

University of Groningen

Effecten van modulair beroepsonderwijs bij leerlingen

Harms, G.J.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1995

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Harms, G. J. (1995). *Effecten van modulair beroepsonderwijs bij leerlingen: Motivatie en rendement*. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

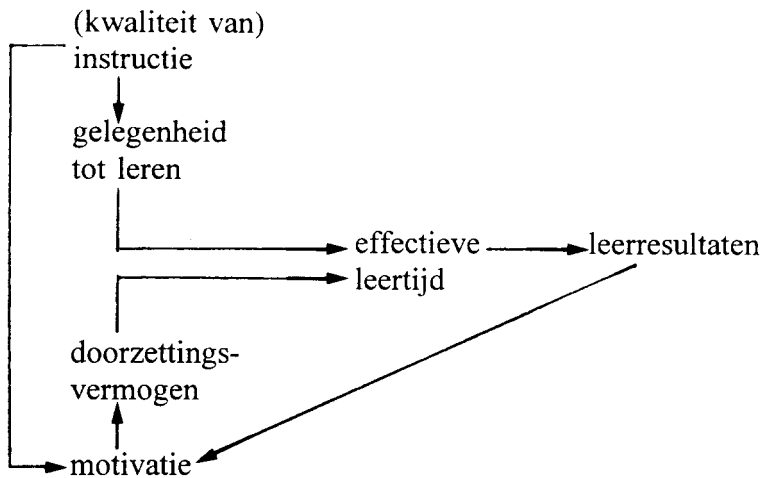
6. EFFECTEN VAN MODULAIR BEROEPSONDERWIJS BIJ LEERLINGEN

De vraag of modulair beroepsonderwijs in de praktijk leidt tot een verhoogde motivatie van leerlingen en een beter rendement van opleidingen is nu aan de orde. In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk wordt een model geschetst van de relatie tussen modulair onderwijs en inzet en rendement, waarbij het begrip effectieve leertijd als schakel optreedt. In de paragrafen 6.2 en 6.3 wordt afzonderlijk ingegaan op de begrippen inzet en rendement, die als afhankelijke variabele fungeren in het daarna te beschrijven empirisch onderzoek met betrekking tot de relatie tussen modulair beroepsonderwijs, inzet en rendement (zie hiervoor ook Meesterberends-Harms, 1989; 1991 & 1994).

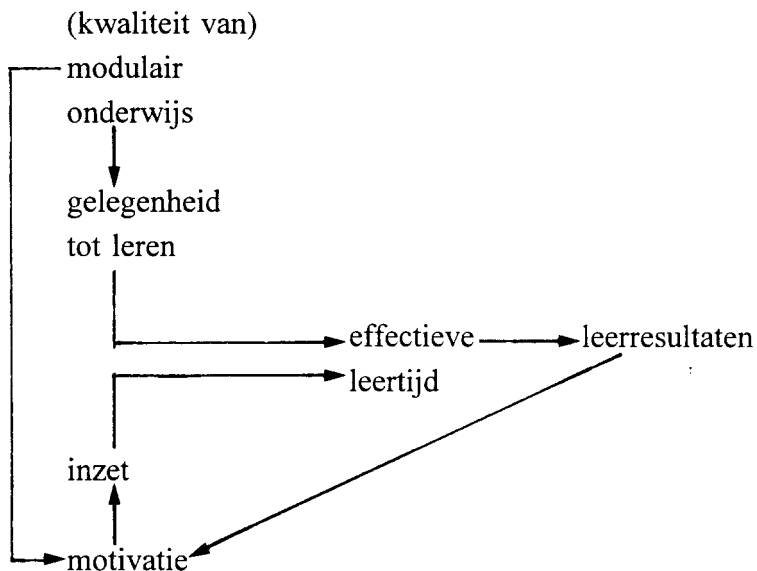
6.1 Modulair onderwijs, inzet en rendement: een model

Inzet

In paragraaf 5.2 is geconcludeerd, dat een algemeen, niet studierichting- of vakgebonden effect te verwachten valt in termen van verhoging van inzet bij leerlingen, of in het vergroten van de daadwerkelijk bestede studietijd. Volgens Creemers (1991) is 'effectieve leertijd', gebruikt als synoniem voor daadwerkelijk bestede leertijd, een belangrijke bepalende factor voor het leerresultaat. Deze effectieve leertijd is, zoals het model van Carrol (1963) ons al vertelde, afhankelijk van de door het onderwijs geboden leertijd en het doorzettingsvermogen of motivatie van de leerling. Ook de motivatie van leerlingen is, volgens Creemers evenwel in mindere mate, door onderwijs beïnvloedbaar. In een enigszins aangepaste versie, die het verband tussen effectieve leertijd en gelegenheid tot leren beter tot uiting laat komen, ziet het in dit verband relevante gedeelte van het model voor leren op school van Creemers er als volgt uit:



Het mogelijke verband tussen modulair onderwijs en inzet van leerlingen is weer te geven in een overeenkomstig model. 'Instructie' wordt daarin vervangen door 'al of niet (flexibel) modulair onderwijs', en motivatie komt tot uitdrukking via inzet (zie hierover de volgende paragraaf), dat als synoniem voor doorzettingsvermogen kan worden opgevat. Het schema ziet er dan als volgt uit:

