

S. Veenman, Y. Leenders, P. Meyer en M. Sanders**

Samenvatting

Een quasi-experimenteel onderzoek (experimentele - controlegroep) is uitgevoerd om de effecten te meten van een voor de lerarenopleiding basisonderwijs (PABO) ontwikkeld trainingsprogramma over effectieve instructie. In dit programma zijn twee modellen voor directe instructie uitgewerkt: een model voor expliciete of uitvoeringsvaardigheden en een model voor impliciete of hogere cognitieve vaardigheden. Deze modellen baseren zich op de uitkomsten van onderzoek over effectieve instructie. Voorafgaande en na afloop van het trainingsprogramma zijn bij PABO-studenten observaties uitgevoerd door getrainde observatoren en door de mentoren van deze studenten. Ook is het taakgerichte gedrag van de leerlingen vastgesteld waaraan de studenten op de oefenschool hebben lesgegeven. Verder zijn evaluatiegegevens verzameld over de inhoud en de opzet van het trainingsprogramma. Uit de gegevens blijkt dat de studenten na het volgen van het trainingsprogramma de geselecteerde instructiegedragingen beter uitvoeren dan vóór het trainingsprogramma. Het programma wordt door PABO-studenten en -docenten positief beoordeeld.

Inleiding

Het effect van onderwijs is grotendeels afhankelijk van de kwaliteit van de instructie. Gelet

op het streven het beroep van leraar verder te professionaliseren, is het wenselijk dat de opleiding van leraren zich op de hoogte stelt van de nieuwste kennis en inzichten over het geven van effectieve instructie en haar studenten leert hun handelen daarmee in overeenstemming te brengen. "Een professioneel werkend opleidings- en nascholingsinstituut zal zich op de hoogte houden van ontwikkelingen in wetenschappelijk onderzoek en theorievorming in uiteenlopende richtingen, zoals de orthopedagogiek en orthodidactiek en op het terrein van vakinhouden, vakdidactieken en de onderwijswetenschap" (ARBO, 1988, p. 29). Onderzoek heeft de laatste jaren een groot aantal aanwijzingen opgeleverd die bij toepassing ervan leiden tot effectieve instructie (Creemers, 1991; Veenman, 1992). Als maat voor effectiviteit geldt hierbij de leerprestaties van de leerlingen. Hoewel onderzoek een groot aantal kenmerken met betrekking tot effectieve instructie heeft vastgesteld, wordt dit kennisbestand bij het leren lesgeven nog weinig gebruikt. Vanuit de gedachten dat het belangrijk is dat aanstaande leraren getraind worden in vaardigheden die kunnen leiden tot effectieve instructie en dat de opleiding tot leraar in het basisonderwijs de laatste jaren voorwerp is geweest van openlijke kritiek over haar kwaliteit (zie o.a. ARBO, 1988; Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, 1990), hebben het Christelijk Pedagogisch Studiecentrum (CPS) en de Vakgroep Onderwijskunde van de Katholieke Universiteit Nijmegen een trainingsprogramma of module ontwikkeld over effectieve instructie. Bij de ontwikkeling hiervan is gebruik gemaakt van recente onderzoeksinzichten over effectief instructiegedrag. Hierbij speelde ook de gedachte mee dat het model van Didactische Analyse van Van Gelder voor veel opleidingen een aantal tekorten kent. Het model is te veel prescriptief van aard. "Het weerspiegelt niet de feitelijkheid van het onderwijs, maar het geeft weer hoe de onderwijs zou moeten plaatsvinden" (Creemers,

* Dit onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door het Christelijke Pedagogisch Studiecentrum (CPS), Hoevelaken.

** De auteurs bedanken de volgende personen voor hun bijdrage aan deze studie: K. Vernooy (CPS), G. van Hardeveld (CPS), M. Förner (CPS), H. Harings (RTD KUN), M. Voeten (Vakgroep Onderwijskunde KUN); en de deelnemende PABO-docenten, mentoren en studenten voor hun medewerking.

1991, p. 11). Verder geeft het model weinig aanknopingspunten voor de uitvoering van het instructieproces.

De nieuw ontwikkelde module is gedeeltelijk gebaseerd op de positieve bevindingen omtrent het teamgerichte nascholingsprogramma 'Omgaan met Combinatieklassen' (Veenman, Lem & Nijssen, 1988; Veenman, Lem, Roelofs & Nijssen, 1992; Veenman, Lem & Roelofs, 1990). Het onderdeel over effectieve instructie uit dit programma vormde het aangrijpingspunt voor een bewerking voor de lerarenopleiding basisonderwijs (PABO).

1 Directe instructie

Bij de uitwerking van de module over effectieve instructie is gekozen voor het directe instructiemodel. Dit model wordt zo genoemd, omdat de uitvoering van het onderwijsleerproces, zeker in de beginfase, gecontroleerd wordt door de leraar. Het directe instructiemodel met zijn systematische methoden voor het aanbieden van nieuwe leerstof in kleine stappen, het controleren of de leerlingen de leerstof begrepen hebben en het stimuleren tot actieve en succesvolle deelname aan het onderwijsgebeuren, is in het basis-, speciaal en voortgezet onderwijs bij lezen en rekenen/wiskunde zeer succesvol gebleken. Maar ook bij vakken of leerstofonderdelen als vreemde talen, grammatica, natuurkunde, scheikunde, biologie, algebra en onderdelen van wereldoriëntatie (Bickel & Bickel, 1986; Brophy & Good, 1986; Mastropieri & Scruggs, 1987; Rosenshine & Stevens, 1986; Walberg, 1991). Bovendien blijkt het model zeer effectief te zijn voor kinderen uit achterstandssituaties (Carnine, 1989). Deze kinderen die meestal niet beschikken over zelfregulerende studievaardigheden of door een handicap weinig succeservaringen kennen op school, hebben veel behoefte aan actieve instructie en begeleiding door de leraar (Brophy, 1991).

Hoewel het begrip directe instructie meerdere betekenissen heeft, wordt het in deze studie gebruikt als een samenstel van instructiegedragingen die volgens de synthese van Rosenshine en Stevens (1986) in meerdere correlatieve en experimentele studies effectief is gebleken. De kern van dit samenstel van effec-

tief gebleken gedragingen bestaat uit de volgende hoofdfasen: a) terugblik op en activering van voorafgaande leerstof; b) presentatie en uitleg van de nieuw te leren leerstof met inbegrip van laten zien/voordoen; c) nauwgezette inoefening en begeleiding: in deze fase oefenen de leerlingen wat ze zojuist geleerd hebben en krijgen hierbij corrigerende feedback van de leraar; d) zelfstandige of individuele oefening: in deze fase zetten de leerlingen de stap van het integreren van de nieuwe kennis of vaardigheid met de reeds aanwezige kennis naar de fase van de automatisering en e) periodieke herhaling van de leerstof. Dit instructiemodel is vooral geschikt voor leerstof en vaardigheden waarbij alle stappen die een leerling moet doorlopen om iets te leren vooraf geëxpliciteerd kunnen worden en afzonderlijk kunnen worden geoefend. De leerstof die hierbij gebruikt wordt laat zich meestal goed structureren en opdelen in kleine stappen. Het handelen kan regelrecht op zijn doel afsteveneren, de leertaken kunnen volgens een vast schema worden afgewikkeld. Van Parreren (1988) spreekt in dit verband van uitvoerend handelen. Rosenshine en Edmonds (1990) spreken van 'expliciete kennis en vaardigheden'. Met name is het geschikt voor het aanleren van rekenkundige algoritmen en wiskundige berekeningen, spellingsregels, leren decoderen, het hanteren van een spoorboekje, het lezen van een wegenkaart, grammaticale regels bij vreemde talen, het hanteren van werktekeningen bij het repareren van een auto, het leren omgaan met een tekstverwerkingspakket op de computer. In deze studie wordt dit instructiemodel het directe instructiemodel voor *expliciete vaardigheden* genoemd. Dit model is sterk geïnspireerd door behaviouristische en taak-analytisch georiënteerde opvattingen over leren. Aangenomen wordt dat vaardigheden kunnen worden uiteengelegd in deelvaardigheden die afzonderlijk kunnen worden geleerd.

