

Een poging om de actieve leertijd in classesituaties te verhogen: een evaluatie van een interventie*

S. A. M. VEENMAN & P. CRAS

Instituut voor Interdisciplinaire
Onderwijskunde, K.U. Nijmegen

Samenvatting

In dit artikel wordt beschreven hoe gepoogd is om in 7 klassen van de lagere school via een interventie de taakgerichte leertijd van de leerlingen te verhogen. Bij de uitvoering van de interventie is gebruik gemaakt van het instructiemodel van de *Beginning Teacher Evaluation Study* (BTES).

In twee klassen zijn gedurende 14 weken eenmaal per week observaties uitgevoerd met het doel inzichten te verwerven om richtlijnen op te stellen teneinde de taakgerichte leertijd te verhogen. Van vijf klassen zijn de leerkrachten eenmaal als werkgroep bij elkaar gekomen om het instructiemodel te bespreken op praktische mogelijkheden en is in een individueel begeleidingsgesprek nader op dit model ingegaan. Deze beide vormen van interventie zijn geëvalueerd. Significante interventie-effecten zijn niet gevonden. Ook tussen de beide vormen van interventies zijn geen significante verschillen gevonden. Hoewel hypothesen getoetst zijn, wordt het onderzoek in zijn geheel als een explorerend onderzoek opgevat.

1 Inleiding

Dit onderzoek kan in zekere zin beschouwd worden als een replicatie-studie van de in de 'Beginning Teacher Evaluation Study' (BTES) uitgevoerde interventie om de actieve leertijd

in de klas te vergroten. In zekere zin omdat, hoewel de onderzoeksoepzet dezelfde is geweest, het gebruikte observatie-instrument en de uitgevoerde interventies een eigen invulling hebben gekregen.

2 De interventiestudie uit de BTES

De interventiestudie was primair gericht op de verhoging van de 'Academic Learning Time' (voortaan aangeduid met Actieve Leertijd - ALT), en op het verkrijgen van inzicht in wat wel en niet werkte bij de invoering in de klas van werkwijzen die afgeleid werden uit het theoretische instructiemodel dat in de BTES werd ontwikkeld. Dit theoretische model hebben we beschreven in onze samenvatting van de BTES (Veenman, 1980a, 273-278). Een korte recapitulatie is hier op zijn plaats.

In de BTES worden de leerprestaties van een leerling voornamelijk bepaald door persoonsvariabelen van de leerling en door de tijd die hij daadwerkelijk aan het leren van de leertaken besteedt. De Actieve Leertijd (ALT) is de tijd die de leerling besteedt aan leertaken met een gemiddelde moeilijkheidsgraad. De bovengrens van ALT wordt bepaald door de door de leraar beschikbaar gestelde tijd. Aangenomen wordt dat meer ALT tot meer leerwinst leidt. ALT kan beïnvloed worden door de handelingen van de leraar. Deze handelingen van de leraar dienen vijf functies: het diagnosticeren van de leervaardigheden van de leerlingen (diagnose), het uitdenken van leeractiviteiten



Figuur 1 Het instructiemodel van de BTES

* Dit artikel is gebaseerd op de door P. Cras uitgevoerde doctoraalstudie 'Van tijd tot tijd: een poging om via interventie de leertijd om te zetten in Actieve Leertijd'. Nijmegen, februari 1981 (begeleider S. Veenman). Dank zijn wij verschuldigd aan de leden van de themagroep De Docent voor hun opmerkingen bij een eerdere versie.

(prescriptie), het laten uitvoeren van de gearrangeerde leertaken (presentatie), het toezicht houden op de werkzaamheden van de leerling (supervisie), het bijsturen van het uitgezette proces (terugkoppeling). Zie Figuur 1.

In de interventiestudie wilde men bestuderen hoe de leraar deze vijf functies vervulde, om aldus aanknopingspunten te vinden om zijn handelingen en de klassesituatie te beïnvloeden teneinde de actieve leertijd van de leerlingen te verhogen.

Voor de opzet en de resultaten van deze studie verwijzen we naar onze eerdere samenvatting. (Veenman, 1980a, par. 4.1.4)

3 De opzet van het onderzoek

3.1 De achtergrond van het onderzoek

Volgens Fisher en Berliner (1979) is hun interventiestudie opgezet volgens de klinische methode, die naar hun zeggen steunt op het werk van Dewey (1929). In onderzoek waarin deze methode wordt toegepast werken onderzoeker en cliënt gezamenlijk aan de oplossing van een bepaald probleem. Deze benadering ontleent zij aan de klinische psychologie, waar psychologische kennis en kunde worden aangewend om de cliënt een betere manier van functioneren te helpen vinden.

Ten onzent zouden we spreken van praktijkgericht onderzoek. Hiermee wordt dat onderzoek aangeduid dat gericht is op een bijdrage aan de oplossing van praktijkproblemen en dat wordt uitgevoerd in situaties waarin deze problemen zich voordoen (Hoeben, 1981). Praktijkgericht onderzoek wordt hierbij vaak in tegenstelling gezien tot theoriegericht onderzoek.

Omdat ook ons onderzoek geplaatst is in de context van een probleemgericht onderzoek, geven we enkele kenmerken van dit onderzoek weer. Hierbij baseren we ons op het proefschrift van Hoeben (1981).

Aan praktijkgericht onderzoek zijn een cyclische reeks van activiteiten te onderscheiden, nl. 1. diagnose (een zodanige beschrijving van de probleemsituatie dat het vinden van een oplossing wordt vergemakkelijkt), 2. ontwerp (het ontwerpen van oplossingsvoorstellen), 3. strategie (een advies om een reeks bijzondere handelingen uit te voeren in de probleemsituatie), 4. deductie (keuze uit actie-alternatieven), en 5. actie (de ingreep of interventie).

Deze op oplossingen gerichte activiteiten kunnen plaats vinden in een ontdekkingscontext of in een beproevingscontext. In de ontdekkingscontext gaat het om het ontwerpen van oplossingsvoorstellen en -alternatieven (plannen of strategieën). In de beproevingscontext staat de gerichtheid op evaluatie van de actie centraal. Hier kan gesproken worden van evaluatie-onderzoek. Dit evaluatie-onderzoek kan twee mogelijke functies vervullen, nl. bijsturing van handelingen en het vergaren van kennis over de doelmatigheid van de gekozen oplossingsstrategie.

Met deze korte karakterisering van praktijkgericht onderzoek willen we hier volstaan (zie verder Hoeben, 1981). We hebben bovengaande gedachten aangehaald om het onderzoek dat in de volgende paragrafen besproken wordt, een achtergrond te geven. We zouden ons onderzoek dan ook willen typeren als een evaluatie-onderzoek, als het beproeven van een aantal uit het BTES-model afgeleide handelingen ter vergroting van de leertijd (zie par. 3.3). Dit evaluatie-onderzoek is praktijkgericht omdat het gericht is op de oplossing van een praktijkprobleem.

Vanuit het perspectief van de onderwijsinnovatie en -implementatie sluit het aan bij de door Van den Berg en Vandenberghe (1981) besproken strategie voor implementatie, waarbij het met name gaat om de volgende drie aspecten: diagnose, ontwikkeling en toepassing van interventie, en evaluatie. Deze auteurs benadrukken dat een interventie gericht moet zijn op concrete problemen voor de leerkracht. Een voorstel tot vernieuwing of verandering zal eerder aanvaard en gerealiseerd worden in de mate dat het aansluit bij het dagelijks praktisch werk in de klas.