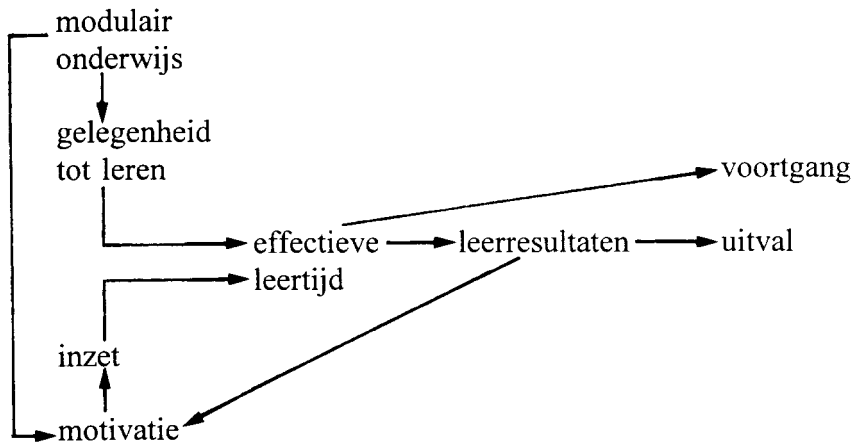


Dit model geeft weer, dat er enerzijds een rechtstreekse invloed van modulair onderwijs verondersteld wordt op motivatie oftewel inzet en dat het anderzijds

mogelijk is dat modulair onderwijs via een vergroting van de gelegenheid tot leren de leerresultaten beïnvloedt.

Rendement

Algemeen is de gedachte dat modulair onderwijs leidt tot een hoger rendement van opleidingen. De twee belangrijkste indicatoren voor rendement zijn uitval uit de opleiding en vertraging dan wel voortgang van de studie. In paragraaf 6.3 gaan we daarop nader in. Als we deze indicatoren ook inpassen in het schema, dan komt dit er als volgt uit te zien:



Op deze wijze wordt duidelijk, dat modulair onderwijs op twee manieren het rendement van een opleiding kan beïnvloeden. Ten eerste gebeurt dat via de weg die Creemers als de minst relevante, want minst beïnvloedbare, beschouwt: door de motivatie van leerlingen te verhogen. Hoe dit inhoudelijk in zijn werk gaat is in hoofdstuk 5 verwoord, door van een drietal categorieën kenmerken van modulair onderwijs te beschrijven wat het effect bij leerlingen is: afzonderlijke eenheden geven leerlingen overzicht over de uit te voeren taak; flexibel inpasbare eenheden maken het de leerling mogelijk in eigen volgorde en tempo te werken; beroepsgerichte coherentie zorgt ervoor dat leerlingen het nut van theorie inzien, en de verwantschap met de beroepspraktijk ervaren. Ten tweede wordt het rendement beïnvloed via een verhoging van de gelegenheid tot leren. Met name bij flexibel inpasbare eenheden kan het leertempo variëren en kan de leerling binnen zekere grenzen zoveel tijd gebruiken als hij nodig heeft. Volgens Creemers is dit de via onderwijs meest beïnvloedbare weg. Bij het in dit hoofdstuk te presenteren onderzoek wordt echter verondersteld, dat de meest plausibele weg van modulair onderwijs naar rendement hoofdzakelijk via inzet verloopt. In het onderzoek zijn uitval

en voortgang de uiteindelijke effectmaten, die ten dele beschouwd worden als uitvloeisel van 'leerresultaat'. Aldus is de door Creemers - in het kader van effectieve instructie - cruciaal geachte effectmaat 'leerresultaat' wel in de gehanteerde effectmaten verdisconteerd, terwijl deze effectmaten als zodanig ten opzichte van leerresultaat het voordeel hebben dat zij neutraal zijn ten opzichte van het (verschillend) inhoudelijk karakter van de in dit onderzoek bestudeerde opleidingen.

6.2 Het begrip inzet en de verwantschap met motivatie

Motivatietheorieën postuleren elk voor zich (een complex van) processen, die moeten verklaren waarom en hoe mensen op sommige doelen, activiteiten en ervaringen afgaan en andere juist proberen te vermijden (Weinert, 1990). De meeste moderne theorieën hebben gemeen, dat zij ervan uitgaan, dat motivationele processen sterker bepaald worden door subjectieve percepties, interpretaties en oordelen dan door objectieve feiten. Zij verschillen onderling naar het type informatieverwerkingsprocessen, die dit verschijnsel moeten verklaren. Deze theorieën zijn algemeen van aard. In modellen voor leren op school, spelen motivationele begrippen zelden een rol als verklaring voor verschillen tussen leerlingen in leerprestatie. In die modellen worden wel vaak variabelen opgenomen als: leertijd, time on task, persistentie bij leeractiviteiten etc. Bij het verklaren van individuele verschillen op deze variabelen wordt volgens Weinert in deze modellen dan nog wel eens aandacht besteed aan verschillen in motivatie, naast de prevalentie cognitieve en instructionele variabelen. We hebben dit gezien bij het model van Creemers in de vorige paragraaf; het is ook terug te vinden in het model voor het in dit hoofdstuk te rapporteren onderzoek.