Het directe instructiemodel voor expliciete vaardigheden is minder geschikt voor vaardigheden of leerstofgebieden die zich minder makkelijk laten structureren, waar de te onderwijzen kennis of vaardigheden niet stapsgewijs aangeleerd kunnen worden. Voorbeelden hiervan zijn begrijpend lezen, het schrijven van een opstel, het oplossen van wiskundige problemen, het begrijpen van gedichten of historische

gebeurtenissen. Hierbij gaat het om complexe cognitieve vaardigheden. In het recente onderzoek naar effectieve instructie, dat gebaseerd is op de cognitieve psychologie, krijgen instructievormen die gericht zijn op het ontwikkelen van deze hogere cognitieve vaardigheden veel aandacht. In deze cognitief georiënteerde visie op instructie wordt een belangrijke plaats ingeruimd voor het strategisch handelen. In tegenstelling tot uitvoerend handelen dat gericht is op het bereiken van een eindresultaat, ligt het doel van strategisch handelen in volgende, nieuwe handelingen. 'Men handelt strategisch om uitvoerende handelingen beter te laten verlopen' (Van Parreren, 1988). Hierbij spelen metacognitieve vaardigheden een belangrijke rol. "Metacognitie omvat de concrete, waarneembare, cognitieve activiteiten waarmee leerlingen zich oriënteren op een leertaak, hun leerproces bewaken ('monitoring'), toetsen, diagnostiseren en sturen tijdens het uitvoeren van een leertaak" (De Jong, 1992, p. 14). Als een leerling zich bewust is van wat hij over een bepaald onderwerp weet en kan (en wat niet), is de kans groter dat hij op het juiste moment de juiste kennis en vaardigheden weet in te zetten (Prawat, 1989; Simons, 1990). In de terminologie van Rosenshine en Edmonds (1990) is dit strategisch handelen gericht op wat zij noemen 'impliciete vaardigheden', vaardigheden waarbij het handelen niet altijd regelrecht op zijn doel kan afstevenen, waarbij de leertaak niet volgens een vast schema kan worden afgewikkeld. In hun meest recente overzicht van effectief instructiegedrag spreken Rosenshine en Meister (1992) niet meer van 'impliciete vaardigheden' maar van 'higher-level cognitive strategies', waarbij strategieën verwijzen naar manieren van aanpak. Het geven van expliciete instructie in het ontwikkelen en toepassen van hogere cognitieve denkprocessen dat gericht is op het leren leren van de leerling steunt op de uitkomsten van het onderzoek van de cognitieve strategie-instructie (Pressley, Goodchild, Fleet & Zajchowski, 1989) en van het 'cognitief leerling-gezel-meester-systeem' (Collins, Brown, & Newman, 1989; Resnick, 1987).

Een belangrijk organiserend concept in het onderwijzen van hogere cognitieve kennis en vaardigheden is het begrip 'scaffolding': van steigers voorzien, schragen, ondersteunen. Dit begrip is nauw verwant aan het begrip 'zone

van naaste ontwikkeling' van Vygotsky (1978). Hiermee wordt bedoeld de steun die de leerling van de leraar krijgt bij het volbrengen van taken die zonder die hulp te moeilijk zouden zijn. De leraar reduceert de complexiteit van de situatie, geeft structuur, verheldert het probleem, wijst de leerling op de volgende stap die gezet dient te worden, bewaakt het doel van de activiteit, betreft de leerling bij het volbrengen van een gezamenlijke taak, scheidt een kader en geeft regels die de leerling geleidelijk aan overneemt (zelfregulatie). Zodra de leerling de taak zelfstandig kan volbrengen, wordt de ondersteuning beëindigd, zoals een steiger wordt weggehaald als die niet meer nodig is. Voorbeelden van steigers of ondersteuning zijn: voordoen of modelleren (in de zin van: model staan voor), hardop denken als expert waardoor mentale processen 'zichtbaar' en toegankelijk worden gemaakt (cf. Schoenfeld, 1985), het geven van procedurele steun (cf. Bereiter & Scardamalia, 1987), rolwisselend of wederzijds onderwijzen (cf. Palincsar & Brown, 1984), aanwijzingen en ondersteuning door de leraar als coach, het laten zien van voorbeeldig uitgewerkte opdrachten waarmee de leerlingen hun werk kunnen vergelijken, het geven van lijsten met kritische aandachtspunten voor het maken van een leertaak, leren van en aan elkaar in kleine groepen. Hoewel het begrip 'scaffold' ook bruikbaar is voor directe instructie in expliciete vaardigheden, is de uitwerking het grootst bij directe instructie voor impliciete of hogere cognitieve vaardigheden (Rosenshine & Edmonds, 1990; Rosenshine & Meister, 1992).

Het basisstramien van het instructiemodel voor impliciete of hogere cognitieve vaardigheden is grotendeels gelijk aan dat van het instructiemodel voor expliciete vaardigheden: terugblik en activering van reeds behandelde leerstof, expliciete instructie (in de cognitieve activiteit), het geven van nauwgezette begeleiding, zelfstandige verwerking van de leerstof, feedback en het geven van correcties. De invulling van dit basisstramien is echter verschillend. Er wordt meer gebruik gemaakt van instructievormen die gericht zijn op zelfregulatie, op het stimuleren van de reflectie van de leerlingen op hun eigen cognitieve vaardigheden en op het bevorderen van autonoom leren.

Geïnspireerd door het werk van Rosenshine

en Edmonds (1990) is in de module voor de PABO het basisstramien van het directe instructiemodel voor expliciete vaardigheden aangevuld met instructievormen die afkomstig zijn uit de cognitieve strategiebenadering. Het onderdeel 'presentatie' is in de module aangevuld met instructiegedragingen als: het gebruik maken van handelingswijzers of stappenplannen, het hardop denkend de vaardigheid voordoen (modelleren). Het onderdeel 'het geven van nauwgezette begeleiding' is uitgebreid met instructiegedragingen als: het hanteren van handelingswijzers, het werken met half afgemaakte voorbeelden, het geleidelijk verhogen van de complexiteit van de leertaak, rolwisselend of wederzijds onderwijzen, het laten werken van leerlingen in kleine groepen. Het onderdeel 'individuele verwerking' is aangevuld met instructiegedragingen als het geleidelijk terugtrekken van de gegeven ondersteuning en het leren toepassen van het geleerde in verschillende gebruikcontexten. Deze aanvulling van het instructiemodel wordt in de PABO-module het directe instructiemodel voor *impliciete vaardigheden* genoemd. Beide modellen worden in de module uitgelegd en toegelicht. Via een aantal uitgewerkte lesvoorbeelden worden de studenten gewezen op de mogelijke gebruiksvormen van beide instructiemodellen. Gekozen is voor een behandeling van beide instructiemodellen in één module omdat instructiegedragingen als modelleren, hardop denken, het gebruik van handelingswijzers en het laten werken van de leerlingen in kleine groepen ook toegepast kunnen worden in het instructiemodel voor expliciete vaardigheden. "This suggests that instead of a dichotomy, there is a continuum from well-structured explicit skills to cognitive strategies" (Rosenshine & Meister, 1992, p. 32). Naarmate het accent meer komt te liggen op cognitieve strategieën in plaats van op expliciete vaardigheden neemt de belangrijkheid van het gebruik van 'scaffolds' toe.

2 Onderzoeksvragen

Deze studie wil het uit onderzoek succesvol gebleken onderwijsgedrag met betrekking tot directe instructie vertalen naar een trainingsprogramma of module voor de opleiding van leraren basisonderwijs (PABO) en evalueren

op implementatie. Deze evaluatie kent de volgende vraagstellingen die gespecificeerd zijn naar drie niveaus van effecten:

- a) het reactieniveau: hoe hebben de studenten en docenten van de PABO de module ervaren?
- b) het gedragsniveau: passen de studenten de in de module uitgewerkte effectieve instructiegedragingen toe in de lessen die zij op de oefenschool geven?
- c) het leerlingniveau: heeft implementatie van de gekozen effectieve instructiegedragingen invloed op het taakgericht gedrag van de leerlingen van de oefenschool?