3.2 Vraagstelling

Het onderzoek is erop gericht om gegevens te verzamelen op grond waarvan kan worden nagegaan of een interventie, die gebaseerd is op de uitgangspunten van het model van de Actieve Leertijd (zie par. 3.3), leidt tot een vergroting van taakgerichte leertijd in de klassen van die leerkrachten die deel hebben genomen aan de interventie. Wat onder vergroting van de taakgerichte leertijd moet worden verstaan, wordt verderop toegelicht (zie par. 4.2 en 4.5).

Verwacht wordt ook dat wanneer de interventie aan zijn doel beantwoordt, dit voor verschillende uitvoeringen van de interventie an-

ders zal zijn. In dit onderzoek is gekozen voor twee vormen van interventie: een interventievorm waarin leerkrachten tamelijk intensief worden begeleid (interventie-groep) en een vorm waarin leerkrachten alleen het theoretische model krijgen aangeboden en een zeer summier begeleiding ontvangen (werkgroep). Verwacht wordt dat de interventiegroep na de interventie meer toename in taakgerichte leertijd te zien zal geven dan de werkgroep.

3.3 Richtlijnen ter verhoging van de taakgerichte leertijd

Bij het ontwerpen van het plan voor de interventie ter verhoging van de taakgerichte leertijd is getracht richtlijnen af te leiden uit het instructiemodel van BTES en het empirisch onderzoek dat in het kader van de BTES is verricht (Fisher et al. 1978, Fisher, Berliner et al. 1980, cf. Veenman 1980a). Zoals we reeds gezien hebben bestaat het ALT-concept uit drie componenten: a. de beschikbaar gestelde tijd, b. de tijd die de leerling daadwerkelijk besteedt aan de leertaken, en c. de mogelijkheid van de leerling om succeservaringen op te doen; deze mogelijkheid is afhankelijk van de moeilijkheidsgraad van de leertaak. Uitgaande van dit concept zijn de volgende richtlijnen geformuleerd:

1. De beschikbaar gestelde leertijd kan verhoogd worden door een efficiënter gebruik ervan. Dit kan bereikt worden door in klassen met veel wachttijd en met veel wisseltijd tussen de lessen deze tijd te reduceren. Een verlenging van de lestijd wordt niet nagestreefd, omdat dit ten koste zou gaan van de andere leerstofonderdelen.
2. De aandacht van de leerling voor de leertaak kan verhoogd worden door een vergroting van het persoonlijk contact tussen leerling en leerkracht. Verder door het geven van leertaken met een uitdagingskarakter en met een voor de leerling aangepaste moeilijkheidsgraad.
3. De moeilijkheidsgraad van de leertaak beïnvloedt de mate waarin de leerlingen leersuccessen kunnen boeken. Omdat het boeken van veel successen samengaat met goede leerprestaties, moeten de leertaken niet te moeilijk zijn, zodat de leerlingen de taak kunnen volbrengen zonder al te veel fouten.

Uit het onderzoek naar de setting waarin het leren plaats vindt is uit het BTES-on-

derzoek de volgende richtlijn geformuleerd:

4. Een afwisseling van gesuperviseerd groepswork en klassikaal onderwijs met individuele verwerking van de leerstof ('seat work') bevordert de aandacht voor de leertaak en de mogelijkheid voor het opdoen van succeservaringen. (Uit de BTES bleek dat de eerste organisatievorm meer contacten tussen leerkracht en leerling bood en dat de aandacht van de leerling voor de leertaak groot was. De kans voor het opdoen van succeservaring was echter geringer. Deze kans was groter in de tweede organisatievorm, maar dit ging gepaard met een verminderde aandacht van de leerling voor de leertaak. Tussen deze twee organisatievormen bestond dus een zekere spanningsverhouding).
5. De taakgerichte leertijd kan verhoogd worden door de volgende vijf handelingen van de leraar: diagnose, prescriptie, presentatie, supervisie en terugkoppeling. Om de leerkracht van de betekenis van deze handelingen meer bewust te maken, werden aan de leerkracht regelmatig de volgende vijf vragen voorgelegd:
 - Hoe stelt u vast op welk niveau de leerling functioneert?
 - Hoe kiest u de meest geschikte doelen en middelen?
 - Hoe draagt u de informatie over en welke activiteiten laat u de leerling verrichten?
 - Hoe kunt u het beste toezicht houden op de activiteiten van de leerlingen om te kunnen vaststellen of de gestelde doelen bereikt worden?
 - Hoe vaak en op welke wijze denkt u de leerlingen terugkoppeling te geven?Bewust is boven gesproken van richtlijnen en niet van handelingsvoorschriften. Er is terzake nog een onvoldoende onderwijskundige theorie voorhanden en er is nog te weinig empirisch onderzoek verricht om uit het instructiemodel van de BTES een eenzinnig handelingsplan of strategie af te leiden. Dit betekende dat, binnen de grenzen van het gegeven raamwerk, bij de interventie voor een belangrijk gedeelte een beroep moest worden gedaan op het gezonde verstand van de onderzoeker/begeleider en van de leerkracht en op hun onderwijservaring. (Zie ook par. 4.3).

3.4 *Het onderzoeksontwerp*

De interventie werd uitgevoerd in de vijfde klassen van twee lagere scholen in Arnhem. Deze twee klassen werden door de onderzoeker/begeleider, een doctoraal-student onderwijskunde, minstens eenmaal per week bezocht en geobserveerd. De leerkrachten uit deze twee klassen bediscussieerden aan de hand van de observaties van de onderzoeker/begeleider mogelijke veranderingen om de taakgerichte leertijd in hun klassen te vergroten. Dit gebeurde in het licht van het instructiemodel van de BTES. Deze twee klassen vormden de interventieklassen.

Daarnaast werden vijf klassen (eveneens vijfde klassen van lagere scholen in Arnhem) aangezocht voor een interventie die economisch gezien makkelijker toepasbaar was, maar die waarschijnlijk wel een zwakker effect zou hebben. Deze vijf klassen vormden de werkgroepklassen.

Alle klassen waren afkomstig uit 7 verschillende scholen.

In tegenstelling tot de BTES werd geen controlegroep samengesteld. In de BTES was de controlegroep een vanzelfsprekend gegeven omdat deze groep reeds aanwezig was als onderdeel van het hoofdonderzoek. In onderhavige studie werd noodgedwongen van een controlegroep afgezien. De samenstelling ervan zou de draagkracht van deze (doctoraal)studie te boven gaan.

Om het effect van de interventie (de onafhankelijke variabele) te kunnen vaststellen, zijn voor en na de interventie 6 observaties uitgevoerd. Voor de in deze studie opgenomen tijdsdimensies zijn scores bepaald. Deze nemen de vorm aan van frequenties. Deze scores vormen de afhankelijke variabelen.

De gekozen onderzoeksopzet kan worden gekarakteriseerd als een 'one-group pretest-posttest design' (Campbell & Stanley, 1963), met meerdere meetmomenten voor en na de interventie (zie ook Gerris, 1981). Het kan ook beschouwd worden als een tijdreeks-'design'.

4 *De uitvoering van het onderzoek*

4.1 *De samenstelling van de onderzoeksgroep*

Via een individuele benadering zijn na een uiteenzetting van het doel van de studie 7 leerkrachten uit de vijfde klas te Arnhem bereid gevonden om aan de studie deel te nemen.

Deze zijn voor de interventie in twee groepen gesplitst. Twee leerkrachten zijn op hun verzoek in de interventiegroep geplaatst. Beide leerkrachten zijn mannen van 26 jaar oud met nog weinig onderwijservaring (2-3 jaar). De vijfde klas van de eerste leerkracht telt 30 leerlingen, waaronder 8 gastarbeiderskinderen. De eerste school heeft een team van 8 leerkrachten, de tweede een team van 17 leerkrachten. Beide scholen liggen in volksbuurten.