Een van de vier manieren waarop theoretische modellen volgens Weinert worden toegepast op leren op school is, dat geobserveerde verschillen in de klas gebruikt worden om theoretisch afgeleide hypothesen te toetsen met betrekking tot de relatie tussen specifieke instructieomstandigheden en motivationele reacties daarop door leerlingen (en de effecten van deze reacties op academische prestaties). Dit gebeurt in het onderhavige onderzoek ook. In dit onderzoek is gekozen voor een interpretatie van motivatie in de zin van gemotiveerdheid of inzet. Inzet is in observeerbaar gedrag omgezette motivatie. Inzet is dus meetbaar via gedrag en kan gevat worden door vast te stellen welk in het kader van onderwijs gewenst gedrag een leerling vertoont, met welke intensiteit dit plaats vindt en hoe persistent dit gedrag is. Daarmee wordt opnieuw de verwantschap met doorzettingsvermogen in het schema van Creemers onderstreept, alsmede de plaats die inzet in het door ons gepresenteerde schema inneemt nader onderbouwd.

Met deze uitwerking van motivatie in termen van inzet is aangesloten bij ideeën die Roede (1989) en De Kat (1988) op dit terrein hebben ontwikkeld. Volgens De Kat is motivatie een intentioneel begrip: iemand die gemotiveerd is voor een bepaald gedrag heeft de intentie om iets te doen. Hetgeen echter niet wil zeggen dat het gedrag ook werkelijk vertoond wordt. In hoeverre de intentie tot uiting komt in waarneembaar, meer of minder gemotiveerd gedrag, is afhankelijk van de sterkte van de motivatie, maar wordt mede bepaald door kenmerken van de persoon, de situatie en van het soort gedrag dat van een persoon in een bepaalde situatie verwacht wordt. Gemotiveerd gedrag is dus hoogstens een functie van motivatie. Gemotiveerd gedrag of inzet wordt gekenmerkt door de richting, de duur en de intensiteit ervan. Deze drie elementen gebruikte De Kat om motivatie te registreren op basis van leerlinggedrag - ofwel inzet te meten - met behulp van een vragenlijst voor leerlingen. Een aangepaste versie van deze vragenlijst is in het hier te rapporteren onderzoek gebruikt.

6.3 Het begrip rendement

Met betrekking tot het rendement van opleidingen zijn diverse begrippen in omloop. Janssen (1990) geeft daarvan een goed overzicht. Allereerst wordt het intern rendement onderscheiden van het extern rendement. Extern rendement verwijst naar de mate waarin het onderwijs aansluit op de arbeidsmarkt of eventuele vervolgopleidingen en drukt in feite het profijt uit dat de leerling in zijn latere (beroeps)loopbaan van zijn opleiding heeft. Het intern rendement refereert aan de schoolloopbaan zelf. Intern rendement is op verschillende wijzen te definiëren, ofwel het is met verschillende maten meetbaar, die elk hun eigen aanduiding kennen: numeriek rendement, leerrendement, effectiviteit en efficiency. We zullen deze vier hieronder kort bespreken en vervolgens nader ingaan op de voor ons onderzoek belangrijkste: het numeriek rendement.

Numeriek rendement verwijst naar de aantallen of percentages leerlingen die met succes en binnen acceptabele termijn de opleiding doorlopen: behalen ze uiteindelijk het diploma en hoe lang doen ze daar over? Als **leerrendement** geldt datgene wat het onderwijs inhoudelijk heeft toegevoegd aan de reeds aanwezige kennis en vaardigheden van de leerlingen. **Effectiviteit** betreft de mate waarin de onderwijsdoelstellingen bereikt worden. Het gaat hier uitsluitend om de outputkant van het onderwijs, waarbij de kosten buiten beschouwing blijven. De kosten van onderwijs spelen wel een rol bij **efficiency**, een term die verwijst naar de meest gunstige verhouding tussen de kosten van onderwijs en de effecten van onderwijs. Kosten zijn materiële en immateriële middelen die ingezet worden in het onder-

wijs. De effecten van het onderwijs zijn de vaardigheden, de kennis en de houdingen die door middel van het onderwijs verworven kunnen worden.

Als er gesproken wordt over het rendement van opleidingen, dan wordt daarmee meestal geduid op het numeriek rendement. Numeriek rendement is een handig begrip, dat het mogelijk maakt een snelle vergelijking te maken tussen opleidingen, scholen, of cursussen naar de mate waarin zij doen wat zij moeten doen: zoveel mogelijk leerlingen met zo weinig mogelijk vertraging de beoogde onderwijsdoelen te laten halen. Bovendien kan het gebruikt worden los van de specifieke inhoud van de betreffende opleiding. Het is daarom ook goed bruikbaar als effectmaat in een onderzoek dat opleidingen met verschillende inhouden omvat. Numeriek rendement kent twee aspecten, die beide zowel positief als negatief geformuleerd kunnen worden.

