtte grote waarde aan het geprogrammeerde handboek met de oefeningen voor het zelf opstellen en indelen van vragen;
- c. men had bezwaar tegen de fragmentarische opbouw van de videolessen en vond ze te weinig afgestemd op het lager onderwijs;
- d. het zelf geven van mikro-onderwijs achtte men een waardevol kursusonderdeel, ofschoon men tijdens en na het zelf beoordelen van de les behoefte voelde aan begeleiding;
- e. de tijd van het jaar vond men ongunstig (mei).

De enquêtes en interviews leverden door hun specifiek gerichte aard een groot aantal suggesties en rechtstreekse aanwijzingen op waarvan bij de revisie gebruik kon worden gemaakt. Ze resulteerden in vele kleine en een aantal grote veranderingen in het handboek, de videolessen en de organisatie

van de cursus waarvan wij als belangrijkste vier noemen:

1. het herschrijven van een zestal oefeningen in het handboek;
2. het ontwikkelen van nieuwe voorbereidings- en beoordelingsformulieren t.b.v. het mikro-onderwijs;
3. het opnieuw monteren van drie videolessen;
4. het opvoeren van de begeleiding tijdens de cursus.

7. De hoofdveldtoets

7.1. Opzet van de hoofdveldtoets

In overleg met Dr. Gall van het Far West Laboratory werd overeengekomen in deze fase af te kijken van de oorspronkelijke richtlijnen (Ward, 1972). Hij stelde er prijs op wanneer zoveel mogelijk een gelijke procedure zou worden gevolgd als bij de Amerikaanse hoofdveldtoets zoals beschreven in het Main Field Test Report, Minicourse 9 (Gall, 1970b). Dat betekende dat er bij de voor- en natoets geluidsopnamen zouden worden gemaakt en geen video-opnamen. Ook zou de leerkracht zijn les geven over een tekst die hij enkele dagen tevoren in handen zou krijgen en die door de leerlingen een kwartier voor de opname zou worden gelezen. Via zgn. counterbalancing zou de invloed van de tekst worden gereduceerd: de helft van de leerkrachten kreeg bij de voortoets tekst A, de andere helft ontving deze tekst bij de natoets. Dezelfde procedure gold voor tekst B. Zowel de voortoets als de natoets zouden worden gegeven aan dezelfde 20 willekeurig gekozen leerlingen, en wel gedurende twintig minuten. Het uittypen van de geluidsopnamen door een diktafoniste zou het scoren in hoge mate vergemakkelijken. De observatoren zouden deze transkripten moeten beoordelen op het aantal gestelde denkvragen, het percentage denkvragen en het aantal keren doorvragen. In de evaluatie van minicourse 9 werd eveneens onderzocht of de antwoorden van de leerlingen als gevolg van de cursus kwalitatief werden verhoogd. Daartoe vergeleek men het aantal antwoorden van 15 woorden of meer voor en na de cursus. De validiteit van deze maat achtte men echter steeds meer dubieus daar immers een leerling die veel woorden gebruikt toch inhoudelijk erg weinig kan zeggen en omgekeerd. In de loop van 1974 deed Dr. Gall zelf een onderzoek waarin getracht werd het effect van het stellen van denkvragen te bepalen aan de mate waarin het antwoord van de leerling het functioneren op een hoger cognitief niveau representeert. In afwachting van

zijn eerste bevindingen konden wij akkoord gaan met de suggestie het meten van de antwoordkwaliteit nog even te laten rusten. Wel zouden wij onze aandacht richten op het aantal antwoorden dat een leerkracht op één denkvraag weet te verzamelen. Ook zou het doorspelen van de vraag naar verschillende leerlingen onderdeel van het evaluatie-onderzoek uitmaken. Naast het evalueren van het daadwerkelijke stellen der vragen werd ook gesproken over de mogelijkheid de leerkrachten voor en na de cursus over een gegeven tekst zelf vragen te laten opstellen en hen deze te laten klassificeren. Hieruit zou kunnen blijken of de leerkrachten na afloop van de cursus meer en meer verschillende denkvragen kunnen noteren en de geleerde taxonomie bij het klassificeren toepassen.

Tenslotte werd de noodzaak van een controlegroep besproken, om vast te stellen of het beginniveau van onze proefgroepen niet afwijkend zou zijn, dan wel of het verschil tussen de voor- en natoets gegevens aan een andere dan de minikursus-involed toegeschreven zou moeten worden.

7.2. Hypothesen

De gegevens van de Amerikaanse main field test (1970b) ondersteunden het opstellen van de volgende research hypothesen:

- A. Leerkrachten die voor en na de Minikursus Denkvrage Stellen (MDS) een onderwijsleergesprek van 20 minuten met twintig dezelfde leerlingen voeren over een tevoren verstrekte tekst zullen:
 1. na de cursus meer denkvragen stellen dan ervoor;
 2. na de cursus een hoger percentage denkvragen stellen dan ervoor;
 3. na de cursus meer doorvragen dan ervoor;
 4. na de cursus meer antwoorden op hun denkvragen krijgen dan ervoor.
- B. Leerkrachten die voor en na de Minikursus Denkvrage Stellen over een tevoren uitgereikte tekst 10 vragen moeten noteren en klassificeren zullen na de cursus:
 1. meer denkvragen noteren dan ervoor;
 2. meer verschillende soorten denkvragen noteren dan ervoor;
 3. hun genoteerde vragen klassificeren volgens de taxonomie van Bloom.

Om te onderzoeken of het beginniveau van de leerkrachten die op basis van vrijwilligheid bereid waren de minikursus te volgen anders was dan het

beginniveau van de doorsnee-leerkracht werd gemakshalve bij het lager onderwijs een controlegroep ingezet, waarvoor de 0-hypothese luidde:

- C. Leerkrachten uit het lager onderwijs die de Minikursus Denkvrage Stellen volgden wijken vóór het begin daarvan gemiddeld niet af van andere leerkrachten uit het lager onderwijs, ten aanzien van:
1. de frekwentie denkvragen;
 2. het percentage denkvragen;
 3. de frekwentie doorvragen;
 4. de frekwentie antwoorden op denkvragen.

Om te bepalen of andere invloeden dan de minikursus voor de te vinden effecten aansprakelijk zouden kunnen worden gesteld was het denkbaar de controlegroep genoemd in C. na 4 weken een posttest af te nemen. Dit is niet gedaan, enerzijds omdat onze planning dit niet toeliet, anderzijds omdat we meenden dat factoren als ervaring, rijping, e.d. niet binnen zo'n geringe tijdsduur autonoom belangrijke verschillen in het vraaggedrag van een leerkracht zouden kunnen opleveren in de richting van de specifieke vaardigheden waarin de cursus training verschaft.

7.3. Uitvoering van de hoofdveldtoets

De hoofdveldtoets werd volgens plan zowel bij leerkrachten in de praktijk als bij leerkrachten in opleiding uitgevoerd. Hierbij waren achtereenvolgens betrokken 27 leerkrachten van 4 MAVO's, 26 leerkrachten van 4 Basisscholen en 24 studenten van een lerarenopleiding (S.O.L.-Utrecht).

16 leerkrachten van 5 basisscholen fungeerden als controlegroep voor de basisschoolleerkrachten die op basis van vrijwilligheid bereid waren de minikursus te volgen.

Alle leerkrachten kregen twee opdrachten als voortoets, t.w.:

- a. noteer en klassificeer 10 vragen over een verstrekte tekst;
- b. bereid een onderwijsleergesprek voor van 20 minuten over een uitgereikte tekst en geef deze les aan twintig leerlingen.