De werkgroep bestaat uit een vrouwelijke en vier mannelijke leerkrachten. De gemiddelde leeftijd bedraagt 39,6 jaar, het gemiddeld aantal dienstjaren is 12,4 jaar. De klassen van deze leerkrachten hebben een gemiddelde grootte van 25,2 leerlingen. Twee scholen hebben leerlingen uit hogere en gemengde sociale milieus, drie scholen uit gemengde en lagere sociale milieus.

Het gegeven dat alle leerkrachten vrijwilligers zijn kan de resultaten beïnvloed hebben. Maar dit soort onderzoek kan alleen worden uitgevoerd met behulp van de toestemming en vrijwillige medewerking van de betrokkenen.

4.2 *De observatieprocedure*

Het gebruikte observatie-instrument voor de tijdsbesteding van de leerlingen bestaat uit 8 observatiecategorieën, zij worden verderop besproken.

Bij de hantering van het observatie-instrument is gebruik gemaakt van een roterende 'time sampling'-procedure. De totale observatietijd, gesteld op 40 minuten per te observeren les, is opgedeeld in gelijke tijdseenheden. Zo'n tijdseenheid wordt een 'moment' genoemd, en bedraagt 20 seconden. In iedere les maakt de observator aldus 120 momentopnamen. Wanneer iedere leerling in een klas van 30 leerlingen in de observatie zou worden opgenomen, zouden per leerling 4 momentopnamen gemaakt kunnen worden. Dit is te weinig om te komen tot enigszins betrouwbare uitspraken. In navolging van de BTES is besloten de observatie te beperken tot 6 leerlingen per klas.

Deze 6 leerlingen zijn als volgt gekozen. Aan de leerkracht is gevraagd om de leerlingen van zijn klas in drie groepen in te delen. Als criterium is genomen de rekenprestaties, omdat de studie zich beperkt tot de rekenlessen. Uit elke groep zijn vervolgens aselect twee leerlingen gekozen. (Wanneer een leerling op het moment van de observatie afwezig is, wordt uit de betreffende groep aselect een andere leerling

gekozen). Aangenomen wordt dat sommering van de scores van deze 6 leerlingen een representatieve doorsnee vormen van de tijdsbesteding van de totale klas. De namen van de gekozen leerlingen zijn niet aan de leerkracht medegedeeld.

De 6 leerlingen zijn in een vaste volgorde, direct na elkaar 'een moment' geobserveerd. Zijn alle leerlingen eenmaal geobserveerd, dan is de eerste cyclus afgerond en begint een nieuwe cyclus. Per observatieperiode (en per leerling) zijn er 20 cyclussen. Een 'pieper' geeft iedere 20 seconden via een oortelefoontje een signaal, zodat de observator weet wanneer van de ene leerling op de andere leerling moet worden overgegaan.

Via bemiddeling van het arbeidsbureau zijn 25 werkloze leerkrachten benaderd om op te treden als observator. Drie van hen hebben medewerking toegezegd. Tesamen met de onderzoeker/begeleider hebben zij het observatie-team gevormd voor de voormeting. De observaties in de nameting zijn door drie mensen verricht, omdat een leerkracht een baan gevonden had¹. Na oefening met behulp van een videoband, is gedurende een week iedere ochtend in een derde en zesde klas van een school die niet bij het onderzoek betrokken is geweest, geoefend. De training is er op gericht geweest de observatoren volgens bepaalde van te voren vastgelegde regels de tijdsbesteding van de leerlingen objectief te laten vastleggen.

Ter bepaling van de tussen-observator-betrouwbaarheid is gebruik gemaakt van variantie-analyse. Omdat de observaties per rekenles door een observator zijn gemaakt, is de betrouwbaarheid voor een observatie geschat (Winer, 1971. p. 287). De bepaling van de betrouwbaarheid heeft plaats gevonden aan de hand van drie lessen uit een zesde klas die niet bij het onderzoek betrokken is geweest. Dit is twee keer geschied, steeds voor de aanvang van elke observatieperiode. Tijdens de voor- en nameting zijn de observatoren eenmaal per week bij elkaar gekomen om ervaringen uit te wisselen.

Hieronder volgt een omschrijving van de observatie-categorieën voor de tijdsbesteding van de leerlingen. Tevens worden de betrouwbaarheidsschattingen weergegeven, voor de voormeting met 4 observatoren (Ra), voor de nameting met 3 observatoren (Rb).

1. De leerling verwerkt de opgedragen leer-taak verbaal. Ra = .96, Rb = .80.

2. De leerling verricht de opgedragen taak schriftelijk. Ra = .98, Rb = .89.
3. De leerling kijkt of luistert naar de leerkracht terwijl deze een taak uitlegt of opdraagt, of verwerkt de leertaak manipulerend. Ra = .98, Rb = .85.
4. De leerling is bezig met een niet opgedragen leertaak, maar deze leertaak heeft wel betrekking op rekenen (b.v. de leerkracht geeft klassikale instructie, de observatieleerling maakt alvast een paar sommen van de taak). Ra = .84, Rb = onbepaalbaar vanwege het ontbreken van scores tijdens de betrouwbaarheidsschatting.
5. De leerling wacht op hulp of nadere uitleg. Ra = .96, Rb = .96.
6. De leerling is niet met de leertaak bezig maar verricht een interim-activiteit die gericht is op de voortgang van het werk (b.v. het slijpen van een potlood, het pakken van een nieuwe taak, het openslaan van het rekenboek). Ra = .95, Rb = .93.
7. De leerling is niet met de opgedragen taak bezig (rondkijken, naar het toilet gaan, een stripboek lezen). Ra = .95, Rb = .76.
8. De hele klas is niet met de opgedragen taak bezig (b.v. als de leerkracht de les onderbreekt voor het ophalen van melkgeld, als de hele klas uit het raam kijkt als buiten iets ongewoons gebeurt, als het schoolhoofd binnenkomt). De betrouwbaarheid van deze categorie kon niet geschat worden, omdat in deze categorie niet gescoord werd.

De hierboven vermelde resultaten duiden op een aanvaardbare graad van objectiviteit van de gehanteerde observatie-methode. De geïnvesteerde tijd voor de training (inclusief de hertraining en het schatten van de betrouwbaarheid) heeft ongeveer 35 uur bedragen.

De categorieën 4 en 8 zijn in de fase van de analyse van de verzamelde gegevens weggelaten, omdat de frequenties nihil of minimaal waren.

Naast de inwinning van informatie door middel van het observatiesysteem hebben de observatoren op een apart formulier tevens het verloop, de inhoud en de didactische aanpak van de les genoteerd.

4.3 De uitvoering van de interventie: intensieve vorm

De interventieperiode duurde 14 weken en vond plaats tussen 15 februari - 15 mei 1980.

Gedurende deze weken bezocht de onderzoeker/begeleider de klas minstens een schooldag per week (uitgezonderd week 9 i.v.m. de paasvakantie). Tijdens deze dag werden uitgebreide notities gemaakt van datgene wat zich die dag in de klas afspeelde. Na de schooldag vond een bespreking plaats tussen de leerkracht en de onderzoeker/begeleider. Deze bespreking duurde minimaal een uur. De besprekingen waren in eerste instantie gericht op het verhogen van de taakgerichte leertijd tijdens de rekenlessen. Daarnaast werden ook activiteiten ontplooid om de taakgerichte leertijd tijdens de andere lessen te verhogen. Bij het aanreiken van suggesties hieromtrent bleef de leerkracht verantwoordelijk voor het doen en laten in de klas, hij besloot wat in de methodisch-didactische aanpak of in het lesmateriaal veranderd mocht worden.