Het eerste aspect is de 'totale succesratio'. Positief geformuleerd laat deze zich vertalen als het aantal leerlingen dat binnen een zekere tijd het diploma van school, opleiding of cursus verwerft, ofwel: het percentage leerlingen dat een (gedeelte van een) studie met goed gevolg afsluit (Van den Tol & De Jong, 1986). Kortweg wordt deze indicator wel aangeduid als 'rendement'. Negatief uit zich dit aspect als voortijdig schoolverlaten: het voor langere tijd afbreken van de school of opleiding zonder het behalen van een diploma (Babeliowski, 1986), meestal aangeduid als 'uitval'. Rendement en uitval zijn complementair, hetgeen duidelijk wordt als we beide op generatiebasis en procentsgewijs formuleren. Rendement is dan het aantal uiteindelijk geslaagden in procenten van het totaal aantal instromers in enig studiejaar, uitval het aantal leerlingen dat de opleiding zonder diploma verlaat in procenten van het zelfde aantal instromers.

Het tweede aspect van numeriek rendement betreft de snelheid waarmee de leerlingen het opleidingstraject doorlopen; naar believen positief of negatief aan te duiden als respectievelijk voortgang of vertraging. Gebruikelijk is om met vertraging te werken: het oplopen van achterstand op de programmatisch vastgestelde studieduur. Om vertraging aan te duiden worden dan weer (procentsgewijze) indicatoren op generatiebasis gebruikt. Zo geeft het zittenblijfpercentage het aantal leerlingen dat een of meer keren doubleert aan in procenten van het aantal leerlingen dat in enig jaar de opleiding aanvangt en verwijst de gemiddelde verblijfsduur naar het gemiddeld aantal volle jaren dat de leerlingen die de opleiding in enig jaar aanvangen in de opleiding verblijven.

In het te rapporteren onderzoek zijn zowel indicatoren voor uitval/rendement als voor voortgang/vertraging als effectmaten gebruikt. Deze dienden echter aangepast te worden aan het gegeven dat zij gebruikt moesten worden voor onderwijssystemen die ten dele niet meer een voortgang volgens het leerstofjaarklassensysteem

kennen en het feit dat een generatie instrumers slechts een jaar gevolgd kon worden.

6.4 Hypothesen

Op basis van de typologie (zie paragraaf 4.3), waarin flexibele en niet flexibele modulaire systemen onderscheiden zijn, de veronderstelde effecten van modulair onderwijs bij leerlingen (zie paragraaf 5.2) en de verwachtingen in het onderwijsveld, dat effecten van modulair onderwijs mede bepaald worden door leerlingkenmerken en kenmerken van de leergroep, zijn de volgende veronderstellingen aanemelijk:

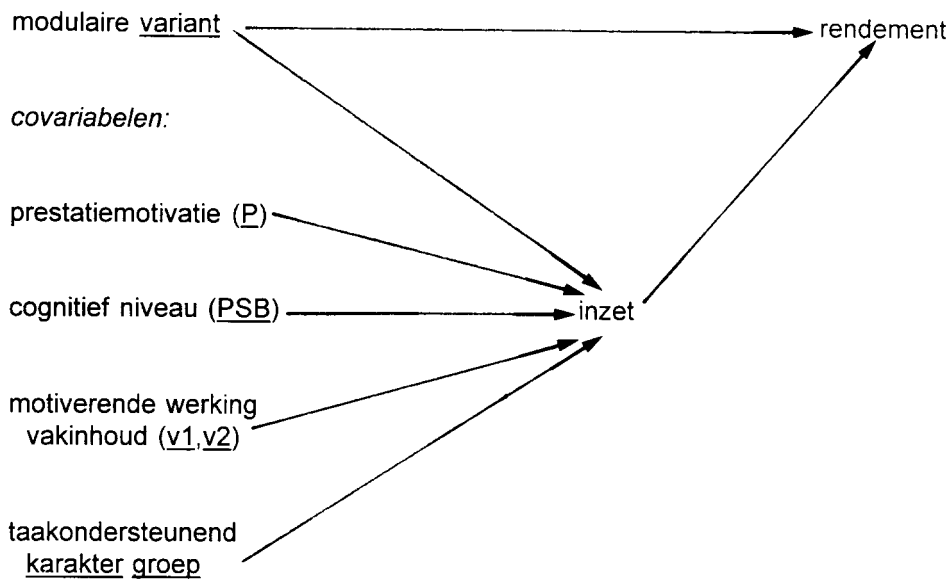
1. onder bepaalde condities leidt een modulair systeem tot verhoogde inzet bij leerlingen. Deze condities zijn gelegen in:
 - de mate van flexibiliteit van het modulaire systeem zelf;
 - kenmerken van de leerling;
 - kenmerken van de klas of leergroep.
2. inzet van leerlingen is van invloed op het rendement van de opleiding;
3. modulaire systemen leiden tot rendementsverbetering; deze rendementsverbetering kan grotendeels verklaard worden via inzetverhoging bij leerlingen.