3 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek bestaat uit drie deelonderzoeken:

- 1) een deelstudie met interviews en vragenlijsten dat gericht is op de waardering van het trainingsprogramma door de studenten ($n=130$) en de docenten ($n=4$) (vraagstelling 1);
- 2) een observatie-onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van getrainde observatoren en dat gericht is op de toepassing van de kennis en vaardigheden uit het trainingsprogramma door de studenten op de oefenschool en op de verhoging van het taakgerichte gedrag van de leerlingen. Dit observatie-onderzoek is opgezet volgens een quasi-experimenteel 'pretest-posttest control group design' met een experimentele groep ($n=27$) en een controlegroep ($n=14$) (vraagstelling 2 en 3);
- 3) een observatie-onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van de beoordelingen van de mentoren ($n=41$) van de studenten en dat gericht is op de toepassing van de kennis en vaardigheden uit het trainingsprogramma door de studenten op de oefenschool. Deze deelstudie met observaties is opgezet volgens een 'then-post design', een aanpassing van het 'pre, then, and post' design (Mezoff, 1981) (vraagstelling 2).

4 Methode en instrumenten

4.1 De onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep bestaat uit tweedejaars studenten van drie PABO's. De PABO's op locaties A en B zijn gelegen in het midden-oosten van het land, de PABO op locatie C ligt in het noord-westen van het land en heeft twee vestingen in verschillende plaatsen. Van locatie A zijn vier klassen geselecteerd voor deelname aan het trainingsprogramma 'Effectieve Instructie', van locatie B één klas en voor locatie C drie klassen. De studenten uit deze 8 klassen ($n=205$) hebben het programma met betrekking tot effectieve instructie gevolgd (experimentele groep). Op locatie A en B is het programma gegeven door één docent, op locatie C door twee docenten. Op elke locatie hebben studenten uit parallelklassen ($n=145$) het trainingsprogramma niet gevolgd (controlegroep). Alle deelnemende studenten hebben tijdens de uitvoering van het programma één dag in de week stage gelopen op een basisschool.

De vragenlijsten die gebruikt zijn voor het verzamelen van informatie over de waardering van het trainingsprogramma en het gebruik van de instructiemodellen in de klas, zijn toegestuurd aan alle studenten uit de experimentele klassen ($n=205$). Van deze studenten hebben 130 de vragenlijst geretourneerd (respons = 63%). De interviews zijn afgenomen bij 4 experimentele klassen (op locatie A en B bij één klas, op locatie C bij twee klassen) en 4 docenten.

Voor het observatie-onderzoek met de getrainde observatoren is om praktische redenen (geld en menskracht) uit de totale experimentele groep op aselechte wijze een beperkt aantal studenten gekozen voor de observaties. Uit de experimentele klassen zijn 27 studenten van locatie A en B geselecteerd (18 van locatie A en 9 van locatie B). Uit de controlegroep zijn 14 studenten geselecteerd voor de observaties (7 van locatie A en 7 van locatie B). Ook van locatie C zijn oorspronkelijk studenten geselecteerd voor deelname aan het observatie-onderzoek (18 voor de experimentele groep en 9 voor de controlegroep). Vanwege een misverstand hebben de docenten aan de observatoren niet doorgegeven wanneer zij het trainingsprogramma zouden geven. Op het moment dat

de observatoren de voormeting op de locaties A en B hadden afgerond en de docenten van locatie C benaderden voor afspraken omtrent de observaties, bleek het trainingsprogramma reeds gegeven te zijn. Doordat van deze locatie geen informatie met betrekking tot de voormeting verkregen kon worden, is besloten bij deze locatie geen observaties voor de nameting te verrichten.

Na afloop van het trainingsprogramma is aan de mentoren gevraagd de verrichtingen van hun studenten aan de hand van hun observaties te beoordelen. Van de 150 mentoren die de beoordelingsschaal toegestuurd kregen, hebben slechts 61 de beoordelingsschaal met enkele aanvullende vragen teruggestuurd (respons = 41%). Van deze 61 geretourneerde beoordelingsschalen zijn er 41 bruikbaar gebleken voor verdere analyse (totale respons = 27%).

4.2 De Directe Instructie Schaal

Zowel de getrainde observatoren als de mentoren van de oefenschool hebben gebruik gemaakt van de Directe Instructie Schaal (DIS) om het instructiegedrag van de studenten te beoordelen. Deze beoordelingen zijn gegeven aan de hand van een vierpuntsschaal die aangaf in hoeverre studenten gebruik hebben gemaakt van de instructiegedragingen uit het instructiemodel voor expliciete en impliciete vaardigheden. Beoordeeld is het algemeen gebruik van de instructiegedragingen in de context van twee soorten lesopdrachten (zie hieronder). De 20 items uit de DIS zijn gebaseerd op het werk van Rosenshine en Stevens (1986), Rosenshine en Edmonds (1990) en op de Management en Instructie Schaal (MIS) die gebruikt is in ons eerder onderzoek (Veenman, Lem & Roelofs, 1990; Roelofs, Raemaekers & Veenman, 1991). Voor de hanteerbaarheid van het instrument zijn in de DIS niet alle instructiegedragingen uit het trainingsprogramma opgenomen. Gekozen zijn die gedragingen die een redelijke dekking geven van het instructiemodel voor expliciete én impliciete vaardigheden. Gezien het beperkt aantal observaties is geen onderscheid gemaakt tussen de toepassing van de twee afzonderlijke modellen, er is één schaal geconstrueerd. Naast pragmatische redenen is hiertoe ook besloten vanwege de mogelijkheid van vloeiende overgangen tussen beide in-

structiemodellen. In plaats van een tweedeling kunnen beide instructiemodellen gepositioneerd worden als liggend op de uiteinden van een continuüm (Rosenshine & Meister, 1992).

Voorafgaande aan de observaties met de DIS hebben drie observatoren een training van circa 35 uur gevolgd. Bij de training is gebruik gemaakt van video-opnames en zijn op drie niet bij het onderzoek betrokken basisscholen 15 proefobservaties verricht. Vervolgens is aan de hand van vijf lessen in reële klassesituaties de tussen-observator-betrouwbaarheid geschat met behulp van variantie-analyse (Winer, 1971). Voor de twintig afzonderlijke items van de DIS varieert deze betrouwbaarheid van 0.72 tot 1.00 (mediaan 0.96) met als uitzondering het item: 'verwijzing naar nieuwe toepassings-situaties van het geleerde' (0.52).

Op grond van een lesindeling in twee fasen zijn de 20 items van de DIS verdeeld in twee subschalen: presentatie van de leerstof en verwerking van de leerstof (zowel individueel als onder begeleiding). Maten voor interne consistentie (Cronbachs alpha) zijn berekend voor de gehele schaal en voor de twee afzonderlijke subschalen, zowel voor de data verkregen via de getrainde observatoren als voor de data verkregen via de mentoren van de oefenschool. De alpha-coëfficiënten zijn vermeld in Tabel 1 en 2.

De getrainde observatoren hebben tijdens de les die zij observeerden een uitvoerig protocol opgesteld. Aan de hand van dit protocol hebben zij vervolgens de DIS ingevuld.

Nadat de studenten het trainingsprogramma hadden gevolgd, is aan de mentoren van de oefenschool gevraagd of zij ook de DIS wilden invullen. Aan hen is gevraagd of zij terug wilden denken aan de periode vóórdát de studenten het trainingsprogramma volgden en de studenten met behulp van de DIS te beoordelen ('then'-score: retrospectieve voormeting). Vervolgens is hen gevraagd of zij de student wilden beoordelen ná het trainingsprogramma ('post'-score). Het verschil tussen de 'post'-score en de 'then'-score is gebruikt als een index voor de toepassing van de gewenste instructiegedragingen.