Hoewel het instructiemodel van de BTES en de daaruit afgeleide richtlijnen ter verhoging van de Actieve Leertijd (zie par. 3.3) het algemene uitgangspunt en het kader vormde voor de interventie, kon niet gesproken worden van een gestandaardiseerde interventie in de vorm van vooraf nauwkeurig omschreven handelingsvoorschriften of scherp omliggende hulpmiddelen en materialen (zoals b.v. bij een experimentele training of een 'teacher-proof' onderwijsprogramma). Getracht werd vanuit het algemene raamwerk de interventie toe te snijden op de eigen situatie van de leerkracht en zijn klas. Dit maakt het zeer moeilijk om in kort bestek een indruk te geven van de uitgevoerde interventie. Voor geïnteresseerden wordt derhalve verwezen naar het oorspronkelijke verslag. Omdat de interpretatie van de eventuele effecten van de interventie vraagt om inzicht in de uitvoering van deze interventie, volgt hieronder bij wijze van voorbeeld een korte karakterisering van de gevolgde werkwijze in klas 2.

Klas 2. Ter verhoging van de leertijd werd de interventie gericht op de volgende zaken:

- een afwisseling in de uniforme klassikale lesaanpak door het werken in subgroepen zowel bij rekenen als bij lezen, zodat de leerlingen meer op eigen niveau kunnen functioneren en de kans op een verhoogde taakaandacht en op succesbelevingen toeneemt (week 1, 2, 3, 4, 5 en 6).

- het samenstellen van lessen met 'doc-aspecten' waardoor zowel de aandacht als de suc-

ceservaringen verhoogd worden (week 2, 4, 8, 10, 11 en 13).

- doordenking van de onderwijsfuncties diagnose, prescriptie, presentatie, supervisie en terugkoppeling (week 4, 7 en 14).

- het belang van een goede lesvoorbereiding voor de voortgang van de les en de aandacht van de leerlingen (week 10 en 14).

- reduceren van wachttijd en organisatie-tijd (week 3 en 6).

- het ontwikkelen van een aanpak volgens de ideeën van de gedragsmodificatie ten behoeve van een leerling die de organisatie regelmatig in de war schopte en de andere leerlingen van het werk hield (week 1, 3, 7, 11 en 13). (Na aanvankelijke successen bleek het voor de leerkracht niet mogelijk om deze aanpak consequent vol te houden).

- het niet hardop communiceren met vragenstellers tijdens individueel werk omdat dit andere leerlingen afleidde (week 3 en 6).

- (Opm. in de twaalfde week vond geen bijeenkomst plaats i.v.m. sollicitatie-verlof van de leerkracht)

Als voorbeeld geven we een fragment uit de veldnotities van de derde week:

'Deze dag heeft wel iets opgeleverd om aan te werken wanneer we denken aan het verlies van instructietijd. Vanmorgen heeft S. (= de leerkracht) gewerkt aan begrijpend lezen via een taalleeskaarten-systeem.

9.48 uur. Kaarten worden uitgedeeld. De kinderen noemen de kaart waarmee ze bezig zijn. S. zoekt die kaart op en geeft hem vervolgens aan een desbetreffende leerling.

9.52 uur. De klas gaat aan het werk. Velen moeten toch weer hun kaart wisselen. Degenen die een goede kaart hebben zijn bezig. Ik krijg de indruk dat ze het leuk vinden.

9.55 uur. Bert werkt echt goed, hij kijkt niet op of om.

9.57 uur. Kaarten wisselen is nog steeds niet voor elkaar.

10.01 uur. Hans heeft zijn kaartnummer niet in het schrift staan. S. gaat uitzoeken welk nummer hij heeft.

10.02 uur. S.: 'Wie heeft kaart 4?' Daarna harder met zijn handen om zijn mond: 'Wie heeft kaart 4?' De hele klas kijkt op en na enig heen en weer gepraat wordt kaart 4 gevonden. Ik zeg dat er best goed gewerkt is, maar dat er veel tijd verloren is gegaan met het opsporen,

uitdelen en wisselen van de kaarten. Hoe komt dat? S.: 'Er moet organisatorisch teveel gebeuren om zulke lessen te laten lopen. Bovendien heb je ook via het kaartensysteem spelling, stellen en structureren en daar moet ook aandacht aan besteed worden'. Het lijkt dat er aan de verschillende taalaspecten weinig systematisch aandacht wordt besteed. Ik stel voor om samen te proberen wat systematiek in de aanpak te brengen en de tijd die 'verloren' gaat terug te brengen tot een acceptabel aantal minuten. Na wat heen en weer praten maken we een voorlopige opzet van een rouleringsschema voor drie subgroepen en spreken af dit volgende keer nader uit te werken'. (Cras, 1981, p. 123-124).

In overleg met de leerkracht maakte de onderzoeker/begeleider een roulatiesysteem en administratievellen waardoor een betere supervisie (een van de vijf onderwijsfuncties) mogelijk werd. Adviezen werden ingewonnen bij een rekendidacticus en bij de schooladviesdienst.

Uit de geboden beschrijving moge duidelijk zijn dat we geen evaluatie nastreven van een vooraf nauwkeurig gespecificeerde interventie van week tot week, zodat kan worden aangegeven welke specifieke aspecten van de interventie verantwoordelijk zijn voor de eventuele gevonden effecten. Ook pretenderen we niet situatie-overstijgende uitspraken te willen doen over de doelmatigheid van de interventie. Op dit moment zijn we alleen geïnteresseerd in de vraag of op deze manier de taakgerichte leertijd kan worden verhoogd.

4.4 *De uitvoering van de interventie: de werkgroepvorm*

De 5 leerkrachten in deze groep dienden het instructiemodel ter verhoging van de actieve leertijd zonder enige hulp van buitenaf in hun klas te realiseren.

Half februari kwamen deze leerkrachten (een leerkracht was verhinderd) ruim 3 uren bij elkaar om het BTES instructiemodel te bespreken en om te bezien wat dit model hen kon bieden. Een week voor deze bijeenkomst hadden de leerkrachten enige schriftelijke informatie over het instructiemodel ontvangen, vergezeld met zes vragen over hoe in hun klassen de taakgerichte leertijd verhoogd kon worden. Na een toelichting op het model werden de suggesties op deze vragen besproken. Afge-

sproken werd dat de begrippen in het model op papier verder zouden worden uitgewerkt zodat iedereen ze naar behoefte kon bestuderen. Verder werd aan ieder gevraagd om na te denken over wat met het gebodene in de eigen situatie gedaan kon worden en wat er mogelijk en wenselijk was inzake de verhoging van de taakgerichte leertijd.

Ongeveer 6 weken na deze bijeenkomst vond met iedere leerkracht afzonderlijk een gesprek plaats. In dit gesprek ging de onderzoeker/begeleider in op de uitkomsten van de 6 observaties van de voormeting en over mogelijkheden van het doen toenemen van de taakgerichte leertijd. Het merendeel van deze gesprekken verliep nogal teleurstellend, omdat de leerkrachten weinig ontvankelijk bleken voor een discussie over de verhoging van de taakgerichte leertijd, en voor de mening van de onderzoeker/begeleider over de geobserveerde lessen van de voormeting. De leerkrachten schermde zich met argumenten als 'tijdgebrek' en de 'geobserveerde lessen waren niet representatief' min of meer af. Ook verwezen zij soms naar werkwijzen die op schoolniveau gepraktiseerd werden en die niet zomaar doorbroken konden worden.