Deze gelden dan ook als hypothesen voor het hieronder te beschrijven effectonderzoek.

6.5 Onderzoeksopzet

Het onderzoek vraagt naar het effect van (flexibel en niet-flexibel) modulair onderwijs (onafhankelijke variabele, verder aan te duiden als variant) op inzet van leerlingen en rendement van opleidingen (afhankelijke variabelen). Mogelijk storende variabelen zijn op individueel niveau: prestatiemotivatie, cognitief niveau en motiverend effect van (verschillende) vakinhoud; en op groepsniveau het taakondersteunend karakter van de groep. Deze zijn in het design opgenomen als covariabelen. De variabelen en de veronderstelde relaties daartussen zijn weergegeven in figuur 6.1.

Figuur 6.1 Veronderstelde relaties



Om het veronderstelde effect van modulair onderwijs te toetsen zijn drie 'treatment' groepen onderscheiden, die de drie niveaus van de variabele variant representeren:

1. leerlingen in een niet-flexibel modulair systeem (variant 1);
 2. leerlingen in een flexibel modulair systeem (variant 2);
 3. leerlingen in een traditioneel, niet-modulair systeem (variant 0, controlegroep).
- Zoals eerder opgemerkt vertoont de flexibele variant ten opzichte van de niet flexibele variant een of meer extra kenmerken, zoals individueel tempo, individuele volgorde van modules, afsluitende toetsing per module en zelfinstructie.

Inzet is geoperationaliseerd als de totale score op een schriftelijke vragenlijst voor leerlingen bestaande uit 26 items, die gebaseerd is op Roede's vragenlijst 'Inzet voor School' (Roede, 1989). De items vragen naar het gedrag van de leerling in de klas gedurende vier weken voor het tijdstip waarop de lijst werd ingevuld.

Rendement is gemeten middels twee variabelen: ten eerste het al of niet nog aanwezig zijn van de leerling in september van het tweede leerjaar (uitval) en ten tweede de mate waarin de leerling na een jaar voldoende onderdelen van de opleiding met goed resultaat heeft doorlopen om de opleiding in de nominale studieduur van twee jaar af te ronden (voortgang/vertraging). De rendementsvariabelen zijn aldus op leerlingniveau geoperationaliseerd.

Prestatiemotivatie en cognitief niveau werden gemeten met behulp van bestaande tests: de Prestatiemotivatietest (PMT, Hermans, 1967) en de subschalen 3 en 8 van de test 'Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung' (PSB, Horn, 1969).

Motiverende werking van de vakinhoud werd geoperationaliseerd middels zes extra items die toegevoegd zijn aan de inzetvragenlijst en die de leerling vragen naar de waardering voor en het veronderstelde nut van de vakinhoud.

Taakondersteunend karakter van de groep werd gedefinieerd als de gemiddelde score van de groep op de prestatiemotivatietest.

Het onderzoek heeft, analoog aan de eerste onderzoeksfase (Meesterberends-Harms & Wiersma, 1990), betrekking op de opleidingsgebieden bouw, metaaltechniek en verzorging. Per opleidingsgebied zijn vijf of zes gemoduleerde opleidings-situaties in het BBO/leerlingwezen en vijf tot zes gemoduleerde opleidings-situaties in het volle tijd Kort MBO onderzocht. Dertien van deze opleidings-situaties representeren variant 2, de overige 21 variant 1. Daarnaast zijn als controlegroep zeven niet gemoduleerde opleidings-situaties in het BBO/leerlingwezen opgenomen, die ten dele behoren tot een vierde opleidingsgebied: de motorvoertuigtechniek. In totaal zijn 41 opleidings-situaties, bevolkt door 47 groepen met in totaal 776 leerlingen in het onderzoek betrokken.

Aan het begin van het schooljaar 1989-1990 werd voor elke opleidings-situatie de modulaire variant vastgesteld via een interview met de betreffende opleidings-coördinator. Op hetzelfde tijdstip vulden de leerlingen de PMT en de twee genoemde subschalen van de PSB in. De inzetvragenlijst werd gedurende het schooljaar drie maal aan de leerlingen voorgelegd en wel in de maanden december, maart en juni. Tenslotte werd per meest betrokken leerkracht gevraagd om per leerling een schriftelijke vragenlijst in te vullen om aan te geven of de leerling in september van het tweede leerjaar de opleiding nog volgde en als dat het geval was, in hoeverre er sprake was van vertraging.

De gegevens met betrekking tot modulaire variant zijn verzameld op het niveau van de opleidings-situatie. Alle overige gegevens (prestatiemotivatie, cognitief niveau, motiverende werking vakinhoud en rendement) zijn verzameld op leerlingniveau en wel door leerlingen zelf te bevragen. Op dit laatste vormen de rendementsgegevens een uitzondering: zij werden via docenten verzameld.