4.3 Taakgerichtgedrag van de leerlingen

Om het taakgerichtgedrag van de leerlingen waaraan de studenten op de oefenschool les

hebben gegeven te bepalen, is als volgt te werk gegaan. Na 8 minuten de les geobserveerd te hebben stopten de observatoren met het maken van notities en noteerden het aantal leerlingen dat op dat moment taakgericht bezig was. Het verkregen aantal taakgerichte leerlingen werd vervolgens gedeeld door het totale aantal leerlingen dat in de klas aanwezig was. Deze score werd vervolgens omgezet in een percentage om een index te krijgen voor het taakgericht gedrag van de leerlingen. Deze procedure werd toegepast na minuut 8, 16 en 24. Iedere geobserveerde les duurde ongeveer 30 minuten, zodat per les drie schattingen werden verkregen van het taakgerichtgedrag van de leerlingen.

Bij de bepaling van de tussen-observator-betrouwbaarheid is gebruikt gemaakt van dezelfde vijf lessen en van dezelfde procedure als bij de bepaling van de tussen-observator-betrouwbaarheid voor de DIS. De tussen-observator-betrouwbaarheid voor het coderen van het taakgericht gedrag van de leerlingen bedraagt 0.94.

4.4 Gestandaardiseerde lessen

Om de invloed van het trainingsprogramma over effectieve instructie op het onderwijsgedrag van de PABO-studenten onder meer gecontroleerde condities te kunnen vaststellen, zijn twee soorten lesopdrachten samengesteld: taallessen en rekenlessen. Met de constructie van de rekenlessen is beoogd de student uit te nodigen tot het toepassen van het directe instructiemodel voor expliciete vaardigheden. Aan de student is gevraagd optel/aftrek-oefeningen en breuken te behandelen. Met de constructie van de taallessen is beoogd de student uit te nodigen tot het toepassen van het directe instructiemodel voor impliciete of hogere cognitieve vaardigheden. In deze lessen is aan de student gevraagd de leerlingen een vaardigheid met betrekking tot begrijpend lezen te onderwijzen. In deze twee soorten lessen is voor de student aangegeven: een korte omschrijving van het doel van de les, de duur van de les (ongeveer 30 minuten), de inhoud van de les en enkele voorbeelden voor de leerlingen om mee te oefenen. Richtlijnen voor het geven van de les zijn niet gegeven.

Deze twee soorten lessen zijn aselekt over de studenten van beide onderzoeksgroepen (experimentele en controlegroep) verdeeld.

Iedere student heeft vóór de start van het trainingsprogramma één les op de oefenschool gegeven (voormeting) en één les na afloop van het trainingsprogramma (nameting). Lessen zijn ontwikkeld voor en gegeven aan leerlingen van de groepen 3/4 (onderbouw), 5/6 (middenbouw) en 7/8 (bovenbouw). Voor iedere groep is één taalles en één rekenles ontworpen (in totaal 12 lessen: 6 voor de voormeting en 6 voor de nameting). Studenten die in de voormeting een taalles hebben gegeven, hebben in de nameting ook een taalles gegeven. Dezelfde werkwijze is gevolgd bij de rekenlessen.

4.5 De uitvoering van het trainingsprogramma

In de module 'Effectieve instructie: Leren onderwijzen met behulp van het directe instructiemodel' (Veenman, Leenders, Meyer & Sanders, 1991) worden twee versies van het directe instructiemodel behandeld: een model voor het onderwijzen van expliciete vaardigheden en een model voor het onderwijzen van impliciete of hogere cognitieve vaardigheden. De studenten zijn geïnstrueerd deze twee modellen te gebruiken in hun lessen op de oefenschool. De module bestaat uit drie onderdelen. In deel één komen onderwerpen aan de orde als: de cognitieve ontwikkeling van de leerlingen op de basisschool, de motivatie van de leerlingen om te leren en regels/routines voor goed klasmanagement. Deze onderdelen zijn van belang in de voorbereidingsfase van de les. In deel twee komen de twee directe instructiemodellen aan bod. Dit deel vormt de kern van de module. Het gebruik van de twee instructiemodellen wordt geïllustreerd voor de vakken lezen, rekenen en wereldoriëntatie. Concrete voorbeelden en aanwijzingen worden gegeven voor de toepassing van het directe instructiemodel voor expliciete vaardigheden en het instructiemodel voor impliciete of hogere cognitieve vaardigheden. Tevens wordt een lesvoorbereidingsformulier aangeboden. In deel drie wordt een aantal voorwaarden voor effectieve instructie behandeld. Aan de orde komen onderwerpen als: didactische managementvaardigheden, het voorkomen van probleemsituaties en zelf-evaluatie.

Het trainingsprogramma of de module is gegeven door vier ervaren PABO-docenten. Vóór de start van het programma hebben zij een korte voorscholing ondergaan. Tijdens een workshop van één dag zijn zij geïnstrueerd in

de inhoud van de module. Hierbij is getracht het scholingsmodel van Joyce en Showers (1988) te volgen: het aanbieden van de theorie, demonstratie van de instructiemodellen, oefenen met de modellen en feedback over het oefenen. Door gebrek aan menskracht kon de laatste component uit het scholingsmodel, namelijk het geven van coaching van de docenten op de werkplek, niet worden gerealiseerd. Verder is in het kort de handleiding besproken voor het geven van de module, is nader ingegaan op de rol van de docenten bij het onderzoek en is informatie gegeven over de opzet van de evaluatie-studie.

Het aantal lessen dat de PABO-docenten aan de module besteed hebben, varieert van 6 tot 9 lessen (lessen van 90 minuten). De meeste tijd is besteed aan de behandeling van de twee instructiemodellen. Aan de docenten is gevraagd de lessen over de module te geven volgens de beschreven instructiemodellen (modellieren). De vier PABO-docenten hebben de module echter naar eigen interpretatie uitgevoerd. Doordat geen coaching op de werkplek gerealiseerd kon worden, ontstond ruimte voor eigen invullingen. Twee docenten (locatie A en C) hebben gekozen voor het kennisoverdrachtssysteem (doceren) zonder de geselecteerde instructiegedragingen modelmatig voor te doen. Eén docent (locatie B) heeft op grond van een in een later stadium door de PABO gekozen organisatievorm de studenten vooral via zelfstudie de module laten doorwerken. Slechts één docent (locatie C) heeft de uitgangspunten van de twee instructiemodellen modelmatig in de eigen lessen als voorbeeld toegepast.

Gemiddeld hebben de studenten op de oefenschool vijf lessen volgens het directe instructiemodel gegeven. De mentoren zijn door de opleidingen nauwelijks geïnformeerd over de doelen en de inhoud van de module over effectieve instructie. De korte handleiding voor de mentoren, waarin de twee instructiemodellen worden uitgelegd, is nauwelijks gebruikt of geraadpleegd. Slechts een klein aantal mentoren heeft de studenten feedback gegeven over de uitvoering van het directe instructiemodel.

4.6 Dataverzameling- en verwerking

Vóór de aanvang van het trainingsprogramma is elke student uit de observatiestudie tijdens één taal- of rekenles geobserveerd (oktober -

november 1991). Na afloop van het programma is dezelfde student opnieuw tijdens één les geobserveerd (januari - februari 1992). Scores van de reken- en taallessen zijn per meetmoment samengenomen om een representatief beeld te krijgen van het lesgeefgedrag van de studenten uit de experimentele en de controlegroep.

De mentoren hebben hun studenten beoordeeld na afloop van het trainingsprogramma (locatie A in december 1991; locaties B en C in februari 1992). In dezelfde periode zijn de evaluatielijsten overhandigd aan de studenten die deel hebben genomen aan het trainingsprogramma. Hierin hebben zij hun oordeel kunnen geven over de inhoud en de opzet van de module. De interviews met de PABO-docenten en de vier experimentele klassen hebben eveneens in deze periode plaats gevonden.

De drie scores voor het taakgericht gedrag van de leerlingen zijn per geobserveerde les gemiddeld om één schatting te verkrijgen voor de klas waaraan de PABO-student heeft lesgegeven. De observatiegegevens van de DIS zijn omgezet in somscores (berekend door de itemscores voor de gehele schaal en voor elke subschaal op te tellen). Bij de toetsing van verschillen tussen voormeting en nameting en tussen experimentele groep en controlegroep is een significantieniveau van 5% aangehouden (eenzijdig). De eenheid van analyse is de PABO-student (of de klas waaraan hij of zij heeft lesgegeven).