De gesprekken vonden buiten de lestijd plaats. Er was geen speciale evaluatie om te zien of de suggesties en ideeën die tijdens de werkbijeenkomst en de individuele gesprekken waren geuit, werden uitgevoerd.

4.5 *Verzameling en verwerking van de gegevens*

De 6 lessen van de voor- en nameting waren niet gestandaardiseerd of voorgestructureerd. Die rekenlessen werden geobserveerd en gecodeerd die op dat moment door de leerkracht waren gepland. Dit bracht met zich dat de inhoud en de didactische aanpak van de lessen onderling en tussen de leerkrachten verschilden. Deze opzet was voor de vergelijkbaarheid tussen de leerkrachten en de lessen verre van optimaal, maar gegeven de omstandigheden en voor het verkrijgen van gegevens uit natuurlijke settings de meest realistische.

De voormeting vond plaats tussen 14 januari en 8 februari 1980. De interventieperiode liep van 11 februari tot 16 mei 1980. De nameting vond plaats tussen 19 mei en 16 juni 1980. Van iedere leerkracht uit beide interventiegroepen werden per week twee lessen geobserveerd (m.a.w. 7×2 lessen = 14 lessen per week).

Tussen de lessen lag minimaal een dag, maximaal 3 dagen. De gegevens werden verzameld door eenzelfde observatieteam. In de voormeting bestond dit team uit 4 personen, in de nameting uit 3 personen.

De afzonderlijke gegevens van de 6 observatieleerlingen van een klas werden gemiddeld, aldus werd per les een score voor de gehele klas verkregen. Op deze klasse-scores werden de analyses uitgevoerd.

Ten behoeve van de analyse werden de scores op de observatiecategorien 1, 2 en 3 (de leerling verwerkt de opgedragen leertaak verbaal, schriftelijk, kijkend/luisterend/handelend, zie par. 4.2) samengetrokken tot een score. Deze score gaf de taakgerichte leertijd aan².

Zoals reeds gezegd werden de observatiecategorien 4 (met een andere dan de opgedragen rekentaak bezig zijn) en 8 (de gehele klas is niet met de opgedragen taak bezig) in de analyse buiten beschouwing gelaten, omdat scores in deze categorien niet of nauwelijks voorkwamen. Het totale aantal afhankelijke variabelen dat in de analyse werd betrokken, bedroeg derhalve vier.

Verwacht werd dat door de interventie de taakgerichte leertijd zou toenemen, en dat de wachttijd, de interimtijd en de niet-taakgerichte leertijd zouden afnemen.

5. Resultaten

Ter toetsing van de hypothese is per afhankelijke variabele een variantie-analyse volgens een herhaalde-metingen 'design' uitgevoerd. Bij deze toetsing zijn de 6 waarnemingen van de voormeting en de 6 waarnemingen van de nameting gemiddeld tot een score voor de voormeting en een score voor de nameting. Dit samennemen is gedaan om de betrouwbaarheid van de waarnemingen te vergroten. (Te bedenken valt hierbij dat de observaties niet onder gestandaardiseerde condities hebben plaats gevonden. Door de scores van de zes lessen te middelen, wordt naar mag worden aangenomen een meer betrouwbare schatting van het klassegebeuren verkregen). In de herhaalde-metingen-opzet zijn twee hoofdeffecten ('groepen' en 'tijdstippen') en een interactie-effect ('groepen \times tijdstippen') te onderscheiden. Het hoofdeffect 'tijdstippen' komt overeen met het effect van de interventie. Het

hoofdeffect 'groepen' is getoetst tegen 'subjecten binnen groepen' als fouteterm, het hoofdeffect 'tijdstippen' en het interactie-effect 'tijdstippen \times groepen' tegen de interactie van 'tijdstippen \times subjecten binnen groepen'. Bij de toetsing is een significantieniveau van 10% aangehouden³.

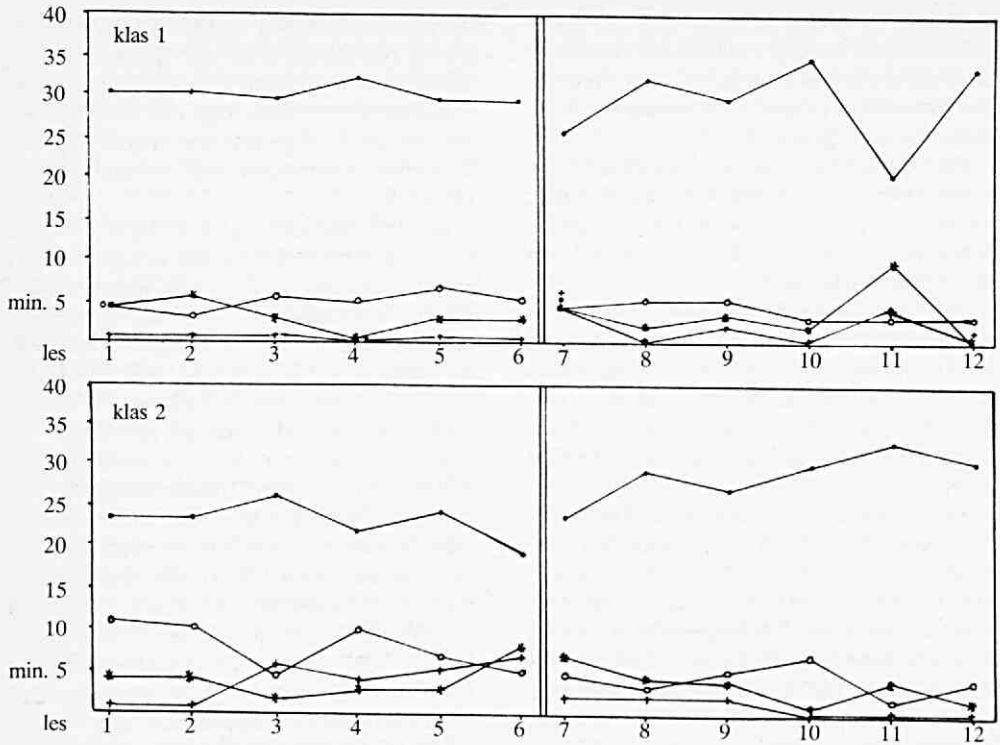
De waargenomen gemiddelden voor de voormeting en nameting zijn weergegeven in Tabel 1. De tijden zijn op hele minuten afgerond en hebben betrekking op rekenlessen met een duur van 40 minuten. Het gemiddelde van de totale groep is berekend over het totale aantal observaties van de 7 klassen (42 observaties voor zowel de voor- als nameting).

Bij de toetsing van de vier afhankelijke variabelen treden geen interactie-effecten op tussen 'tijdstippen \times groepen'. De resultaten voor de toetsing van het hoofdeffect 'tijdstippen' (= interventie-effect) zijn: taakgerichte tijd $F(1,5) = 0.003$, $p < .96$; wachttijd $F(1,5) = 0.12$, $p < .74$; interimtijd $F(1,5) = 0.07$, $p < .80$; niet-taakgerichte tijd $F(1,5) = 0.02$, $p < .90$. Het groepen-effect blijkt eveneens niet significant te zijn.

Uit deze resultaten kan worden afgeleid dat de interventie (intensieve vorm en werkgroepvorm) in de 7 klassen niet geleid heeft tot significante veranderingen in de gemiddelde tijdsbesteding. De verwachting dat in de klassen van de leerkrachten de gemiddelde taakgerichte leertijd zou toenemen en dat de gemiddelde wachttijden, interimtijden en niet-taakgerichte leertijden zouden afnemen, wordt niet bewaarheid. Interessant is het om op te merken dat tussen de klassen onderling opmerkelijke verschillen zijn waar te nemen (zie Tabel 1). Zo wordt in klas 1 ongeveer 75% van de rekenles-tijd aan rekentaken besteed, in klas 3 is dit slechts 45%⁴.