In de analyses zijn de gegevens ingevoerd op het niveau waarop ze verzameld zijn: opleidings-situatie of leerling. Bij de constructie van één variabele heeft aggregatie naar een hoger niveau plaats gevonden: als indicator voor het taakondersteunend karakter van de groep is de gemiddelde prestatiemotivatiescore van alle onderzochte leerlingen uit de betreffende opleidings-situatie genomen. In één categorie analyses is een derde niveau ingevoerd. Waar de groei van inzet als afhankelijk-

ke variabele fungeert, zijn in de analyses de drie herhaalde metingen van inzet per persoon als metingen op een extra, 'binnen-persoons'-niveau opgevat. Om de veronderstelde effecten te toetsen zijn multilevel-analyses uitgevoerd. Daartoe is gebruik gemaakt van het VARCL-pakket (Longford, 1986) gebruikt. Dergelijke technieken zijn geïndiceerd (en sinds enkele jaren ook technisch uitvoerbaar) wanneer verschillende niveaus van informatie te onderscheiden zijn, en wanneer de elementen uit het lagere niveau niet a-select toegewezen zijn aan de elementen op het hogere niveau; in het onderhavige geval leerlingen aan opleidingssituaties. Een bijkomend voordeel van de betreffende technieken is dat de onderzochte verbanden per opleidingssituatie niet gelijk hoeven te zijn en dat deze (eventuele) heterogeniteit in de analyses ook getoetst kan worden. Een tot voor enige jaren bij een design als het onderhavige toegepast covariantie-analytisch model kent deze beperking wel: overeenkomst tussen de groepen in sterkte van het verband tussen covariaat en afhankelijke variabele is daar een assumptie.

6.6 Resultaten

De resultaten van de analyses worden in drie delen weergegeven. Het eerste deel (paragraaf 6.6.1) is gewijd aan de eerste hypothese en betreft het effect van modulair onderwijs, alsmede dat van de diverse covariabelen, op inzet van leerlingen. Naar aanleiding van deze resultaten is een nadere analyse per schooltype uitgevoerd, die in het tweede deel (paragraaf 6.6.2) wordt gerapporteerd. Het derde deel (paragraaf 6.6.3) betreft de hypothesen twee en drie en is gericht op voorspellers van rendement zoals verondersteld in figuur 6.1: inzet en modulaire variant.

6.6.1 Modulair onderwijs en inzet

Voor de beide onderwijstypen in het onderzoek, het KMBO en het BBO/leerlingwezen, werden afzonderlijke analyses uitgevoerd. Reden hiervoor was, dat in het KMBO maar twee varianten voorkwamen: de flexibele en de niet-flexibele, die beide modulair zijn. Het BBO kende daarnaast ook een niet-modulaire variant. In tabel 6.1 zijn de resultaten voor het BBO en KMBO weergegeven. (Voor een uitgebreider presentatie van de getoetste modellen zij verwezen naar de tabellen 1 t/m 4 in bijlage 3 en naar Meesterberends-Harms, 1994.)

Tabel 6.1 Gestandaardiseerde effecten van modulaire variant op inzet van leerlingen, na controle voor covariaten

	BBO				KMBO			
	bij 1e meting		over 3 metingen		bij 1e meting		over 3 metingen	
	stand. fout		stand. fout		stand. fout		stand. fout	
<i>voorspellers</i>								
- subleerlingniveau: tijd			-.15	.03			-.18	.03
- leerlingniveau: P	.31	.05	.33	.04	.35	.05	.36	.04
PSB*								
V1	.97	.11	.70	.12	.78	.13	.68	.12
V2	.40	.10	.27	.10	.45	.11	.37	.11
- schoolniveau: variant 1 niet flexibel								
2 flexibel	-.10	.12	-.10	.13	.26	.13	.22	.10
0 niet modulair	-.31	.10	-.29	.12	--	--	--	--
karakter groep								
<i>variantiecomponenten</i>								
subleerlingniveau			.231				.205	
leerlingniveau		.592	.453		.609		.446	
tussenleerlingenvariantie in tijdseffecten							.045	
schoolniveau		.000	.019		.009		.005	
tussenscholenvariantie in tijdseffecten			.008				.009	

* Deze voorspeller leidde in geen enkel model in de tabel tot een significante schatting.

Modulaire variant heeft invloed op inzet. Leerlingen die in het **BBO/leerlingwezen** werken in een niet flexibel modulair systeem, vertonen na ongeveer drie maanden onderwijs een hogere inzet dan leerlingen die in hetzelfde onderwijstype te maken hebben met een niet modulair systeem. Of het systeem flexibel of niet flexibel is, maakt voor de inzet van leerlingen niet uit. Ook op lange termijn, dat wil zeggen over een geheel schooljaar gezien, vertonen leerlingen in het BBO/leerlingwezen die werken in een niet flexibel modulair systeem een hogere inzet dan leerlingen die binnen dezelfde schoolsoort te maken hebben met een niet modulair systeem. Een flexibel modulair systeem is ook op de lange termijn in zijn effect op inzet

niet beter dan een niet flexibel modulair systeem. En een flexibel systeem is maar ternauwernood beter dan een niet modulair systeem.