Zowel bij a. als bij b. werd de leerkracht expliciet verzocht vragen te stellen die de leerlingen aan het denken kunnen zetten over de tekst. De leerkrachten van de controlegroep kregen deze informatie bij b. niet. De studenten voerden om organisatie-technische redenen alleen opdracht b. uit, ook met de

aansporing de leerlingen aan het denken te zetten. Na de voortoets volgden de 77 (a.s.) leerkrachten het cursusrooster zo nauwkeurig mogelijk tot het einde toe. Zij ontvingen daarbij steeds na iedere mikroles steun van de koördinatoren (studenten pedagogiek). Deze kenden de materialen en de organisatie van de minikursus en droegen zorg voor de continuïteit van de cursus. Daarnaast namen zij de voor- en natoetsen af. Een technicus was beschikbaar voor de instructie van het gebruik van de video-apparatuur en voor het opheffen van technische storingen.

Na de cursus voerden de leerkrachten de beide opdrachten *a.* en *b.* uit als natoets. De studenten weer alleen *b.* Daarna vulden allen een enquête in over hun ervaringen. Door persoonlijke omstandigheden en technische oorzaken haalden 3 MAVO-leerkrachten, 2 onderwijzers van de lagere school en 1 student de eindstreep niet.

7.4. Resultaten van de hoofdveldtoets

De resultaten van de hoofdveldtoets bij lagere school, MAVO en lerarenopleiding vallen uiteen in vier delen, t.w. de uitkomsten van de voor- en natoets onderwijsleergesprek (hypothesen A 1, 2, 3 en 4), de uitkomsten van de voor- en natoets genoteerde en geklassificeerde vragen (hypothesen B 1, 2 en 3), de uitkomsten van de vergelijking van de controlegroep met de voortoets lagere school (hypothesen C 1, 2, 3 en 4) en de resultaten van de enquêtes onder de leerkrachten.

7.4.1 Resultaten van de voor- en natoets onderwijsleergesprek

Alle geluidsopnamen werden door een diktafoniste uitgetypt teneinde de scoring te vergemakkelijken. Na een zeer uitgebreide training, waarbij de Amerikaanse scoringsregels drastisch moesten worden toegespitst en uitgebreid, behaalden de vier scoorders een bevredigende betrouwbaarheid vooraf.

De uiteindelijke betrouwbaarheid per categorie werd in navolging van het Far West Laboratory uitgedrukt als de gemiddelde interkorrelatie tussen de vier scoorders. De betrouwbaarheid werd berekend over 40 protocollen die willekeurig uit het totaal van 142 verschillende voor- en natoetsen werden gekozen en door elke scoorder onafhankelijk werden beoordeeld. De volgende waarden werden bereikt:

	Kategorie	Betrouwbaarheid
Taxonomie van Bloom	Kennisvragen (K)	.93
	Begripsvragen (B)	.70
	Toepassingsvragen (T)	.59
	Analysevragen (A)	.77
	Synthesevragen (S)	.75
	Evaluatievragen (E)	.88
	Doorvragen	.98
	Doorspelen	.87
Aantal antwoorden op denkvragen		.89

Tabel I. Betrouwbaarheid voor elke categorie berekend over 40 protocollen, uitgedrukt als de gemiddelde interkorrelatie tussen de vier onafhankelijke scoorders.

Op basis van deze betrouwbaarheden werd besloten om:

- de categorie toepassingsvragen niet in de analyses te betrekken;
- de categorie begripsvragen alleen in combinatie met analyse-, synthese- en evaluatievragen te behandelen (betrouwbaarheid B + A + S + E = .88). Deze viereenheid is nl. de operationalisatie die het Far West Laboratory uiteindelijk hanteerde voor 'higher cognitive questions'. In dat verband besloten we beide operationalisaties van denkvragen, konform het handboek A + S + E en konform het Far West Laboratory B + A + S + E, in de analyses te gebruiken.
- de categorieën analyse- en synthesevragen zowel apart als in combinatie in de analyses te betrekken.

Dan bepalen we ons nu tot de toetsing van de hypothesen A 1 t/m 4:

Hypothese A1 luidde: De (a.s.) leerkrachten zullen na de Minikursus Denkvragen Stellen *meer denkvragen* stellen dan ervoor.

De resultaten van de toetsing van het verschil tussen de gemiddelden van de frekwentie van elk type denkvraag op voor- en natoets m.b.v. de t-toets voor gekorreleerde steekproeven worden gegeven in tabel 2. Deze statistische procedure is ook gebruikelijk bij het Far West Laboratory. Uit deze tabel blijkt dat de leerkrachten van de lagere school en MAVO op de natoets niet méér denkvragen stellen dan op de voortoets. Bij de lerarenopleiding is met uitzondering van analysevragen wel een vooruitgang aantoonbaar op de denkvragen apart en in combinatie. We wijzen erop dat aan eventuele vooruitgang in de kwaliteit van de gestelde vragen bij deze procedure geen aandacht wordt geschonken. Evenmin aan het totaal aantal vragen dat de leerkracht per toets heeft gesteld.

Tabel 2. Gemiddelden (\bar{X}) en standaardafwijkingen (S) van de frekwenties van elk vraagtype apart en van combinaties van vraagtypen op pre- en posttest bij de Lagere school, MAVO en lerarenopleiding proefgroepen, alsmede de t-waarden.

	Lagere school (N = 24)					MAVO (N = 24)					Lerarenopleiding (N = 23)				
	voor		na		t	voor		na		t	voor		na		t
	\bar{X}	S	\bar{X}	S		\bar{X}	S	\bar{X}	S		\bar{X}	S	\bar{X}	S	
Analysevraag (A)	10.83	4.34	7.92	4.39	— 2.28	9.63	5.17	10.21	4.61	.62	4.57	2.90	5.26	3.22	.92
Synthesevraag (S)	3.96	3.09	4.54	3.79	.68	5.46	3.79	5.67	3.13	.24	2.57	2.59	4.09	3.32	1.89*
Evaluatievraag (E)	5.25	3.01	5.88	4.14	.67	5.04	3.98	6.88	5.35	1.46	4.61	3.14	7.30	4.19	2.14*
A + S	14.79	6.01	12.46	7.00	— 1.45	15.08	6.95	15.88	6.26	.61	7.13	4.29	9.35	4.79	1.78*
A + S + E	20.04	6.62	18.33	8.52	— .94	20.13	7.34	22.75	9.18	1.52	11.74	5.73	16.65	6.75	2.59*
B + A + S + E	21.50	7.13	19.75	9.05	— .89	20.71	7.62	23.50	8.97	1.66	12.30	5.79	17.87	6.52	3.02*

* $p < .05$ (eenzijdig getoetst)

t.95 (df = 22) = 1.72

Het gebruik van somscores als A + S, A + S + E, B + A + S + E veronderstelt overigens dat de afzonderlijke soorten denkvragen een gelijksoortig karakter hebben. Indien Analyse, Synthese- en Evaluatievragen zich van voor- naar natoets echter verschillend van elkaar gedragen verliest het konstrukt denkvragen en de konklusies die verbonden worden aan toetsingen van somscores m.b.t. denkvragen aan waarde. Zo zal de afname van analysevragen, zoals weergegeven in tabel 2 gevolgen hebben voor de frekwentie denkvragen. Bovenstaande opmerking geldt m.m. evenzeer voor volgende tabellen. Vooralsnog handhaven we echter de gebruikte operationalisaties van denkvragen bij de toetsing omdat zij rechtstreeks betrekking hebben op de essentie van de cursus en als zodanig door de kursudeelnemers ook als een logische eenheid worden gepercipieerd.