Tot nu toe zijn alleen groepsgemiddelden besproken. Figuur 2 geeft voor de twee interventie-klassen de tijden van de vier variabelen grafisch en als een tijdreeks weer. Vanwege de ruimte worden de gegevens van de 5 werkgroepklassen hier niet vermeld (zie hiervoor Cras, 1981).

Bij deze puntenlijnen willen we de volgende opmerkingen plaatsen. De taakgerichte leertijd in klas 2 is met 15% toegenomen (6 minuten). Van een statistische analyse met betrekking tot een tijdreeksonderzoek op een $N = 1$ studie is hier afgezien, omdat voor een dergelijke analyse tamelijk lange tijdreeksen (40 of meer



Toelichting: De scores van de voormeting staan links, die van de nameting rechts. De dubbele lijn geeft de interventie aan.

Taakgerichte tijd = ●—● Interimtijd = ×—×
 Wachtijd = .—+ Niet-taakgerichte tijd = ○—○

Figuur 2 Grafische weergave van de scores van de vier variabelen inzake tijdsbesteding van de twee interventie- klassen

Tabel 1 Waargenomen gemiddelden (in minuten) op de voor- en nameting inzake de tijdsbesteding per groep en per klas (lesduur: 40 minuten)

Groep	klas	Taakgerichte tijd			Wachtijd			Interimtijd		Niet-taakgerichte tijd				
		voor	na		voor	na		voor	na	voor	na			
Interventie	1	30	29	-1	1	2	+1	3	4	+1	5	4	-1	
	2	23	29	+6	4	1	-3	4	4	0	8	4	-4	
Gemidd.		26	29	+3	3	2	-1	4	4	0	7	4	-3	
Werkgroep	3	17	19	+2	1	1	0	4	4	0	17	14	-3	
	4	20	21	+1	3	4	+1	8	8	0	8	8	0	
	5	28	28	0	3	1	-2	4	4	0	6	7	+1	
	6	28	24	-4	1	1	0	3	3	0	8	11	+3	
	7	30	25	-5	1	1	0	4	3	-1	4	9	+5	
	Gemidd.		24	23	-1	2	2	0	5	4	-1	8	10	+2
	Gemidd. totale groep		25	25	0	2	1	-1	4	4	0	8	8	0

waarnemingen bij hetzelfde subject) noodzakelijk zijn om enigszins betrouwbare schattingen te krijgen (Oud, 1981)⁵. Deze kwantitatieve toename kan als een mogelijk interventie-effect beschouwd worden, maar omdat van een statistische analyse is afgezien, kan niet uitgesloten worden geacht dat deze toename aan toeval toegeschreven moet worden of aan andere oorzaken dan de interventie. Uit de puntenlijn in klas 1 blijkt dat de interventie mogelijk ook hier iets teweeg gebracht heeft. Uit de aantekeningen van de observatoren blijkt dat de lessen in de voormeting steeds op een uniforme klassikale en mechanistische manier gegeven zijn. In de lessen in de nameting is op grond van de interventie gepoogd om een groter beroep te doen op het inzicht van de leerlingen. Deze nieuwe werkwijze kan mogelijk gepaard zijn gegaan met enig verlies van de taakgerichte leertijd (1 minuut)⁶.

Een analyse heeft eveneens plaats gevonden op leerling-niveau. Per interventie-klas is gekeken naar de taakgerichte leertijd van de 6 observatie-leerlingen in voor- en nameting (per leerling zijn per les 20 observatie-momenten van 20 seconden beschikbaar). Deze gegevens laten zien dat voor wat betreft klas 2 bij 5 van de 6 leerlingen de taakgerichte leertijd na de interventie is toegenomen (gemiddelde toename 1 minuut op de 6,7 minuten dat de leerling per les is geobserveerd), 1 leerling is op hetzelfde niveau blijven staan. In klas 1 is de taakgerichte leertijd in de nameting bij 2 leerlingen enigszins toegenomen, bij 4 leerlingen enigszins afgenomen. De verschillen zijn klein. De bij klas 1 behorende puntenlijnen voor de 6 leerlingen inzake de taakgerichte leertijd komen globaal overeen met de curve in Figuur 2, de puntenlijnen voor de 6 leerlingen in klas 2 vertonen in voor- en nameting meer variatie op de curve van Figuur 2. (Vanwege de beperkte ruimte zijn de puntenlijnen hier niet opgenomen).

Het toebehoren van de leerlingen tot een van de drie onderscheiden prestatiegroepen (hoog - midden - laag, 14 leerlingen per groep - zie par 4.2) bleek van enige invloed te zijn op de taakgerichte leertijd. Dit is getoetst via enkelvoudige variantie-analyse op de verschillen tussen de leerlingen in de hoge en lage prestatiegroep ($F(1,334) = 2.89, p < .09$). Van de 20 observatie-momenten van 20 seconden per leerling per les bedroeg het gemiddelde aantal momenten dat de leerlingen uit de hoge pres-

tatiegroep taakgericht bezig waren 12.85, voor de leerlingen uit de lage prestatiegroep bedroeg dit gemiddelde 12.15⁷.

6 Discussie

In deze studie is een poging ondernomen om door middel van een interventie de taakgerichte leertijd van de leerlingen te verhogen. Op grond van de statistische analyse moet gezegd worden dat er geen significante interventie-effecten zijn opgetreden. Ook tussen de beide interventie-groepen blijken geen significante verschillen te bestaan. Wel hebben we een kwalitatieve verbetering kunnen constateren: tijdens en na de interventie is in het uniforme klassikale patroon meer afwisseling gebracht door de invoering van meer gevarieerde didactische werkvormen en door een meer efficiënte klasseorganisatie. (Of deze kwalitatieve verandering een blijvende is, kan in het bestek van deze studie natuurlijk niet beoordeeld worden).

Hoewel er hypothesen zijn getoetst, is het onderzoek in zijn geheel toch te karakteriseren als een explorerend onderzoek. Er zijn geen pogingen ondernomen om variabelen te 'randomiseren' of te 'matchen'. Het onderzoek is gericht geweest op het aftasten van mogelijkheden van de voorgenomen interventie, en niet op het verkrijgen van min of meer definitieve uitspraken over de effecten van de uitgevoerde interventie.

De conclusie van de BTES-staf: 'On the major variables of interest, ALT and engaged time in academic pursuits, we note substantial treatment effects' (Berliner, 1978, p. 15), kunnen we niet onderschrijven. Niet voor onze gegevens, maar ook niet voor die van de BTES. In de laatste studie wordt gesteld dat voor de rekenlessen ALT in de interventie-groep met ongeveer 20% toenam, en in de werkgroep met 56%. Hierbij tekenen we aan dat het slechts gaat om resp. 2 en 5 minuten. Verder dat ALT in deze interventie een gekunsteld begrip is. Het wordt gevormd door het produkt van de toegestane tijd voor rekenen (uitgedrukt in minuten), het percentage daadwerkelijk bestede tijd en het percentage van de bestede tijd waarin de leerling met leertaken van een middelmatige moeilijkheidsgraad bezig is. Wanneer we kijken naar de daadwerkelijk bestede tijd alleen, dan moet gezegd worden, dat

de toename na de interventie voor zowel de interventie- als voor de werkgroep slechts 3% bedraagt, bij de controlegroep bedraagt de afname 4%. Van 'wezenlijke effecten' kan nauwelijks gesproken worden.