Een aantal van de covariaten blijkt voor inzet van belang. Zowel prestatie-motivatie als de beide indicatoren voor motiverende werking van de vakinhoud vertonen een verband met inzet. Naarmate de prestatie-motivatie van een leerling hoger is, is zijn inzet hoger. Ook is de inzet van leerlingen hoger, naarmate zij de vakinhoud leuker en de lesboeken duidelijker vinden. Cognitief niveau en taakondersteunend karakter van de groep blijken niet van belang te zijn voor de inzet van leerlingen. Over drie metingen is er een significant negatief effect van de variabele tijd. In het algemeen neemt de inzet van leerlingen dus af, naarmate het schooljaar vordert. Voorts zijn er tussen scholen verschillen in de sterkte van dit verband tussen tijd en inzet.

Er is geen significante interactie gevonden tussen prestatie-motivatie en variant. Dit wil zeggen, dat het gevonden verband tussen prestatie-motivatie en inzet geldt voor alle leerlingen, en niet specifiek, of sterker voor leerlingen met een hoge prestatie-motivatie.

Leerlingen in het **KMBO** die werken in een flexibele modulaire variant vertonen, in tegenstelling tot BBO-leerlingen, na drie tot vier maanden onderwijs een hogere inzet dan leerlingen die in hetzelfde onderwijstype werken in een niet flexibele variant. Hetzelfde verschil in effect tussen een flexibele en een niet-flexibele variant geldt voor de inzet gedurende een heel schooljaar. Deze effecten treden op na controle voor de covariabelen. In het KMBO zien we dezelfde effecten van de covariabelen en de variabele tijd als het geval is bij het BBO/leerlingwezen. Bovendien zijn er in het KMBO ook tussen leerlingen verschillen in de sterkte van het effect van tijd op inzet. Ook hier is er geen sprake van interactie tussen prestatie-motivatie en variant: de gevonden effecten gelden voor alle leerlingen, ongeacht hun prestatie-motivatie.

6.6.2 Flexibel modulair onderwijs en inzet: Een verschillend effect per schooltype

De resultaten uit de vorige paragraaf overziend, is het verrassend, dat er een differentieel effect is van de flexibele modulaire variant tussen de twee onderwijstypen. Alleen in het KMBO heeft deze variant, in vergelijking met de niet flexibele een gunstig effect op inzet; in het BBO/leerlingwezen is dat niet het geval en wijzen de effecten voor de beide modulaire varianten erop dat een flexibele variant wel eens minder gunstig zou kunnen zijn voor de inzet van leerlingen dan de niet-flexibele variant. In deze paragraaf wordt een poging ondernomen om met behulp

van gegevens die tot dusverre niet in het onderzoek betrokken zijn, een mogelijke verklaring voor dit resultaat te vinden.

De gegevens bestaan uit antwoorden van leerlingen op een twaalfstal vragen betreffende de (modulaire) organisatie van het onderwijs dat zij volgen. Deze set vragen is driemaal gedurende een schooljaar aan de leerlingen voorgelegd, gelijktijdig met de inzetvragenlijst. De vragen zijn in feite dubbele vragen: per item wordt gevraagd naar de feitelijke situatie zoals de leerling die ziet, en vervolgens of hij of zij op dat punt de situatie al of niet waardeert. De veronderstelling is nu, dat de waardering van een leerling voor mogelijk flexibele elementen in de organisatie van het onderwijs een rol speelt bij inzet, en dat die waardering mogelijk een verklaring kan bieden voor de onverwachte volgorde van de drie varianten in het BBO waar het inzet betreft. Waarderen leerlingen in het BBO flexibiliteit misschien niet zo? En zetten zij zich daardoor in een flexibele variant misschien minder in? Vijf items hebben specifiek betrekking op elementen van flexibiliteit, elementen die ook bij het onderscheid tussen de varianten, maar toen op basis van uitspraken van docenten en afdelingscoördinatoren, gebruikt zijn. De items luiden als volgt:

- bij vaktheorie kun je in je eigen tempo werken;
- bij vaktheorie kun je zelf de volgorde van de onderwerpen die je moet kennen bepalen;
- bij vaktheorie moet je op eigen houtje de stof doorwerken;
- bij vaktheorie kun je de leraar/lerares een toets vragen als je daaraan toe bent;
- bij vaktheorie kunnen leerlingen van een klas/groep op hetzelfde moment met verschillende onderwerpen bezig zijn.

Uit deze items is een schaal geconstrueerd, met een waarde bepaald door het aantal elementen waarvoor de leerling een positieve waardering uitsprak. Die waardering kon zowel gebaseerd zijn op de aan- als afwezigheid van het betreffende kenmerk. De schaal heeft een interne consistentie van .58 (Cronbach's alpha) bij de eerste meting en respectievelijk .62 en .65 bij de tweede en derde meting. De betreffende variabelen worden in het vervolg aangeduid als 'waardering voor mogelijk flexibele elementen', afgekort als 'waardering1', 'waardering2' en 'waardering3'.