Hypothese A2 luidde: De (a.s.) leerkrachten zullen na de Minikursus Denkvragen Stellen een hogere percentage denkvragen stellen dan ervoor. De re-

sultaten van de toetsing van het verschil tussen de gemiddelden van de percentages denkvragen op voor- en natoets, m.b.v. de t-toets voor gekorreleerde steekproeven staan vermeld in tabel 3. Het percentage denkvragen wordt als volgt berekend: totaal aantal gestelde denkvragen = (B), A, S, E, gedeeld door het totaal aantal gestelde vragen.

Uit tabel 3 blijkt op de drie onderwijsniveaus een verschillend effect. Het percentage denkvragen bij de lagere school neemt toe van voor- naar natoets, bij de MAVO en de lerarenopleiding treden geen verschillen op. De beide operationalisaties blijken geen aantoonbaar verschillende uitkomsten op te leveren. Op grond van de geringe hoeveelheid gestelde begripsvragen (B) viel dit ook niet te verwachten. Het gekonstateerde verschil tussen de onderwijsniveaus wordt met name veroorzaakt door de sterke terugval in frekwentie kennisvragen bij de lagere school (\bar{X} pre: 16.00, \bar{X} post: 7.79, $t = 3.37$) i.t.t. het gelijkblijven van deze frekwentie bij MAVO en lerarenopleiding.

Tabel 3. Gemiddelden (\bar{X}) en standaardafwijkingen (S) van de percentages denkvragen op voor- en natoets bij de Lagere school, MAVO en lerarenopleiding proefgroepen, alsmede de t-waarden.

	Lagere school (N = 24)					MAVO (N = 24)					Lerarenopleiding (N = 23)				
	voor		na		t	voor		na		t	voor		na		t
	\bar{X}	S	\bar{X}	S		\bar{X}	S	\bar{X}	S		\bar{X}	S	\bar{X}	S	
percentage denkvragen (A, S, E: totaal)	56	17	69	14	2.55*	55	16	61	17	1.08	60	21	65	17	.77
percentage denkvragen (B, A, S, E: totaal)	59	16	73	12	2.89*	56	16	63	17	1.30	63	21	70	17	1.24

* $p < .05$ (eenzijdig getoetst)

t.95 (df = 22) = 1.72

Hypothese A3 luidde: De (a.s.) leerkrachten zullen na de Minikursus Denkvragen Stellen *meer doorvragen* dan ervoor.

De resultaten van de toetsing van het verschil tussen de gemiddelden van de frekwenties doorvragen op voor- en natoets m.b.v. de t-toets voor gekorreleerde steekproeven staan vermeld in tabel 4. Doorvragen werd gescoord wanneer de leerkracht van de leerling eist dat hij zijn oorspronkelijke antwoord verder ontwikkelt, ondersteunt of verklaart.

Verwant aan doorvragen en enigermate in de MDS aan de orde komend, is het doorspelen van de vraag. Er is van doorspelen sprake wanneer de leerkracht op diverse manieren probeert van andere leerlingen meer antwoorden op zijn oorspronkelijke

denkvraag te verkrijgen. Ofschoon over de frekwentie doorspelen geen hypothese is opgesteld (het Far West Lab. besteedt er zelf geen aandacht aan) hebben wij de observatoren toch ook op deze o.i. belangrijke categorie laten scoren. De resultaten op doorvragen en doorspelen vermelden we gezamenlijk om wille van hun overeenkomst als onderwijsvaardigheid die de leerlingparticipatie verhoogt.

Tabel 4 laat zien dat de leerkrachten van lagere school en lerarenopleiding meer doorvragen op de natoets. De trend bij de MAVO-leerkrachten ligt als steeds in de verwachte richting maar verschil is er niet. De leerkrachten in opleiding verdubbelen gemiddeld hun frekwentie doorspelen.

Tabel 4. Gemiddelden (\bar{X}) en standaardafwijkingen (S) van de frekwenties doorvragen en doorspelen op voor- en natoets bij de lagere school, MAVO en lerarenopleiding proefgroepen, alsmede de t-waarden.

	Lagere school (N = 24)					MAVO (N = 24)					Lerarenopleiding (N = 23)				
	voor		na			voor		na			voor		na		
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	t	\bar{X}	S	\bar{X}	S	t	\bar{X}	S	\bar{X}	S	t
doorvragen	8.33	8.09	12.63	5.93	2.21*	11.08	9.13	13.29	6.94	1.35	6.52	4.78	15.61	7.86	5.88*
doorspelen	10.63	8.13	12.58	7.57	.85	5.13	5.09	7.88	7.79	1.41	4.39	3.81	8.74	4.17	4.47*

* $p < .05$ (eenzijdig getoetst)

$t_{.95} (df = 22) = 1.72$

Hypothese A4 luidde: De (a.s.) leerkrachten zullen na de Minikursus Denkvragen Stellen *meer antwoorden op hun denkvragen* krijgen dan ervoor. De resultaten van de toetsing van de gemiddelden van de frekwenties antwoorden op voor- en natoets m.b.v. de t-toets voor gekorreleerde steekproeven staan vermeld in tabel 5. De frekwentie antwoorden is het

totaal aantal reacties van verschillende leerlingen, die een leerkracht op gestelde A, S en E vragen verkrijgt. Tabel 5 toont dat de leerkrachten in opleiding op de natoets een groter aantal antwoorden op hun denkvragen verkrijgen. De MAVO- en lagere schoolgroepen boeken op dit punt geen duidelijke vooruitgang.

Tabel 5. Gemiddelden (\bar{X}) en standaardafwijkingen (S) van de frekwenties antwoorden op denkvragen op voor- en natoets bij lagere school, MAVO en lerarenopleiding proefgroepen, alsmede de t-waarden.

	Lagere school (N = 24)					MAVO (N = 24)					Lerarenopleiding (N = 23)				
	voor		na			voor		na			voor		na		
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	t	\bar{X}	S	\bar{X}	S	t	\bar{X}	S	\bar{X}	S	t
aantal antwoorden op denkvragen	38.29	12.61	40.58	13.08	.67	33.46	15.56	38.71	17.63	1.05	27.91	16.10	38.35	13.19	2.54*

* $p < .05$ (eenzijdig getoetst)

$t_{.95} (df = 22) = 1.72$

7.4.2 Resultaten van de voor- en natoets noteren en klassificeren van vragen

Alleen de leerkrachten van basisschool en MAVO voerden de anonieme opdracht uit om voor en na de minikursus 10 vragen over een bepaalde tekst op te stellen en in te delen. Van iedere leerkracht werd de frekwentie A, S en E vragen, alsmede het aantal voorkomende soorten (0, 1, 2 of 3) bepaald. Van iedere groep voor- en natoetsen werd het gemiddelde berekend van de frekwentie van iedere vraagcategorie en het aantal voorkomende soorten denkvragen, gevolgd door t-toetsing per schooltype. De verwachtingen gesteld in de hypothesen B1 + 2 worden bevestigd. De tabellen 6 en 7 laten zien dat de leerkrachten van MAVO en basisschool meer, en meer verschillende soorten, denkvragen noteren. Voor de cursus stellen de leerkrachten opmerkelijk weinig synthese- en evaluatievragen op. Na afloop worden ook deze categorieën gevuld. Over de hypothese B3 kunnen we kort zijn. Voor de cursus hanteren de leerkrachten geen duidelijke vragenindeling. De vragen worden vaak geklassificeerd naar de directe activiteit die de leerling na het stellen ervan zou moeten vertonen: heel globaal spreekt men van kennisvraag, opzoekvraag, fantasievraag, producerende vraag, reproducerende vraag, enz. Na de cursus hanteren de leerkrachten in overeenstemming met de verwachting Blooms indeling bij het klassificeren van de vragen. Ter informatie: de leerkrachten van de lagere school delen ca. 20% van hun vragen anders in dan wij deze zelf hebben geklassificeerd voor de toetsing van hypothesen B1 en 2. Bij de MAVO leerkrachten bedraagt dit slechts ca. 10%.