In de BTES is de werkgroep meer succesvol dan de interventie-groep. In onderhavige studie niet. Een reden kan zijn dat in de BTES meer aandacht en begeleiding aan de betrokken leerkrachten is gegeven. De werkgroep is daar ongeveer 12 uur bij elkaar geweest, verdeeld over twee bijeenkomsten. Op de eerste bijeenkomst hebben de leerkrachten duidelijke veranderingsintenties geformuleerd. Enkele weken later is via een brief aan de gemaakte afspraken herinnerd, waarbij de leerkrachten tevens worden opgeroepen om deel te nemen aan de tweede bijeenkomst (6 weken na de eerste). Tijdens die tweede bijeenkomst is openlijk gesproken over wat gelukt en niet gelukt is, waarna nieuwe suggesties zijn gegeven. In onderhavige studie is volstaan met één bijeenkomst en een individueel gesprek van een uur (tesamen ongeveer 5 uur). Deze aanpak is niet effectief gebleken.

Een van de doelen van de studie is ook geweest om het instructiemodel van de BTES op voorlopige en beperkte wijze te beproeven. Na uitvoering van de interventie kunnen we zeggen dat de leerkrachten het instructiemodel vooral gewaardeerd hebben als een raamwerk om op een nieuwe wijze over het onderwijs te praten. De belangrijkheid van de onderwijsvariabelen (diagnose, prescriptie, presentatie, supervisie en terugkoppeling) en van de leervariabelen (toegekende tijd, feitelijk bestede tijd, de moeilijkheidsgraad van de taak en de succesbeleving van de leerling) worden onderschreven, zij geven de mogelijkheid om het onderwijsprogramma in dit licht te evalueren. Gewaardeerd wordt ook dat het instructiemodel zich flexibel laat afstemmen op de eigen klassensituatie en dat het niet voorschrijft hoe en wanneer de componenten van ALT moeten worden toegepast, dit dient men voor elke nieuwe situatie opnieuw te bezien. (Zie ook de individuele ervaringen van Muir (1980) en Noli (1980), resp. een leerkracht en een hoofd die het BTES-raamwerk op school hebben trachten in te voeren). Resumerend: 'The time schema provides a summarized and diagrammatic representation of selected classroom phenomena. Using the schema, practitioners are able to conceptualize classroom events in

ways that clearly relate teaching behaviors to student learning — a relationship that until now has been obscure' . . . 'these schemata (= the time schema and the teacher behavior schema), give practitioners a means to describe, analyze, and appraise the classroom settings in which they work or over which they have administrative or policymaking authority' (Fenstermacher, 1980, p. 133-134).

Elders hebben we reeds een aantal kritische kanttekeningen bij het instructiemodel van de BTES geplaatst (Veenman, 1980a). Deze zullen we hier niet herhalen.

In de hier beschreven interventiestudie wordt de verhoging van de taakgerichte leertijd gezien als een bijdrage tot de verbetering van de onderwijspraktijk. Deze opvatting over verbetering is gebaseerd op de (voorlopige) empirisch aangetoonde samenhang tussen het engagement van de leerling en de leerprestatie (vergl. Borg, 1980). Een interventie in deze heeft alleen kans van slagen als men gelooft dat verhoging van de taakgerichte leertijd een goede zaak is. Iemand met een andere visie op het onderwijs, kan verbetering van de onderwijspraktijk geheel anders definiëren, en mogelijk zelfs met meer legitimiteit. Hier is een beperkte visie van verbetering gehanteerd, nl. de verhoging van de leertijd.

Voor de uitvoering van de interventie heeft het instructiemodel van de BTES alleen maar als raamwerk gediend om het gebeuren in de klas onder een bepaalde optiek te bekijken. De uitvoering zelf is meer een zaak geweest van gezond verstand en intuïtie dan van een wetenschappelijk verantwoorde aanpak. De inhoud van de interventie is sterk persoons- en situatiegebonden geweest. Het uiteindelijk doel is de verhoging van de taakgerichte leertijd geweest, maar de middelen om dat doel te bereiken zijn door de betrokkenen geheel zelf bepaald. Dit betekent dat een andere onderzoeker/begeleider, werkzaam met andere leerkrachten, tot geheel andere resultaten had kunnen komen.

7 Beperkingen

De uitgevoerde interventiestudie is naast de in de vorige paragrafen reeds aangeduide tekortkomingen, aan de volgende beperkingen onderhevig:

1. De studie is opgezet en uitgevoerd in het

- kader van een doctoraalscriptie. Dit kader heeft duidelijke grenzen gesteld aan de grootte van de onderzoeksgroep en de uitgevoerde interventie.
2. In tegenstelling tot de BTES is hier geen mogelijkheid geweest om de interventie uit te voeren in klassen die vooraf geselecteerd zijn op een geringe taakgerichte leertijd. Ware dit wel het geval geweest, dan zou de interventie mogelijk succesvol zijn geweest. Voor de interventie bedroeg de taakgerichte leertijd in de intensieve interventie-klassen resp. 75% en 58%. Wat in deze optimaal is is niet bekend.
 3. De interventie is gericht geweest op de gehele klas en niet op de zes observatieleerlingen. Dit heeft met zich mee gebracht dat vele pogingen niet geëvalueerd zijn omdat de observatieprocedure alleen betrekking heeft op zes leerlingen en de andere leerlingen buiten schot laat. Dit kan geleid hebben tot een verstoorde balans tussen de gerichtheid van de interventie en de gerichtheid van de observatie.
 4. De uitgevoerde interventie is sterk situatie- en persoonsgebonden en zeker op dit moment nog niet overdraagbaar. De interventie is ook nog niet geëxpliciteerd, waardoor niet gezegd kan worden wat de meer succesvolle en de minder succesvolle onderdelen van een dergelijke interventie zijn.
 5. Bij de vergelijking van de groepsgemiddelden van de interventiegroep en de werkgroep wordt gedaan alsof een experiment is uitgevoerd. Deze vergelijkingen zijn zeer voorlopig van aard omdat een echt experiment niet heeft plaats gevonden, dit is niet het doel van de interventiestudie geweest.
 6. De vraag kan gesteld worden of de scores van de hier toegepaste 'time-sampling'-procedure wel een nauwkeurige benadering vormen van het tijdspercentage dat werkelijk gespendeerd is aan taakgericht gedrag (vergl. Altmann, 1974). Deze vraag kan slechts bevestigend beantwoord worden in het geval elk 'moment' (interval) van 20 seconden precies zou samenvallen met het begin en eind van een taakgerichte activiteit, m.a.w. als het taakgerichte gedrag van de geobserveerde leerling op het moment van de observatie exact 20 seconden zou zijn. Dit is niet het geval. Een taakgerichte activiteit laat zich niet in dergelijke (kunstmatige) fragmenten opdelen. Bovendien zijn er intervallen gecodeerd als 'taakgericht' indien de leerling meer dan de helft van de in de codeerprocedure betrokken tijd zichtbaar bezig was. Gezien de gevonden kleine verschillen in de nameting kan niet geheel worden uitgesloten dat deze verschillen (mede) te wijten zijn aan de gevolgde 'time sampling'-procedure.
 7. De observaties hebben plaatsgevonden in natuurlijke settings, d.w.z. er is uitgegaan van die rekenlessen die op het moment van de observatie door de leerkracht waren gepland. De 6 lessen van de voor- en name-ting zijn door ons niet gestandaardiseerd of voorgestructureerd. Dit betekent dat de gevonden uitkomsten mede beïnvloed kunnen zijn door verschillen in lesinhouden en didactische aanpakken. Mogelijke interventie-effecten en lesinhouden/aanpakken kunnen verstrengeld zijn omdat de invloed van de lessen niet onder controle is gehouden.