Voor een uitgebreide beschrijving van de opzet, het instrumentarium en de dataverzameling wordt verwezen naar Leenders, Meyer en Sanders (1992).

5 Resultaten

Na een vergelijking van de observatiegegevens van de experimentele groep en de controlegroep vóór de start van het trainingsprogramma, worden significante verschillen aangetroffen voor de totaal-score op de DIS, voor de score op de subschaal 'presentatie' en voor het item 'dagelijkse terugblik'. Volgens de observatoren scoren studenten uit de experimentele groep hierop hoger dan studenten uit de controlegroep. Dit verschil kan voornamelijk op rekening worden geschreven van het item

'dagelijkse terugblik'. De studenten uit de experimentele groep beginnen hun lessen vaker met een kort overzicht van hetgeen de vorige les aan de orde was geweest. Met betrekking tot de taakgerichte leertijd van de leerlingen die onderwezen zijn door de PABO-studenten zijn tussen de experimentele groep en de controlegroep tijdens de voormeting geen significante verschillen aangetroffen.

Overwogen is om een covariantieanalyse uit te voeren. Hiervan is afgezien vanwege de mogelijke selectie van de klassen in de experimentele groep door de PABO-docenten (zelfselectie kan correleren met de scores op de voormeting), vanwege het gevonden significante verschil in de DIS-scores tussen de twee groepen op de voormeting en vanwege het relatief kleine aantal studenten.

Om te bepalen of de studenten uit de experimentele groep tijdens de nameting beter gebruik hebben gemaakt van de vaardigheden uit het trainingsprogramma dan tijdens de voormeting, is een *t*-toets voor gepaarde waarnemingen uitgevoerd. Verschillen tussen de experimentele groep en de controlegroep zijn getoetst met behulp van een *t*-toets voor verschillen (scores op de nameting minus scores op de voormeting).

Tabel 1 bevat een samenvatting van de beschrijvende gegevens voor de DIS volgens de gegevens van de getrainde observatoren, alsmede de resultaten van de uitgevoerde *t*-toetsen.

Uit de gegevens van Tabel 1 blijkt dat de studenten uit de experimentele groep tijdens de nameting significant hogere scores op de DIS en op de subschalen 'presentatie' en 'verwerking' dan tijdens de voormeting ($p < 0.01$). Dit betekent dat studenten die het opleidingsprogramma hebben gevolgd, tijdens de nameting de instructiegedragingen uit het directe instructiemodel beter toepassen in hun les dan tijdens de voormeting. Voor de studenten uit de controlegroep zijn geen significante verschillen gevonden tussen de voor- en de nameting voor de totale DIS. Wel is er bij de studenten uit de controlegroep een positief significant implementatie-effect gevonden voor de subschaal 'presentatie' ($p < 0.05$). Voor de subschaal 'verwerking' is een negatief significant effect gevonden ($p < 0.01$). Studenten uit de controlegroep maken tijdens de nameting min-

Tabel 1

Overzicht van de gemiddelde scores op de Directe Instructie Schaal (DIS) voor de experimentele en controle-groep volgens het oordeel van de observatoren en de resultaten van de t-toetsen

DIS Subschalen/items	Exp. groep		Controlegroep		Verschilscores		
	Voor	Na	Voor	Na	Exp. groep	Controle groep	t
DIS-totaal (20 items, $\alpha = .86$)	45.7	57.2**	40.7	42.9	11.4	2.2	**
Subschaal Presentatie (11 items, $\alpha = .78$)	27.5	34.0**	23.3	26.8*	6.5	3.1	
Dagelijkse terugblik	2.0	2.8*	1.1	2.2**	.8	1.1	
Activeren voorkennis	2.2	2.7*	1.8	2.4	.5	.6	
Controleren voorkennis	1.8	2.6**	1.4	1.6	.8	.1	*
Aangeven lesdoelstelling	1.6	3.0**	1.6	1.9	1.4	.3	**
Helder taalgebruik	3.9	4.0*	3.9	3.8	.2	-.1	
Het geven van handelingswijzers	2.4	2.6	1.9	1.4	.2	-.5	
Onderwijzen in kleine stapjes	3.5	3.7	3.1	3.4	.2	.3	
Vaardigheid voordoen	2.6	3.2*	1.8	2.7*	.5	.9	
Gebruik concrete voorbeelden	3.3	3.8**	3.0	3.1	.5	.1	
Geven van samenvattingen	1.5	2.3**	1.0	1.4	1.2	.4	**
Gebruik van de DI-structuur	3.0	3.4*	2.9	3.1	.4	.2	
Subschaal Verwerking (geleid en zelfstandig) (9 items, $\alpha = .75$)	22.3	27.0**	21.1	19.52**	4.7	-1.6	**
Controle op begrip/inzicht	2.8	3.0	2.6	2.3	.2	-.3	
Circuleren door de klas	3.3	3.6	3.2	3.0	.3	-.2	
Duidelijke opdrachten	3.8	3.9	3.5	3.5	.1	.1	
Stellen van veel vragen	3.4	3.7	2.9	2.8	.2	-.2	
Wederzijds onderwijzen	1.7	2.1*	1.3	1.2	.4	-.2	*
Leerlingen beginnen meteen aan hun opdrachten	3.0	3.4*	3.3	2.9*	.4	-.5	**
Leerlingen helpen elkaar in kleine groepen	1.4	2.1**	1.4	1.4	.7	-.1	**
Verwijzing naar nieuwe toepassings-situaties	1.3	2.7**	1.5	1.8	1.4	.3	**
Leerlingen verantwoordelijk stellen voor hun werk	1.6	2.5**	1.6	1.5	.9	-.1	**

Opm.: Experimentele groep $n = 27$; Controlegroep $n = 14$. Voor de 4-puntschaal van elk item geldt: 1 = geen toepassing van de vaardigheid, 4 = duidelijke toepassing van de vaardigheid; * $p < .05$, ** $p < .01$.

der duidelijk gebruik van voor de verwerkings-fase belangrijk geachte instructiegedragingen dan tijdens de voormeting.

Studenten uit de experimentele groep sco-ren tijdens de nameting op 14 van de 20 items (70%) van de DIS significant hoger dan tijdens de voormeting ($p < 0.05$). Studenten uit de controlegroep scoren op de nameting op slechts 2 items significant hoger, en op 1 item zelfs significant lager ('leerlingen meteen laten beginnen aan hun opdrachten').

Wanneer met behulp van verschillscores de verschillen tussen de experimentele groep en de controlegroep worden onderzocht, blijkt dat studenten uit de experimentele groep significant hoger scoren dan studenten uit de controlegroep op het totaal van de DIS en op de sub-

schaal 'verwerking' ($p < 0.01$). Geen signifi-cant implementatie-effect is gevonden voor de subschaal 'presentatie'. Voor drie items van deze subschaal bestaan significante verschillen tussen de experimentele en de controlegroep: controleren of er voldoende voorkennis aanwe-zig is, duidelijk aangeven van de doelstelling van de les en het geven van een samenvatting van de behandelde stof. Voor de subschaal 'verwerking' zijn bij vijf items significante verschillen aangetroffen tussen de experimen-tele en de controlegroep: wederzijds of rolwis-selend onderwijzen, leerlingen meteen laten beginnen aan hun opdrachten, de leerlingen helpen elkaar in kleine groepen, verwijzen naar nieuwe situaties waarin het geleerde is toe te passen en de leerlingen verantwoordelijk stel-

len voor hun werk.