Tabel 6. Gemiddelden (\bar{X}) van de frekwenties genoemde denkvragen op voor- en natoets van verschillende aantallen (N) leerkrachten van de Lagere school en MAVO proefgroepen, alsmede de t-waarden.

	voortoets		natoets		t-waarde
	\bar{X}	N	\bar{X}	N	
MAVO	5.29	24	7.64	22	3.87*
LAGERE SCHOOL	4.57	25	6.33	22	3.90*

Tabel 7. Gemiddelden (\bar{X}) van de aantallen soorten denkvragen op voor- en natoets van verschillende aantallen (N) leerkrachten van de lagere school en MAVO proefgroepen, alsmede de t-waarden.

	voortoets		natoets		t-waarde
	\bar{X}	N	\bar{X}	N	
MAVO	1.92	24	2.73	22	4.26*
LAGERE SCHOOL	1.88	25	2.77	22	4.76*

* p < .01

t.99 (df = 21) = 2.52

7.4.3 Resultaten van de vergelijking van de controle-groep met de voortoets lagere school

De hypothesen C1 t/m 4 hadden betrekking op de vraag of de leerkrachten uit het lager onderwijs die de Minikursus Denkvragen Stellen volgden vóór het begin daarvan gemiddeld niet afweken van andere leerkrachten uit het lager onderwijs t.a.v.:

1. de frekwentie denkvragen
2. het percentage denkvragen
3. de frekwentie doorvragen
4. de frekwentie antwoorden op denkvragen.

Toetsing van het verschil tussen de gemiddelden van beide groepen op de diverse categorieën m.b.v. de t-toets voor niet gekorreleerde steekproeven staat weergegeven in tabel 8.

Hypothese C1 wordt bevestigd, ofschoon de minikursus-groep gemiddeld al ca. 3 denkvragen meer stelt. De tweede hypothese moet worden verworpen. Leerkrachten die zich vrijwillig voor de cursus melden vertonen een significant hoger percentage denkvragen, voornamelijk doordat zij veel minder kennisvragen stellen dan de controlegroep (\bar{X} controlegroep: 25.19, \bar{X} pretest minikursus-groep: 16.00; t-waarde 1.98). Hypothese C3 moet eveneens worden verworpen, waarbij echter aangekend dient te worden dat juist de minikursus-groep hier ver achterblijft in het aantal keren doorvragen. Hypothese C4 wordt bevestigd.

7.4.4 Resultaten op de enquête onder leerkrachten en studenten

De antwoorden op de enquêtes onder de leerkrachten van lagere school en MAVO kunnen worden samengevat in de volgende punten:

* p < .01

t.99 (df = 21) = 2.52

Tabel 8. Gemiddelden (\bar{X}) en Standaardafwijkingen (S) op diverse vraagcategorieën van de MDS-groep lagere school (voortoets) en de controlegroep.

	Voortoets Lagere school (N = 24)		Kontrole groep (N = 16)		t- waarde
	\bar{X}	S	X	S	
Analysevragen (A)	10.83	4.34	8.75	4.97	— 1.36
Synthesevragen (S)	3.96	3.09	3.63	1.89	— .42
Evaluatievragen (E)	5.25	3.01	4.63	2.53	— .70
A + S + E	20.04	6.62	17.00	5.91	— 1.51
Begripsvragen + A + S + E	21.5	7.13	18.50	6.24	— 1.41
Perc. denkvragen (ASE/Totaal)	56	17	44	17	— 2.16*
Perc. denkvragen (BASE/Totaal)	59	16	47	16	— 2.33*
Doorvragen	8.33	8.09	14.56	7.36	2.52*
Aantal antwoorden op denkvragen	38.29	12.61	32.94	11.52	— 1.07

* $p < .05$ (tweezijdig getoetst)

t.95 (df. = 15) = 2.13

Hun algemene indruk is positief: de cursus is goed opgezet en geeft een bezinning op het vragen stellen. Hij is gelijk aan en vaak beter dan tot nu toe gevolgde cursussen en in grote meerderheid is men bereid de cursus bij andere leerkrachten aan te bevelen. Ook wil men in de toekomst meestal nog een andere minikursus volgen, liefst aan het begin van het schooljaar of in januari-februari. De totaal bestede tijd, MAVO-leerkrachten gemiddeld 19 uur, leerkrachten lagere school gemiddeld 25 uur, vindt men over het algemeen normaal dan wel teveel. Als resultaten in de klas rapporteert men een grotere bewustheid bij het vragen stellen, meer doorvragen en meer denkvragen tijdens de les. De leerkrachten van de lagere school die in hun klas permanent met de verworven vaardigheden kunnen oefenen bemerken dat de leerlingen nu vaker uit zichzelf hun antwoord motiveren. Ook ontstaat er nu vaker een discussie in de klas. T.a.v. de opzet van het mikro-onderwijs klaagt een aantal leerkrachten over het gebrek aan tijd om hun mikro- en herhalingsles te beoordelen. Problematisch vindt men het beoordelen van de les via het geboden scoringssysteem. Enkele leerkrachten zouden graag heel sterk begeleid willen worden, anderen zoeken het liever alleen uit. Vrijwel algemeen prefereert men de videorecorder boven de geluidsrecorder voor wat de mikro- en herhalingslessen betreft. Ook geeft men er de voorkeur aan de lessituaties van de videolessen op het scherm te zien i.p.v. er in geschreven vorm over te kunnen beschikken. Velen wensen een combinatie waarbij men deze lessen, die niet altijd door iedereen bekeken werden, eerst kan zien en later kan nalezen. De resultaten van de enquête onder de studenten

van de lerarenopleiding vertonen een ander beeld. Ofschoon men de cursus positief beoordeelt, hem beter dan andere praktijkoefeningen vindt, en bereid is nieuwe minikursussen te volgen, acht men de cursus vaak een te grote belasting naast de kolleges en werkgroepen van de opleiding zelf. Daarbij kost de cursus veel reistijd en verzuim van kolleges. Omdat vele 3de jaars voor het eerst via de cursus met de onderwijspraktijk in contact kwamen ontstonden er bij het geven van de mikro- en herhalingslessen moeilijkheden als gevolg van gebrek aan ervaring met leerlingen en te weinig begrip van de voorkennis van de leerlingen. Vele studenten konstateren dat ze een aantal basisvaardigheden die noodzakelijk zijn voor het voeren van een onderwijsleergesprek missen. Hierdoor wordt nog veel tijd verloren aan het verstrekken van informatie en aan irrelevante discussies.

Tenslotte rapporteren de studenten dat ze intensiever begeleid willen worden, ook omdat de zelfbeoordeling problemen oplevert.

8. Konklusies ten aanzien van de Minikursus Denkvragen Stellen (MDS)

Het is niet eenvoudig een eenduidige konklusie te geven t.a.v. de waarde die de MDS heeft voor de onderwijspraktijk. Daarom bespreken we achtereenvolgens de resultaten op de afzonderlijke onderwijsniveaus t.a.v.

a. het stellen van denkvragen tijdens het onderwijsleergesprek van 20 minuten,

- b. het noteren en klassificeren van vragen over een uitgereikte tekst,
- c. de enquête na de cursus.

Daarna zullen we de effectiviteit van MDS samenvatten.