Noten

1. Als observatoren zijn opgetreden Brieke Drost, Margriet de Boer, Marjan Ellenbroek en Peter Cras. Laatstgenoemde heeft in deze studie tevens de rol vervuld van 'onderzoeker/begeleider'.
2. Deze taakgerichte leertijd mag niet gelijkgesteld worden met het begrip 'Actieve Leertijd' uit het BTES-model. Actieve Leertijd heeft aldaar betrekking op de componenten toegestane tijd, bestede tijd, moeilijkheidsgraad van de taak (of de succesbeleving van de leerling) en de relevantie van de leertaak voor de criteriumscore. Ter onderscheiding hiervan spreken wij hier van de taakgerichte leertijd. Deze tijd vormt slechts een component van ALT.
3. De analyses zijn uitgevoerd met behulp van het programma VARIAN/02, auteurs T. Kwaaitaal & E. Roskam, PsyLab, K. U. Nijmegen, maart 1980.
4. De verklaring van de relatief geringe taakgerichte leertijd lag in de in klas 3 gevolgde individuele verwerking van de rekenstof door de 30 leerlingen. Tijdens de les gaf de leerkracht individuele uitleg, een leerling die niet schriftelijk verder kon, kreeg na enige tijd hulp van de leerkracht. Deze werkvorm en de ontoereikende supervisie leidden ertoe dat de leerlingen lange tijd van de les niets deden of frequent naar de kraan of het toilet gingen. Tweemaal werd dit laatste gekwantificeerd: in de ene les bedroeg het toiletbezoek/handen wassen - aantal 18, in een andere les 16.
5. Van een tijdreeksonderzoek is überhaupt afgezien vanwege de op het oog geringe verschillen tussen de klassen, vanwege de beperkte opzet van de

studie en vanwege het feit dat de verzameling van de gegevens niet onder gestandaardiseerde condities heeft plaatsgevonden.

6. Om de overgang niet te abrupt te maken besloot de leerkracht van klas 1 om in de nameting 3 lessen op de traditionele, d.w.z. mechanistische, manier te geven (nl. de lessen 8, 10 en 12) en in de drie andere lessen te appelleren op het inzicht van de leerlingen (in de lessen 7, 9, en 11). Deze laatste drie lessen liggen wat de taakgerichte leertijd betreft onder het gemiddelde. Aan deze lessen moesten de leerlingen nog wennen. Dat de taakgerichte leertijd in les 11 ver onder het gemiddelde ligt valt te verklaren uit de te hoge moeilijkheidsgraad van de aangeboden leerstof.
7. Om te zien of het sociale milieu van de leerlingen de taakgerichte leertijd beïnvloedt, zijn alle 42 observatieleerlingen met behulp van de I.T.S. Beroepenklapper (1975) in drie onderscheiden milieus verdeeld (10 leerlingen uit het hogere milieu, 14 leerlingen uit het midden- en 17 leerlingen uit het lager sociaal milieu – van 1 leerling was het beroep van de vader niet bekend). Uitgevoerd is een enkelvoudige variantie-analyse. Van een statistisch significant verschil tussen de hogere en de lagere sociale milieus inzake de taakgerichte leertijd kan niet gesproken worden ($F(1,320) = 1.37$, $p < .24$).

Literatuur

- Altmann, J., Observational study of behavior: sampling methods. *Behaviour*, 1974, 49, 227-267.
- Berg, R. van den & R. Vandenbergh, De plaats van de docent in een vernieuwingsproces. *Pedagogisch Tijdschrift*, 1981, 6, 288-297.
- Berliner, D. C., Changing Academic Learning Time: clinical interventions in four classrooms. In: C. Fisher et al., *Selected findings from phase III-B BTES*. San Francisco: Far West Laboratory, 1978.
- Berliner, D.C. et al., *An intervention in classrooms using the Beginning Teacher Evaluation Study model of instruction*. (BTES-Technical Report VI-I). San Francisco: Far West Laboratory, 1978.
- Borg, W. R., Time and school learning. In: C. Denham & A. Lieberman (Eds.), *Time to learn*. Washington: National Institute of Education, 1980.
- Campbell, D. T. & J. C. Stanley, Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. In: N. L. Gage (Ed.), *Handbook of research on teaching*. Chicago: Rand McNally, 1963.
- Cras, P., *Van tijd tot tijd: een poging om via interventie de leertijd om te zetten in 'Actieve Leertijd'*. Doctoraalscriptie, Instituut voor Onderwijskunde, K. U. Nijmegen, 1981.
- Dewey, J., *The sources of a science of education*. New York: Liveright, 1929.
- Fenstermacher, G. D., On learning to teach effectively from research on teacher effectiveness. In: C.

Denham & A. Lieberman (Eds.), *Time to learn*. Washington: National Institute of Education, 1980.

- Fisher, C. W. et al., Teaching behaviors, Academic Learning Time, and student achievement: an overview. In: C. Denham & A. Lieberman (Eds.), *Time to learn*. Washington: National Institute of Education, 1980.
- Fisher, C. W. & D. C. Berliner, Clinical inquiry in research on classroom teaching and learning. *Journal of Teacher Education*, 1979, 30, 42-48.
- Gerris, J. R. M., *Onderwijs en sociale ontwikkeling: een tijdreeksonderzoek naar de effecten van een onderwijsprogramma voor sociale cognitie*. (Proefschrift K. U. Nijmegen) Lisse: Swets & Zeitlinger, 1981.
- Hoeben, W. Th. J. G., *Praktijkgericht onderzoek en de groei van kennis*. (Proefschrift R. U. Groningen) 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1981 (SVO-reeks no. 46).
- Instituut voor Toegepaste Sociologie, *Beroepenklapper*. Nijmegen: ITS, 1975.
- Muir, R., A teacher implements instructional changes using the BTES framework. In: C. Denham & A. Lieberman (Eds.), *Time to learn*. Washington: National Institute of Education, 1980.
- Noli, P., A principal implements BTES. In: C. Denham & A. Lieberman (Eds.), *Time to learn*. Washington: National Institute of Education, 1980.
- Oud, J. H. L., Onderzoek van orthopedagogische en onderwijskundige interventies aan de hand van tijdreeksen: een MANOVA-procedure. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 1981, 6, 267-291.
- Veenman, S. A. M., De 'Beginning Teacher Evaluation Study'. *Pedagogische Studiën*, 1980a, 57, 207-217, 273-287.
- Veenman, S. A. M., Leertijd, directe instructie en de relatie onderzoek- praktijk. In: S. A. M. Veenman & J. J. M. Kok (Red.), *Opleiding van onderwijsgevend: bijdragen tot de onderwijsresearchdagen 1980*. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij, 1980b (SVO-reeks no. 34).
- Winer, B. J. *Statistical principles in experimental design*. New York: McGraw-Hill, 1971.

Curricula vitae

S. A. M. Veenman (1942), wetenschappelijk hoofdmedewerker, promotie 1972 op interactie-analyse. Publikaties over onderwijsgedrag en scholing van leraren.

P. Cras (1952) studeerde na in het lager en speciaal onderwijs gewerkt te hebben onderwijskunde aan de K.U.N., thans docent aan de Hogere School voor Gezondheidszorg te Leusden.

Adres: Erasmusplein 1, 6525 GG Nijmegen

Manuscript aanvaard 18-5-'82