Met behulp van het programma MANOVA uit SPSS^x is een aantal univariate variantie-analyses uitgevoerd waarin afzonderlijk de invloed van verschillende controlevariabelen op de verschillen scores is onderzocht. Het betreft de (controle)variabelen: PABO (locatie A en B), geslacht van de student, observator (1, 2 of 3), geobserveerde les (rekenen of taal) en de groep van de basisschool waaraan de student heeft lesgegeven (onder-, midden- of bovenbouw). De *F*-waarden zijn berekend met behulp van sequentiële kwadratensommen. Eerst is gekeken naar de totale invloed van de controlevariabele, daarna naar de invloed van de onderzoeksgroep (wel of niet hebben gevolgd van het trainingsprogramma), gecontroleerd voor de controlevariabele, en vervolgens naar de invloed van de interactie tussen de controlevariabele en de onderzoeksgroep. Het blijkt dat de invloed van de onderzoeksgroep op de verschillen scores voor de DIS en voor de subschaal

'verwerking' significant blijven als wordt gecontroleerd voor bovengenoemde variabelen. Significante verschillen tussen PABO's, het geslacht van de studenten, de observatoren en de groep waaraan werd lesgegeven zijn niet gevonden. Ook niet tussen reken- en taallessen. Wel is een significant interactie-effect gevonden tussen PABO en onderzoeksgroep voor de subschaal 'presentatie' ($F = 4.56$; $df = 1, 37$; $p < 0.05$). Op locatie A scoren de studenten uit de experimentele groep op deze subschaal tijdens de nameting significant hoger dan de studenten uit de controlegroep. Op locatie B boeken de studenten uit de experimentele groep eveneens een significante vooruitgang, maar de grootste vooruitgang wordt geboekt door de studenten uit de controlegroep. (Op locatie C zijn door de observatoren geen observaties uitgevoerd).

Tabel 2 geeft een overzicht van de scores van de studenten uit de experimentele groep op de DIS en van de resultaten van de *t*-toetsen volgens het oordeel van de mentoren. (Eén item

Tabel 2

Overzicht van de gemiddelde scores op de Directe Instructie Schaal (DIS) voor de experimentele groep volgens het oordeel van de mentoren en de resultaten van de t-toetsen

DIS Subschalen/items	Experimentele groep		t
	Voor	Na	
DIS-totaal (19 items, $\alpha = .89$)	49.7	57.8	**
Subschaal Presentatie (10 items, $\alpha = .83$)	25.8	30.4	**
Dagelijkse terugblik	2.5	3.1	**
Activeren voorkennis	2.8	3.3	**
Controle voorkennis	2.6	2.9	**
Aangeven lesdoelstelling	2.7	3.0	**
Helder taalgebruik	2.9	3.3	**
Het geven van handelingswijzers	2.4	2.7	**
Onderwijzen in kleine stapjes	2.6	3.2	**
Gebruik concrete voorbeelden	2.8	3.2	**
Geven van samenvattingen	2.3	2.8	**
Gebruik van de DI-structuur	2.4	3.1	**
Subschaal Verwerking (geleid en zelfstandig) (9 items, $\alpha = .79$)	23.9	27.4	**
Controle op begrip/inzicht	2.9	3.2	**
Circuleren door de klas	3.2	3.6	**
Duidelijke opdrachten	2.8	3.3	**
Stellen van veel vragen	2.6	3.0	**
Wederzijds onderwijzen	1.8	2.1	**
Leerlingen beginnen meteen aan hun opdrachten	3.0	3.2	**
Leerlingen helpen elkaar in kleine groepen	2.7	3.0	**
Verwijzing naar nieuwe toepassingsituaties	2.2	2.7	**
Leerlingen verantwoordelijk stellen voor hun werk	2.7	3.2	**

Opm.: Experimentele groep $n = 41$. Voor de 4-puntsschaal van elke item geldt: 1 = geen toepassing van de vaardigheid, 4 = duidelijke toepassing van de vaardigheid. ** $p < 0.01$.

Tabel 3

Overzicht van de gemiddelde percentages taakgericht gedrag van de leerlingen voor de studenten uit de experimentele en controlegroep volgens het oordeel van de observatoren en de resultaten van de t-toetsen

Groepen onderwezen door PABO-studenten	Exp. groep		Controlegroep		Verschilcores		t
	Voor	Na	Voor	Na	Exp.groep	Cont.groep	
Percentage taakgericht gedrag	77	85**	73	68	7.5	-5.4	**

Opm.: Experimentele groep $n = 27$; Controlegroep $n = 14$; ** $p < 0.01$.

- doe de vaardigheid voor - is vervallen ten gevolge van een formuleringfout). Uit de resultaten van de *t*-toets blijkt dat de studenten na het volgen van het opleidingsprogramma volgens het oordeel van hun mentoren een significante vooruitgang hebben geboekt op de DIS in zijn geheel, op de subschalen 'presentatie' en 'verwerking' en op alle items van de DIS ($p < 0.01$). Voor een kanttekening bij deze gegevens wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

Met behulp van het programma ANOVA is een aantal univariate variantie-analyses uitgevoerd om de afzonderlijke invloed te onderzoeken van verschillende controlevariabelen op de verschilcores. Als controlevariabelen zijn gehanteerd: PABO (locatie A, B, of C), de groep van de basisschool waaraan de student heeft lesgegeven (onder-, midden- of bovenbouw), aantal leerlingen in deze groep (minder dan 10, 10 - 20 of meer dan 20), aantal lessen gegeven volgens het directe instructiemodel (geen, 1 of 2, 3 of 4, 5 of 6, meer dan 6) en het gebruik van de mentorenhandleiding bij de bespreking van de lessen (niet, af en toe, regelmatig, elke keer). De variabelen PABO, de groep waaraan is lesgegeven en het aantal leerlingen blijken geen significante invloed te hebben op de verschilcores op de DIS en op de subschalen 'presentatie' en 'verwerking'. De variabele 'aantal lessen gegeven volgens het directe instructiemodel' blijkt daarentegen wel een significante invloed te hebben op de verschilcores voor de subschaal 'presentatie' ($F = 3.30$; $df = 4$; $p < 0.05$). Studenten die méér lessen hebben gegeven volgens het directe instructiemodel boeken een grotere vooruitgang op de subschaal 'presentatie' dan studenten die weinig lessen hebben gegeven volgens het directe instructiemodel. Ook de variabele 'gebruik van de mentorenhandleiding bij de bespreking van de lessen' heeft een significante invloed op de verschilcores van de subschaal 'presentatie' ($F = 3.00$; $df = 3$; $p < 0.05$). Daarnaast heeft deze variabele ook een significant

effect op de verschilcores voor de totale DIS ($F = 3.00$; $df = 3$; $p < 0.05$). Het gebruik van de mentorenhandleiding bij de bespreking van de lessen leidt tot meer gerichte feedback en ondersteuning bij het aanleren van de vaardigheden uit het trainingsprogramma, waardoor de studenten deze vaardigheden uiteindelijk op een hoger niveau kunnen toepassen.

Uit Tabel 3 blijkt dat het trainingsprogramma een significant effect heeft op het taakgericht gedrag van de leerlingen van de oefenschool die onderwezen zijn door studenten uit de experimentele groep. Het percentage leerlingen dat taakgericht gedrag vertoont in de experimentele groep is tijdens de nameting significant hoger dan tijdens de voormeting ($p < 0.01$). Tijdens de voormeting bedraagt het percentage leerlingen dat gecodeerd is als taakgericht 77%, in de nameting 85%. Bij leerlingen die les hebben gekregen van studenten uit de controlegroep is daarentegen een afname van taakgericht gedrag geconstateerd: 73% tijdens de voormeting en 68% tijdens de nameting (niet significant). Uit de resultaten in Tabel 3 blijkt tevens dat het verschil in verschilcores tussen de leerlingen uit de experimentele groep en de controlegroep significant is ($p < 0.01$). Dit significante resultaat verandert niet als wordt gecontroleerd voor de variabelen: PABO, geslacht van de student, observator, geobserveerde les en de groep waaraan de student les heeft gegeven. Significante interacties zijn niet gevonden. Het significante verschil in taakgericht gedrag tussen de experimentele groep en controlegroep treedt op voor de scoringsmomenten 2 (na 16 minuten in de les) en 3 (na 24 minuten in de les) en niet voor scoringsmoment 1 (na 8 minuten in de les).