De *leerkrachten van de lagere school* stellen na MDS niet meer denkvragen. Wel is er vooruitgang in het doorvragen op onvolledige antwoorden. Het meest opmerkelijke is in feite de halvering van het aantal gestelde kennisvragen na de MDS. De cursus blijkt deze leerkrachten tijdens het onderwijsleergesprek niet zozeer te leren meer denkvragen te stellen, maar veeleer om het gesprek te laten afspelen op een hoger cognitief niveau door reductie van feitenvragen en een toename van doorvragen op onvolledig beantwoorde denkvragen. Vergeleken met onze controlegroep startten deze leerkrachten echter op een hoger niveau, zodat vooruitgang als gevolg van de cursus moeilijker aantoonbaar wordt. MDS blijkt deze leerkrachten er wel toe te brengen meer denkvragen te noteren en hen tot een vrij goede klassifikatie van de zelf genoteerde vragen te kunnen leiden. De reacties van de leerkrachten op hun MDS-ervaring blijken positief: het is een praktische, interessante maar wel erg intensieve cursus, waarvan de invloed in de klas merkbaar is.

De *MAVO-leerkrachten* vertonen een iets ander beeld. Het effect van MDS op het vraaggedrag tijdens het onderwijsleergesprek is in alle gevallen niet zodanig dat er verschillen ontstaan. Alle verschillen tenderen echter wel in de verwachte richting: toename van de gestelde denkvragen, van het doorvragen, van het aantal verkregen antwoorden, van het percentage denkvragen en afname van het aantal kennisvragen. Verschillen bij het noteren en klassificeren van vragen zijn er wel. Tevens blijkt ook hier de waardering voor MDS in de enquête erg hoog te zijn. Voor de leerkrachten wiskunde en vreemde talen lijkt een aanvulling op het MDS-pakket gewenst. We merken wel op dat deze groep in totaal het minste aantal uren aan MDS besteedde.

Bij de *studenten van de lerarenopleiding* gaan de gekonstateerde resultaten en de gerapporteerde waardering hand in hand. Ondanks het gebrek aan een aantal basisvaardigheden bij het voeren van een onderwijsleergesprek is er een duidelijke vooruitgang te constateren in het stellen van denkvragen, met name synthese- en evaluatievragen. Ook het doorvragen en doorspelen van vragen gaat omhoog, evenals de leerlingparticipatie, gemeten naar het aantal antwoorden. Opmerkelijk is het lage aantal kennisvragen dat de studenten in vergelijking met hun kollega's op lagere school en MAVO nodig hebben om het onderwijsleergesprek te voeren. Het no-

teren en klassificeren van vragen werd bij de studenten niet geëvalueerd. Ondanks het feit dat de studenten de cursus moeten volgen naast hun normale opleiding spreken ook zij zich in het algemeen positief uit.

Samenvattend menen we dat MDS een potentiële mogelijkheid in zich heeft tot de realisatie van effectieve bijscholing en opleiding in een aantal belangrijke onderwijsvaardigheden. Met name de waardering van hen die kennis gemaakt hebben met de werkwijze van MDS vinden wij zeer bemoedigend. Op dit moment stellen we vast dat de invloed van MDS het sterkst waar te nemen valt bij de lerarenopleiding en het minst sterk bij de MAVO. De door ons uitgevoerde evaluatie leidt tot de suggestie dat bij de presentatie van MDS t.o.v. de leerkrachten in de praktijk minder aksent behoeft te worden gelegd op de noodzaak denkvragen te leren stellen. MDS zal vooral moeten worden gebruikt om leerkrachten te motiveren waar mogelijk denkvragen, liefst zo breed mogelijk gevarieerd, te gebruiken en indien ongewenst kennisvragen achterwege te laten. In het kader van individualisering van de opleiding en bijscholing zal ook de mogelijkheid moeten worden onderzocht om MDS op te splitsen in onafhankelijke instructie-eenheden, die al naar gelang gekonstateerde tekorten gevolgd kunnen worden.

9. Opmerkingen naar aanleiding van de evaluatieprocedure

Aan de evaluatieprocedure via voor- en natoetsen van 20 minuten met twintig leerlingen over een voorgescreven tekst kleven een aantal bezwaren. De gedachte van het Far West Lab. dat hiermee de verandering van het normale gedrag in de klas t.a.v. het toepassen van de betrokken onderwijsvaardigheden kan worden vastgesteld komt door een aantal factoren in gevaar. We noemen:

1. De leerkrachten blijken (o.a. volgens observaties van de coördinatoren) bijzonder gemotiveerd om bij toetsen, die op band worden vastgelegd tot een zo goed mogelijke prestatie te komen. Het gevolg is dat men, vooral op de pretest, waarschijnlijk het optimale onderwijsgedrag meet en zodoende in mindere mate een beeld krijgt van het onderwijsgedrag zoals de leerkracht dat normaal in de klas ten toon spreidt.
2. De leerkrachten leiden het onderwijsleergesprek nadat de leerlingen van de tekst hebben kennis genomen. Wij hielden een schriftelijke enquête waaruit blijkt dat ca. 70% van de responderende

leerkrachten van basisscholen in Nederland bij het stellen van vragen niet uitgaat van teksten, doch deze eerst na de les laat lezen of als huiswerk opgeeft. De evaluatieprocedure is dus min of meer in tegenstelling tot de situatie waarin de onderwijsvaardigheden normaliter worden toegepast.

3. De leerkrachten mogen uitgaan van een gegeven tekst. In de meeste onderzoeken naar het vraaggedrag diende de leerkracht zelf een onderwerp te selekteren; hierbij schommelde het percentage denkvragen rond de 30%. Ook het Zweedse onderzoek met minicourse 1 (Bredänge, 1974) wijst op de samenhang die kan bestaan tussen de aard van de tekst die de leerkracht gebruikt en de mate waarin er denkvragen over gesteld kunnen worden. Het is zeer wel denkbaar dat het verstrekken van een geselecteerde tekst de frequentie en het percentage denkvragen positief beïnvloedt.

T.a.v. de evaluatie van MDS menen we dat de onlangs gehanteerde vorm van participerende observatie, waarbij bepaalde cursisten tijdens de hele cursus systematisch gevolgd worden in hun vorderingen (zie 12.) in aanvulling op de summatieve evaluatie meer waardevolle gegevens oplevert dan de door het Far West Lab. gepropageerde methode. Hoewel moeilijk uitvoerbaar zal het vaststellen van het effect van MDS idealiter moeten plaatsvinden op willekeurige momenten tijdens de normale lessen, om specifiek te bepalen wat leerkrachten in de klas doen en om te vermijden dat wordt vastgesteld wat zij in een bepaalde testsituatie kunnen.

Van zeer veel belang blijft ook het apart vaststellen van het effect van de vaardigheden bij de leerlingen, m.a.w. verbetert de kwaliteit van de leerlingantwoorden door de denkprocessen die de leerkracht via het stellen van denkvragen tracht te induceren.

10. *Kritiek op het Transfer Projekt van O.E.C.D./C.E.R.I.*

We herinneren eraan dat de bewerking en evaluatie van de minikursussen zich afspeelde binnen het kader van het O.E.C.D./C.E.R.I. Transfer Project (zie het voorafgaande artikel 'De Minikursus'). Deze organisatie had het voornemen om vanuit het bestuderen en dokumenteren van de moeilijkheden die zich bij de verschillende adaptatieprojecten voordeden modellen voor internationale transfer te

ontwikkelen en effectieve strategieën en richtlijnen af te leiden.

Van werkelijk onderzoek naar de transferproblematiek door het C.E.R.I. is weinig terecht gekomen. Uitsluitend over de beginfase van het transferproject handelde een uitgebreide vragenlijst samengesteld door Prof. W. Borg van het Far West Lab. Aangezien deze man, die de methodologie van het transferonderzoek zou trachten te ontwikkelen, het Far West Lab. inmiddels had verlaten, werden vanuit het C.E.R.I. een aantal vragenlijsten rondgestuurd over alle fasen van het project. Wij zien niet hoe het C.E.R.I. op basis van dergelijke subjektieve, vaak globale gegevens zal komen tot de gewenste richtlijnen, strategieën en modellen voor transfer.