Uit de resultaten van de vragenlijsten en de interviews kan geconcludeerd worden dat het trainingsprogramma door de studenten is gebruikt. De geïnterviewde klassen en de studenten die de vragenlijst hebben geretourneerd, geven aan dat zij het programma zeer bruikbaar

vinden, omdat het veel concrete, specifieke en praktische richtlijnen en suggesties bevat. Vooral de voorbeelden in de tekst zijn waardevol gevonden, omdat zij illustreren hoe de instructiegedragingen uit de twee directe instructiemodellen toepasbaar zijn voor de vakgebieden rekenen, taal/lezen en wereldoriëntatie. Deze positieve beoordeling van het trainingsprogramma kan hebben bijgedragen tot de implementatie ervan.

6 Discussie

De resultaten van het onderzoek duiden aan dat het volgen van het trainingsprogramma 'Effectieve Instructie' een positief effect heeft op het instructiegedrag van PABO-studenten en op het taakgericht gedrag van de leerlingen. Zowel de gegevens van de observatoren als van de mentoren laten zien dat de studenten die het trainingsprogramma hebben gevolgd tijdens hun lessen op de oefenscholen op de gekozen aspecten van het instructiegedrag uit het directe instructiemodel vooruitgang hebben geboekt. De inhoud van het programma is door studenten en docenten positief gewaardeerd.

Hoewel het trainingsprogramma is bedoeld voor eerstejaars studenten van de PABO, is het evaluatie-onderzoek uitgevoerd bij tweedejaars studenten. Hiervoor is gekozen omdat eerstejaars studenten in het eerste semester van het studiejaar nog geen lessen geven op hun stage- of oefenscholen. Op locatie B heeft een beperkt aantal studenten uit het eerste jaar ($n=19$) het trainingsprogramma toch gevolgd. Uit hun reacties blijkt dat zij het programma iets lager waarderen op het punt van praktische bruikbaarheid dan de tweedejaars studenten op locatie B. Met betrekking tot de bruikbaarheid van het directe instructiemodel voor de taal- en rekenlessen scoren zij ongeveer hetzelfde als de tweedejaars studenten. Over de toepassing van het model bij andere vakken zijn zij minder positief dan de tweedejaars. Ook wordt de praktische bruikbaarheid van het directe instructiemodel voor impliciete vaardigheden door de eerstejaars lager ingeschat.

Uit dit onderzoek blijkt dat de studenten uit de experimentele groep vóór de aanvang van de training hoger scoorden op enkele aspecten van het instructiegedrag zoals vastgesteld met de

Directe Instructie Schaal (DIS), met name voor presentatievaardigheden als het geven van een overzicht van de voorafgaande leerstof (dagelijkse terugblik). Omdat hier een significant verschil is aangetroffen ten gunste van de experimentele groep, kan de mogelijkheid van een zekere vorm van zelfselectie niet geheel worden uitgesloten. De PABO-docenten hebben bepaald aan welke klassen zij de module wel of niet zouden geven. Het gegeven dat de studenten uit de controlegroep op locatie B de grootste vooruitgang hebben geboekt ten aanzien van de geselecteerde presentatievaardigheden kan er op wijzen dat de studenten uit deze groep via contacten met de studenten uit de experimentele groep of impliciet via de PABO-docent kennis hebben genomen van de inhoud van de module en deze in hun lessen zijn gaan toepassen. Een zekere mate van 'uitwisseling' kan zijn opgetreden.

Ondanks de korte duur van de cursus (variërend van 9 tot 12 uur), de gebrekkige ondersteuning van de studenten door de mentoren op de oefenscholen en het gebrekkig model staan voor de instructievaardigheden volgens het directe instructiemodel door de PABO-docenten in hun eigen lessen, is het trainingsprogramma 'Effectieve Instructie' succesvol gebleken. Slechts één docent (op locatie C) heeft de in de module beschreven instructiegedragingen in zijn lessen toegepast. Uit de interviews met de studenten blijkt dat zij hierover zeer te spreken waren. Of dit modelleren ook effect heeft gehad op het lesgeefgedrag van de studenten kan niet beoordeeld worden, omdat de observaties op deze locatie door een misverstand geen doorgang vonden.

De inhoud van het programma en de uitvoering ervan kent echter een tweetal beperkingen. Vooreerst is het onderscheid tussen het directe instructiemodel voor expliciete vaardigheden en het directe instructiemodel voor impliciete of hogere cognitieve vaardigheden voor veel PABO-studenten niet duidelijk gebleken. Op één van de opleidingen is alleen het model voor expliciete vaardigheden behandeld. Het leren onderwijzen van hogere cognitieve vaardigheden bleek te moeilijk te zijn. Dit onderdeel van de module over effectieve instructie behoeft verduidelijking. Vormen van ondersteunde instructie (scaffolds) zoals het geven van procedurele steun, het modelleren of voordoen van

de vaardigheid, het illustreren van het maken van keuzen door hardop denken, rolwisselend of wederzijds onderwijzen en het vergroten van de transfermogelijkheden van het geleerde door het aanbieden van gevarieerde toepassingsmogelijkheden dienen concreter te worden uitgewerkt. Verder is gebleken dat de PABO-docenten het voordoen of modelleren van de instructievaardigheden voor hun studenten erg moeilijk vonden. Nodig is een scholing van PABO-docenten waarin de uitgangspunten van het leerling-gezel-meester-systeem centraal staan, dit wil zeggen een scholing waarin PABO-docenten geleerd wordt strategisch om te gaan met de geselecteerde instructiegedragingen en waarin metacognitieve vaardigheden een belangrijke rol spelen. Een dergelijke scholing dient model te staan voor de scholing die de docenten op hun beurt weer aan hun studenten geven. Het systeem van kennisoverdracht dat nu in de voorschooling van PABO-docenten centraal heeft gestaan, heeft de PABO-docenten onvoldoende uitgerust met de (meta)cognitieve kennis en vaardigheden die aan het directe instructiemodel voor impliciete of hogere cognitieve vaardigheden ten grondslag ligt.

De lage respons van de mentoren behoeft enige toelichting. De mentoren zijn pas in een laat stadium in het onderzoek betrokken. Nadat de observaties van de studenten op locatie C niet gerealiseerd konden worden, omdat het trainingsprogramma op het moment van de voormeting reeds gegeven was, werd besloten de mentoren in te schakelen. Op deze wijze zouden alsnog gegevens over het lesgeefgedrag van de studenten op locatie C verzameld kunnen worden. Door ook de mentoren op de locaties A en B om deze gegevens te vragen, konden nieuwe evaluatie-gegevens in het onderzoek worden opgenomen, wat de representativiteit van het onderzoek ten goede zou komen. Door het late tijdstip van inschakeling konden de mentoren onvoldoende op de deelname aan het onderzoek voorbereid worden. Een hiermee samenhangende verklaring voor de lage respons van de mentoren ligt in de toepassing van het gekozen 'then-post' model, een bewerking van het 'pre-then-post' model zoals dit is beschreven door Mezoff (1981). Door de late inschakeling van de mentoren kon een 'pre'-meting niet gerealiseerd worden, het tijd-

stip van de voormeting was reeds gepasseerd. Na de afronding van de module over effectieve instructie is aan de mentoren gevraagd terug te denken aan het functioneren van de student op het moment van de start van de module en dit functioneren te vergelijken met het functioneren van de student op het moment van afloop van de module. Van de mentoren die de vragenlijst hebben teruggestuurd, hebben 14% de vragenlijst onvolledig teruggestuurd, dit wil zeggen de gegevens betreffende de situatie vóór de module ontbraken. Na drie maanden konden deze mentoren zich niet meer betrouwbaar herinneren hoe de student de geselecteerde instructiegedragingen vóór de aanvang van de module toepaste. Deze onnauwkeurigheid om retrospectief de student te evalueren kan voor veel mentoren een reden zijn geweest om de vragenlijst niet terug te sturen.

Oorspronkelijk heeft het in de bedoeling gelegen de mentoren te benaderen via de studenten die bij hen stage liepen. De vragenlijst waarin de Directe Instructie Schaal was opgenomen, is eerst verzonden naar de opleidingen met het verzoek aan de PABO-docenten om deze lijsten uit de delen aan de studenten uit de experimentele groep en de studenten te vragen de lijst door te geven aan hun mentoren. Op één opleiding is de vragenlijst niet verspreid. Op een andere opleiding hebben de studenten geweigerd om de vragenlijst aan hun mentoren te geven, omdat zij hun mentoren geen extra werk wilden bezorgen. Op de derde opleiding zijn de vragenlijsten alleen uitgedeeld aan de studenten die uitgekozen zijn voor de observaties en niet aan alle studenten die de cursus hebben gevolgd. Hierdoor zijn op deze opleiding een beperkt aantal mentoren bereikt. Door deze communicatiestoornissen is uiteindelijk besloten de vragenlijst per post naar de mentoren te sturen. Tegen de tijd dat de mentoren de vragenlijsten ontvingen, waren sommige studenten echter al overgeplaatst naar andere oefenscholen. Hierdoor hebben veel mentoren het moeilijk gevonden zich te herinneren hoe de student de instructiegedragingen had uitgevoerd.

Niet uitgesloten moet worden geacht dat die mentoren die de vragenlijst wel terug hebben gestuurd een selecte groep vormen. Mogelijk hebben zij duidelijk waarneembare verschillen bij hun studenten geconstateerd. Hierdoor kunnen de resultaten van de mentoren enigszins

geflatteerd zijn. Ook dient gewezen te worden op een mogelijk effect van 'sociale wenselijkheid': door gelijktijdig een score in te vullen voor voormeting én nameting kan de mentor in zijn oordeelsvorming beïnvloed zijn. Dit onderdeel kan in positieve zin voor de student zijn uitgevallen.

Ondanks deze tekortkomingen kan gesteld worden dat het trainingsprogramma over effectieve instructie, zoals hier uitgewerkt op basis van onderzoeksbevindingen over effectief onderwijzen, voor de betrokken PABO-studenten en -docenten een succesvolle en waardevolle onderneming is geweest.

Literatuur

- ARBO. (1988). *Progressie in Professie: Advies over de ontwikkeling van de PABO*. Zeist: ARBO.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bickel, W. E., & Bickel, D. D. (1986). Effective schools, classrooms, and instruction: Implications for special education. *Exceptional Children*, 52(6), 489-500.
- Brophy, J. E. (1991). Effective schooling for disadvantaged students. In M. S. Knapp & P. M. Shields (Eds.), *Better schooling for the children of poverty: Alternatives to conventional wisdom* (pp. 211-234). Berkeley: McCutchan.
- Brophy, J., & Good, T. (1986). Teacher behaviour and student achievement. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 328-375). New York: MacMillan.
- Carnine, D. (1989). Direct instruction model: Special Education. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *The international encyclopedia of education: Research and studies* (Supplementary Volume One, pp. 251-257). Oxford: Pergamon Press.
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction. Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 453-494). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Creemers, B. P. M. (1991). *Effectieve instructie: een empirische bijdrage aan de verbetering van het onderwijs in de klas*. 's-Gravenhage: Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs.
- Jong, F. P. C. M. de (1992). *Zelfstandig leren: Regulatie van het leerproces en leren reguleren: een procesbenadering*. Proefschrift Katholieke Universiteit Brabant.
- Joyce, B. R., & Showers, B. (1988). *Student achievement through staff development*. New York: Longman.
- Leenders, Y., Meyer, P., & Sanders, M. (1992). *Leren lesgeven met het directe instructiemodel: Een evaluatie-onderzoek naar het trainingsprogramma 'Effectieve instructie'* (Doctoraalscriptie). Nijmegen: Vakgroep Onderwijskunde, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1987). *Effective instruction for special education*. Boston: Little, Brown & Company.
- Mezoff, B. (1981). How to get accurate self-reports of training outcomes. *Training and Development Journal*, 35(9), 56-61.
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen (1990). *Perspectief voor de PABO*. Zoetermeer: Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117-175.
- Parreren, C. F. van (1988). *Ontwikkelen Onderwijs*. Leuven: Acco.
- Prawat, R. S. (1989). Promoting access to knowledge, strategy, and disposition in students: A research synthesis. *Review of Educational Research*, 59, 1-41.
- Pressley, M., Goodchild, F., Fleet, J., & Zajchowski, R. (1989). The challenges of classroom strategy instruction. *Elementary School Journal*, 90, 301-342.
- Resnick, L. B. (1987). Learning in school en out. *Educational Researcher*, 16(9), 13-20.
- Roelofs, E., Raemaekers, J., & Veenman, S. (1991). Improving instructional and classroom management skills: Effects of a staff development programme and coaching. *School Effectiveness and School Improvement*, 2, 192-212.
- Rosenshine, B., & Edmonds, J. (1990). New sources for improving instruction: The implicit skills study. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 4, 59-73.
- Rosenshine, B., & Meister, C. (1992). The use of scaffolds for teaching higher-level cognitive strategies. *Educational Leadership*, 49(7), 26-33.

- Rosenshine, B., & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 376-391). New York: MacMillan.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Orlando: Academic Press.
- Simons, P. R. J. (1990). *Transfervermogen*. Inaugurele rede Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Veenman, S. (1992). Effectieve instructie volgens het directe instructiemodel. *Pedagogische Studiën*, 69(4), 242-269.
- Veenman, S. (red.), Leenders, Y., Meyer, P., & Sanders, M. (1991). *Effectieve instructie: leren onderwijzen met behulp van het directe instructiemodel*. Hoevelaken: Christelijk Pedagogisch Studiecentrum.
- Veenman, S., Lem, P., & Nijssen, F. (1988). *Omgaan met Combinatieklassen: Een programma voor schoolverbetering*. 's-Gravenhage: Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs.
- Veenman, S., Lem, P., Roelofs, E., & Nijssen, F. (1992). *Effectieve instructie en doelmatig klasmanagement: Een schoolverbeteringsprogramma voor combinatie- en enkelvoudige klassen*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Veenman, S., Lem, P., & Roelofs, E. (1990). Omgaan met combinatieklassen: een onderzoek naar de effecten van een teamgericht nascholingsprogramma. *Pedagogische Studiën*, 67, 45-58.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society*. Cambridge: MIT Press.
- Walberg, H.J. (1991). Productive teaching and instruction: Assessing the knowledge base. In H. C. Waxman & H. J. Walberg (Eds.), *Effective instruction: Current research* (pp. 33-62). Berkeley: McCutchan.
- Winer, B. J. (1971). *Statistical principles in experimental design*. New York: McGraw-Hill.
- P. Meyer** (1969) studeert onderwijskunde aan de Katholieke Universiteit Nijmegen.
- M. Sanders** (1966) is als docent onderwijskunde verbonden aan de Hogeschool Katholieke Leergangen te Sittard.

Correspondentie-adres: Vakgroep Onderwijskunde, Katholieke Universiteit Nijmegen, Postbus 9103, 6500 HD Nijmegen; Christelijk Pedagogisch Studiecentrum, Postbus 30, 3870 CA Hoevelaken.

Abstract

Learning to teach according to the direct instruction model: Effects of a preservice teacher preparation program.

S. Veenman, Y. Leenders, P. Meyer & M. Sanders. *Pedagogische Studiën*, 1993, 70, 2-16.

A quasi-experimental, treatment-control group investigation was designed to test the effects of a preservice training course on effective instruction. Research findings from teacher effects research and cognitive strategy instruction were translated into two direct instructional models: one model for explicit or well-structured skills and one model for implicit skills or higher-level thinking strategies. Following a course on effective instruction from their teacher educators, student teachers implemented standardized lessons to apply selected research-derived teaching behaviours and to increase pupil engagement rates. Based on trained observers' pre- and post-training classroom observations, a significant treatment effect was found for student teachers' teaching behaviours regarding effective instruction and for pupil engagement rates. Ratings from supervising teachers also showed that the student teachers who participated in the course on effective instruction used the recommended instructional skills after completion of the course significantly better than prior to the course.

Manuscript aanvaard 1-12-1992

Auteurs

S. Veenman (1942) is als universitair hoofddocent verbonden aan de Vakgroep Onderwijskunde van de Katholieke Universiteit Nijmegen.

Y. Leenders (1963) is als onderwijskundig medewerkster werkzaam bij het Christelijke Pedagogisch Studiecentrum (CPS) te Hoevelaken.