Juist de studie van hetgeen door het C.E.R.I. vaak aangeduid wordt als 'the dynamics of transfer' vereist een meer pluriforme onderzoeksbenadering, waarbij o.a. aan vormen van regelmatige participerende observatie moet worden gedacht. Slechts één keer ontvingen wij echter een twee uur durend bezoek van een C.E.R.I. vertegenwoordiger. Een belangrijke voorwaarde om op de transfervariabelen greep te krijgen is o.i. gedegen kennis van de te transfereren materialen en de oorspronkelijke ontwikkeling ervan. Eerst dan lijkt het ons mogelijk om de problemen die een bepaald land tijdens de adaptatie van het buitenlands materiaal heeft, adequaat te inventariseren en te interpreteren. Wij betwijfelen of deze grondige kennis binnen het C.E.R.I. bestond. Dat dit van groot belang is mag tevens blijken uit de onduidelijkheid die bij diverse landen bestaat heeft over de interpretatie van de Far West richtlijnen (Ward, 1972). Korrespondentie met de U.S.A. over bepaalde specifieke problemen duurde zo lang dat de bewerkingsgroep al onder tijdsdruk beslist had voordat het antwoord was ontvangen. Er zou voor dergelijke problemen een deskundige moeten zijn die de richtlijnen kan verduidelijken, achtergrondinformatie over de materialen kan verschaffen en die de positieve en negatieve ervaringen in de diverse landen kan doorspelen. Dit klemt des te meer daar de nu verstrekte richtlijnen slechts een geringe speelruimte vrijlieten voor de bewerking van het materiaal.

Gegeven deze situatie lijkt het ons raadzaam te overwegen om projecten in deze vorm voorlopig niet te entameren, tenzij er voldoende garantie is voor daadwerkelijk en methodologisch verantwoord onderzoek naar het transferfenomeen en hieruit voortvloeiende bruikbare kennis. Het is nl. zeer de vraag of voor hetzelfde geld (MDS kostte ca. een kwart van de ontwikkelingskosten van MHCQ) niet zelfstandig een onderwijsleerpakket zou kunnen

worden ontwikkeld dat dezelfde doelstellingen als door de Amerikanen beoogd zou kunnen bereiken via een geheel andere (goedkopere) opzet. Dit laatste wijst zijdelings op de noodzaak het eventueel te transfereren materiaal vooraf aan enkele kwaliteitskriteria te toetsen, zoals:

1. is het onderwijs-leersysteem niet te veel cultuur-gebonden?
2. kan het onderwijs-leersysteem onderwijsproblemen in andere landen oplossen?
3. worden de doelstellingen van het onderwijs-leersysteem algemeen onderschreven?
4. kan het onderwijs-leersysteem flexibel worden gehanteerd binnen verschillende onderwijsniveaus, curricula en onderwijsleersituaties?
5. is het onderwijs-leersysteem voldoende theoretisch onderbouwd?
6. is het onderwijs-leersysteem verantwoord ontwikkeld en geëvalueerd?
7. wordt de essentie van het onderwijs-leersysteem minder gevormd door de inhoud en meer door de structuur?
8. kunnen eventuele veranderingen in het onderwijs-leersysteem bij de bewerking eenvoudig worden aangebracht?
9. is het gebruik van het systeem niet te duur of te specifiek?

11. *Aanvullend onderzoek naar het effect van MDS (variatie in media; kognitieve versie)*

In het eindrapport van SVO-project 0236 'Ontwikkeling Minikursus Denkvragen Stellen' worden een groot aantal onderzoeksvragen opgesomd. Enkele daarvan zijn of worden op dit moment ter hand genomen. We maken hier beknopt melding van een onderzoek (Kieviet, Van der Plas, Postema) waarbij drie groepen 2e jaars studenten van een Pedagogische Academie de MDS in verschillende versies volgden. Wij onderscheiden:

- a. de video-groep; deze kreeg de minikursus op de normale manier aangeboden met handboek, videolessen en mikro-onderwijs (N=22).
- b. de audio-groep; deze kreeg de minikursus compleet aangeboden, maar zij gebruikte een geluidsrecorder voor het opnemen en beoordelen van het mikro-onderwijs. (N=21)
- c. de kognitieve groep; deze bestudeerde uitsluitend het handboek inkl. de oefeningen in het noteren en klassificeren van vragen en bekeek de videolessen (N=19).

De groepen *a.* en *b.* waren opgenomen vanwege de praktische vraag of bij mikro-onderwijs ook met

eenvoudiger media kon worden volstaan. Reeds eerder (Acheson & Tucker, 1971) bleek er wat betreft het stellen van denkvragen geen verschil te bestaan tussen dergelijke groepen.

Ook bestond belangstelling voor de vraag of er bij de groepen *a.* en *b.* interacties tussen de scores op bepaalde persoonlijkheidskenmerken en de scores op de MDS-natoetsen zouden optreden. Om dit onderzoek naar de zgn. aptitude-treatment interaction (ATI) te kunnen uitvoeren werd aan deze groepen de Amsterdamse Biografische Vragenlijst en de Prestatie Motivatie Test afgenomen.

Voor de rechtvaardiging van groep *c.* verwijzen we naar het derde artikel in deze minikursusreeks 'De kognitieve versie van de Minikursus Effectief Vragen Stellen' (Veenman, Kolle en De Ponti, 1975).

Uit afzonderlijke multiple regressie-analyses op de data bleek dat er:

- a. op alle vraagcategorieën geen verschillen tussen groep *a.* en *b.* bestonden;
- b. op de natoets tussen groep *c.* en de groepen *a.* en *b.* verschillen waren op de categorieën kennisvragen (\bar{X} groep *a.*: 6.4; \bar{X} groep *b.*: 5.8; \bar{X} groep *c.*: 12.5) en het daarmee verband houdende percentage denkvragen.
- c. geen interacties tussen bepaalde persoonlijkheidskenmerken en natoetsscores optraden; wel constateerden we dat defensiviteit op analysevragen 16% van de variantie van de natoetsscores van de groepen *a.* en *b.* verklaarde.

We beschouwen dit als een duidelijke aanwijzing dat de MDS ook succesvol m.b.v. de geluidsrecorder kan worden gevolgd en als een aanwijzing van de sterkte van de informatie en discriminatie-oefeningen in het handboek in combinatie met de videolessen.

12. *De revisie van de minikursus, in het bijzonder voor de pre-service training*

Na beëindiging van de werkzaamheden in het kader van het Transferproject, werd middels systematische participerende observatie een poging gedaan na te gaan of de minikursus ook bruikbaar was in de pre-service opleiding. Verwacht werd dat de cursus, en met name het handboek, voor de doelgroep van de pedagogische academie specifieke moeilijkheden zou opleveren. Met behulp van elektronische apparatuur (audio-bandrecorder en video-monitor) werden mogelijkheden tot directe en uitgestelde observatie geschapen om informatie te verzamelen omtrent het verloop van het mikro-onderwijs. Infor-

matie over het gebruik van het handboek bij de cursus werd verzameld via een observatie/interview-formulier, dat observatoren in staat stelde, naast zo objectief mogelijke waarnemingen, bij de cursusdeelnemers ook te informeren naar hun werkzaamheden in het kader van de cursus en hun eventuele problemen daarbij.

De proefpersonen waren tweedejaars studenten van een pedagogische academie die MDS volgden. Er werden 23 observaties verricht, door twee observatoren, gedurende vier weken. Alle vier weken werden vier dezelfde studenten in hun herhalingsles gevolgd, daarnaast elke week ook twee steeds andere studenten. Hierdoor konden zowel systematische en terugkerende, als per unit optredende en specifieke gebeurtenissen geobserveerd worden. De totale observatie/interview-procedure vergde steeds één uur per observatie. De hieruit verkregen gegevens, in combinatie met de gegevens van de al eerder gehouden enquêtes onder gebruikers van de minikursus, leidden tot revisie van het handboek van MDS. De revisie was gericht op het 'wegwerken' van de geconstateerde tekorten speciaal ten behoeve van gebruik in de pre-service training. Twee opvallende veranderingen werden aangebracht: het materiaal wordt in iedere les volgens een identieke sekwentie gerangschikt (na de doelstellingen een instructie waarin uitleg, herkenning, diskriminatie leiden tot zelf konstrueren van vragen en tot slot een inleiding voor de mikroles) en een vernieuwde manier van skoren wordt geïntroduceerd (in twee stappen met drie formulieren, waardoor men minder aspecten van dezelfde gebeurtenis tezelfdertijd in overweging kan nemen). Verder moest herformulering tot grotere duidelijkheid leiden en werden nieuwe stukken geschreven of vroegere stukken zodanig aangepast dat ze in de sekwentie pasten.

Het gereviseerde handboek werd in een voorlopige versie uitgeprobeerd met acht derdejaars studenten van een pedagogische academie, die op twee lagere scholen de minikursus uitvoerden. Om controle uit te kunnen oefenen op de werkbaarheid van het materiaal, werd de systematische participerende observatie opnieuw gehanteerd. Geconstateerd werd dat het handboek funktioneerde en dat slechts één belangrijk geachte tekortkoming nog niet verholpen was. De studenten hanteerden n.l. niet uit zichzelf hun gekozen criterium bij het beoordelen van het leerlingantwoord, maar het goed/fout criterium. Naast deze waarneming kwam ook nu weer een menigte kleine onvolkomenheden naar voren, die zoveel mogelijk in de tweede versie

weggewerkt zijn. Als slotkonklusie wordt door de observatoren enige vorm van begeleiding noodzakelijk gevonden. Deze begeleiding moet zich dan concentreren op het gebied van het skoren omdat tijdens die werkzaamheden eigenlijk alle belangrijke misverstanden, die bij de studenten aanwezig kunnen zijn, aan het licht komen.

13. *Onderzoek met de gereviseerde minikursus.*

Om te onderzoeken of met het gereviseerde handboek voor studenten in opleiding de cursusdoelen verwezenlijkt kunnen worden, werd een experiment opgezet, volledig gelijk van opzet als in de (reeds besproken) hoofdveldtoets. Naast vragen met betrekking tot de effectiviteit van het gereviseerde materiaal werd ook aandacht geschonken aan het begeleidingsprobleem. Bij MDS werden oorspronkelijk koördinatoren gebruikt met een voornamelijk organisatorische taakomschrijving, die daarnaast beschikbaar zijn om gerezen problemen op te lossen. Hieraan kleven verschillende bezwaren: een dure opleiding, voorzover er al personen beschikbaar zouden zijn om hen op te leiden; een volledige dagtaak valt moeilijk te kreëren; rekruteringsisen zijn moeilijk vast te stellen, temeer daar de taakomschrijving impliciet is; 'vreemden' zouden in opleidingsinstituten een wezenlijke opleidingstaak gaan vervullen. Het gebruik van 'onderwijs-assistenten' zou een deel van deze bezwaren wegnemen, het gemis aan opleiders, opleidingsfaciliteiten en rekruteringsisen blijft bestaan. Gedifferentieerde stafopbouw is ook nog niet in een zodanig stadium dat heden ten dage onderwijs-assistenten beschikbaar zijn. Binnen de setting waarin het mikro-onderwijs zich afspeelt blijven als mogelijke personen die de begeleidersrol kunnen vervullen over:

1. De leerkracht op de leer- of hospiteerschool, die zelf de cursus al gevolgd heeft, en die als 'mentor' zou kunnen fungeren; vermeden worden de bezwaren die tegen speciaal opgeleide begeleiders ingebracht worden, terwijl als extra voordeel geldt dat de student voor zijn mikro-onderwijs gebruik kan maken van leerlingen die hij al kent en die hem al kennen via het hospiteren.
2. De docent, die de minikursus in het opleidingspakket heeft opgenomen. Hij beschikt, na kennisname van de cursus, over voldoende kennis en ervaring, en begeleiding mag van hem verwacht worden. Een simpele berekening leert echter dat het de docent vaak te veel tijd zou kosten als hij al z'n studenten gedurende de hele cursus moet begeleiden. Voorgesteld wordt dat

hij de studenten in de eerste kursusweek zeer uitgebreid begeleidt en ze zodanig helpt dat ze daarna zonder zijn hulp de cursus kunnen afmaken.

3. De medestudent die ook de cursus loopt. Dit is eigenlijk een werkvorm, de studenten zijn beide even onwetend van de moeilijkheden die zich in de cursus kunnen voordoen.

In het experiment, waarin 40 tweedejaars studenten van een pedagogische academie als proefpersonen dienden, werden drie vormen van begeleiding vergeleken:

1. De mentor, die zelf zal kunnen bepalen of hij wil begeleiden. Daarnaast kan de student om begeleiding vragen.
2. De pedagogiek-leraar, die gedurende de eerste week iedere student tweemaal begeleidt.
3. De dyade-werkvorm, waarbij twee studenten gedurende vier weken bij elkaars evaluatie van mikro-onderwijs aanwezig zijn.

Aan het experiment namen deel 9 mentoren op twee scholen, 3 pedagogiek-leraren, 2×7 studenten in dyaden en 26 andere studenten verdeeld over de mentoren en pedagogiek-leraren. Zes lagere scholen in Den Haag werden aan de kondities toegewezen, twee per konditie.

De volgende hypothesen werden opgesteld:

- a. studenten die voor en na MDS een onderwijsleergesprek van 15 minuten met dezelfde halve klassen lagere schoolleerlingen voeren over een

tevoren verstrekte tekst, zullen:

1. na de cursus meer denkvragen stellen dan ervoor;
 2. na de cursus een hoger percentage denkvragen stellen dan ervoor.
 3. na de cursus meer doorvragen dan ervoor.
- b. studenten die voor en na MDS een onderwijsleergesprek van 15 minuten met dezelfde halve klassen lagere schoolleerlingen voeren over een tevoren verstrekte tekst, zullen, ongeacht de begeleidingsvorm, niet verschillen op:
1. het aantal denkvragen;
 2. het percentage denkvragen.

Hypothesen a1 en a3 worden getoetst met een t-toets voor gekorreleerde steekproeven (zie tabel 9). Met betrekking tot synthese- en evaluatievragen wordt een vooruitgang geconstateerd, terwijl er minder analysevragen gesteld worden. Hypothese a2 kan eveneens geaccepteerd worden ($t=5.7$, $t.95=1.684$), er wordt in totaal een hoger percentage analyse-, synthese- en evaluatievragen gesteld.

Hypothesen b1 en b2 worden getoetst door middel van de resultaten uit de covariantie-analyses (zie tabel 10 en tabel 11 voor de resultatenschema's). Zowel op de frequenties als op de percentages denkvragen kunnen tussen de drie begeleidingsvormen geen verschillen worden geconstateerd.

Samenvattend kan gesteld worden dat de revisie van het handboek MDS bevestigend genoemd mag worden, wanneer als criterium de acceptatie van de hypothesen onder a. genomen wordt.

Tabel 9. Gemiddelden en standaardafwijkingen van de frekwenties van de vraagtypen (K tot en met E), van doorvragen en doorspelen, alsmede de t-waarden.

	voortoets		natoets		t
	gem.	s.d.	gem.	s.d.	
K	8.10	4.96	3.25	2.52	- 5.51*
B	.93	1.25	.68	.80	- 1.06
T	.08	.35	.23	.62	+ 1.33
A	6.95	3.74	5.35	2.98	- 2.12*
S	2.53	2.66	3.63	1.97	+ 2.10*
E	1.13	1.38	2.28	2.44	+ 2.59*
d	4.55	4.30	2.73	2.62	- 2.29*
ds	7.60	5.24	8.65	3.99	+ 1.01

* < .05 bij eenzijdige toetsing, $t. 95 (df = 40) = 1.684$

Tabel 10. Resultatenschema van de covariantie-analyse van de natoetsscores (frekwentie denkvragen) met de voortoetsscores als covariaat.

bron	SS	df	MS	F
totaal	824.00	38		
error	790.00	36	21.9	
condities	34.00	2	17.0	.80 (niet significant)

Tabel 11. Resultatenschema van de covariantie-analyse van de natoetsscores (percentage denkvragen) met de voortoetsscores als covariaat.

bron	SS	df	MS	F
totaal	7.274.00	38		
error	7.129.00	36	193.00	
condities	145.00	2	72.50	.38 (niet significant)

Uit de acceptatie van de hypothesen onder b. kan de volgende aanbeveling volgen: de dyade-vorm is een acceptabele wijze om, zonder speciaal opgeleide begeleiders, de Minikursus Denkvragen Stellen te volgen. De studenten blijken in staat om, op basis van een simpele instructie, dezelfde resultaten te bereiken in dyade-vorm als mentoren en pedagogiek-leraren na intensieve training kunnen bewerkstelligen bij andere studenten.

14. *Perspektief van de MDS*

Op grond van de tot nu toe gemelde resultaten en op grond van reacties uit het onderwijsveld mag, gezien vanuit het gezichtspunt van de opleiding en bijscholing van onderwijsgevend, de introductie van de MDS als voldoende waardevol beschouwd worden. Onder introductie zou men kunnen verstaan het, in min of meer beperkte mate, ter beschikking stellen van de cursussen aan schooladviesdiensten, individuele onderwijsgevend in funk-

tie en aan instituten voor de opleiding van onderwijsgevend. Een dergelijke handelwijze kan moeilijk in verband gebracht worden met een planmatige innovatie van het onderwijs. Daarom werd besloten over te gaan tot een fase van gecontroleerde verspreiding en voortgezet onderzoek.

De bedoeling van de gecontroleerde verspreiding is om concreet na te gaan, welke factoren en condities in acht genomen dienen te worden, wil een beoogde verandering effectief en efficiënt verlopen. Bovendien kan worden nagegaan hoe in-adequate factoren en condities het best kunnen worden voorkomen. Storende en sturende innovatiefactoren kunnen tijdig en op beperkte schaal aan het licht komen, waardoor zicht wordt verkregen op een mogelijke strategie voor een verspreiding op ruimere schaal.

De, reeds eerder genoemde, Projectgroep Minikursus, met als doelen het bevorderen van de ontwikkeling van minikursussen, de invoering van de cursussen in de praktijk van het onderwijs en het adviseren van het bestuur van de Stichting voor Onderzoek van het Onderwijs, was van mening dat gecontroleerde verspreiding dienstig was.

Een advies voor een gecontroleerde verspreiding werd opgesteld door medewerkers die bij de ontwikkeling van minikursussen betrokken waren. Kontakten waren reeds in een eerder stadium gelegd met het Christelijk Pedagogisch Studiecentrum, dat namens de Landelijke Pedagogische Centra participeerde in de voorbereiding van een gecontroleerde verspreiding.

Subsidie werd aangevraagd bij de Commissie Onderwijskundige Experimenten en van de minister van Onderwijs en Wetenschappen werd het bericht ontvangen dat het verzoek om subsidie niet ingewilligd kon worden vanwege de hoge kosten die de algemene verspreiding van de minikursussen met zich mee zou brengen.

Literatuur

- Acheson, K. en Tucker, P., Teacher Education Division Publication Series, *Report A71-18*, University of Oregon/Far West Laboratory 1971.
- Bloom, B. e.a., *Taxonomy of educational objectives, Handbook I: Cognitive Domain*, New York, 1956.
- Borg, W. e.a., *The minicourse, a microteaching approach to teacher education*, London, 1970.
- Bredänge, G., *Transfer and adaptation to Swedish teacher education of minicourse 1: Effective Questioning*, Göteborg, 1974.
- Buggey, L. J., *A study of the relationship of classroom questions and social studies achievement of second grade children*; doctoral dissertation, University of Washington, 1971.
- Dunkin, M. & Biddle, B., *The study of teaching*, New York, 1974.
- Flanders, N., *Knowledge about teacher effectiveness*; AERA-paper, New Orleans, 1973.
- Gall, M., *The Use of Questions in teaching. Review of Educational Research*, 40, 707-721, 1970 (a).
- Gall, M., et. al., *Main field test report Minicourse 9, Report A70-19*; Far West Laboratory for educational R. & D., San Francisco, October 1970 (b).
- Gall, M., *The problem of 'student achievement' in research on teacher effects*; AERA-paper, New Orleans, 1973.
- Gall, M. et. al., *Handbook Higher Cognitive Questioning, Minicourse 9*, Far West Laboratory, MacMillan, Beverly Hills, 1971.
- Heath, R. & Nielson, M.; *The research basis for performance based teacher education. Review of Educational Research*, 1974, 44, 463-484.
- Plas, P. L. van der, *Eindrapport S.V.O.-projekt 0312: Voorbereidende studie m.b.t. het effect van taakgericht leerkrachtgedrag*, Leiden, 1975.
- Plas, P. L. van der, en Veenman, S. A. M.; *De Minikursus, Pedagogische Studiën*, 1975 (52), 9.
- Rosenshine, B. & Furst, N.; *The use of direct observation to study teaching*, in: Travers, R. (ed.) *Second Handbook of research on teaching*, Chicago, 1973.
- Sanders, N. M.; *Classroom Questions - what kinds*, New York, 1966.
- Taba, H., *Teaching strategies and cognitive function in elementary school children*. U.S.O.E. Cooperative Research Project No. 2404, San Francisco State College, 1966.
- Tyler, J. F.; *A study of the relationships of two methods of question presentation, sex- and school location to the social studies achievement of second grade children*, doctoral dissertation, University of Washington, 1971.
- Veenman, S.; *Ontwikkeling en evaluatie van de Minikursus Effektief Vragen Stellen, Pedagogische Studiën*, 1975 (52), 9.
- Veenman, S. e.a.; *De kognitieve versie van de Minikursus Effektief Vragen Stellen, Pedagogische Studiën*, 1975 (52), 9.
- Ward, B.; *Procedures for the transfer project*, in: CERI-report: Conference of the international transfer of microteaching materials, CERI/TLS/72.01, Mei 1972.
- Winne, P.; *A critical review of experimental studies of teacher questions and student achievement*, AERA-paper, Washington, 1975.

Curricula vitae

Paul van der Plas (zie artikel 'De Minikursus'.)

Wim J. M. de Roos (geb. 1948) studeerde psychologie aan de R.U. te Leiden en is in 1975 afgestudeerd met als hoofdvak Onderwijskunde. Thans onderzoeksmedewerker bij de Vakgroep Onderwijskunde te Leiden en tevens docent aan de Katholieke Leergangen en de Nutsacademie.

Adres: Prof. Molenaarlaan 18, Wassenaar.