Als deze variabelen nu verband vertonen met enerzijds de variant waar de leerling mee te maken heeft en anderzijds met inzet, dan kunnen zij mogelijk het gevonden verband tussen variant en inzet verklaren. Om na te gaan of dat laatste het geval is, zal de betreffende variabele dan als extra voorspeller voor inzet opgenomen worden in de analyses zoals gepresenteerd in de vorige paragraaf. Drie mogelijke uitkomsten zijn denkbaar: 1. het effect van variant verdwijnt, hetgeen bete-

kent dat waardering verantwoordelijk is voor het eerder gevonden en aan variant toegeschreven effect op inzet; 2. er treedt een netto effect op van variant in de verwachte richting, hetgeen betekent dat waardering verantwoordelijk is geweest voor de onverwachte richting van het effect van variant; 3. het effect van variant blijft onveranderd, hetgeen betekent dat waardering niet bruikbaar is ter verklaring van het verband tussen variant en inzet.

Variantie-analyse (tabel 6.2) laat zien, dat er een significant verband bestaat tussen variant en waardering van leerlingen voor mogelijk flexibele elementen van het onderwijssysteem.

Tabel 6.2 Variantie-analyse op waardering

<i>eerste meting</i>	N	F	df
hoofdeffecten:			
schooltype		2.38	1
1 BBO	304		
2 KMBO	256		
variant		25.94*	2
1 niet flex.	333		
2 flexibel	129		
0 niet mod.	98		
interactie schooltype x variant		3.40	1
<hr/>			
<i>tweede meting</i>	N	F	df
hoofdeffecten:			
schooltype		5.48*	1
1 BBO	307		
2 KMBO	276		
variant		10.63*	2
1 niet flex.	334		
2 flexibel	152		
0 niet mod.	97		
interactie schooltype x variant		.63	1
<hr/>			
<i>derde meting</i>	N	F	df
hoofdeffecten:			
schooltype		.31	1
1 BBO	221		
2 KMBO	208		
variant		13.01**	2
1 niet flex.	301		
2 flexibel	60		
0 niet mod.	68		
interactie schooltype x variant		2.87	1

* : p < .05

** : p < .01

Hoe de relatie verloopt laat tabel 6.3 zien.

Tabel 6.3 Gemiddelde scores op waardering1 t/m waardering3, per variant per schooltype

<i>waardering1</i>	VARIANT	n flex	flex	niet mod	
TYPE	BBO	1.79	1.89	1.69	1.78
	KMBO	1.73	1.92	-	1.78
		1.75	1.90	1.69	1.78
<i>waardering2</i>	VARIANT	n flex	flex	niet mod	
TYPE	BBO	1.79	1.86	1.74	1.79
	KMBO	1.72	1.83	-	1.75
		1.75	1.85	1.74	1.77
<i>waardering3</i>	VARIANT	n flex	flex	niet mod	
TYPE	BBO	1.76	1.97	1.64	1.74
	KMBO	1.76	1.84	-	1.77
		1.76	1.89	1.64	1.76

In beide opleidingstypen hebben leerlingen op aspecten van flexibiliteit meer waardering voor een flexibel modulair systeem dan voor een niet-flexibel modulair systeem, en op zijn beurt wordt een niet-flexibel, wel modulair systeem meer gewaardeerd dan een niet modulair, traditioneel systeem. Dit geldt op elk der drie meetmomenten. Dat maakt het niet aannemelijk, dat de variabele waardering verantwoordelijk is voor de niet verwachte volgorde van de varianten in het BBO naar de hoogte van de gemiddelde inzetscore. We zullen dit echter wel toetsen.

Om na te gaan of waardering überhaupt als voorspeller van inzet kan dienen, zijn correlaties berekend tussen de inzet-variabelen en de waardering-variabelen. Zij zijn vermeld in tabel 6.4.

Tabel 6.4 Correlaties tussen waardering en inzet

	inzt1	inzt2	inzt3
waardering1	.23**	.19**	.15**
waardering2	.24**	.34**	.25**
waardering3	.08	.13*	.22**

* : $p < .05$

** : $p < .01$

Er bestaat steeds een significante correlatie tussen waardering en de inzetsscore op hetzelfde meetmoment. De waarde varieert van .34 op het tweede meetmoment, tot .22 op het derde meetmoment. Het is dus zeker zinvol de variabele waardering als voorspeller van inzet in de analyses op te nemen. Het resultaat van die analyses is vermeld in tabel 6.5. Een uitgebreidere presentatie van de getoetste modellen is opgenomen in de tabellen 5 en 6 in bijlage 3.

Tabel 6.5 Gestandaardiseerde effecten van modulaire variant op inzet van leerlingen in het BBO¹, na correctie voor covariaten en waardering

	bij 1e meting		over 3 metingen	
		stand. fout		stand. fout
<i>voorspellers</i>				
- subleerlingniveau:				
tijd			-.14	.03
waardering ²			.12	.02
- leerlingniveau:				
P	.31	.05	.34	.04
PSB*				
V1	.95	.11	.68	.11
V2	.27	.10	.22	.10
waardering	.17	.05		
- schoolniveau:				
variant 1 niet flexibel				
2 flexibel	-.17	.12	-.14	.13
0 niet modulair	-.25	.10	-.26	.11
(karakter groep)				
<i>variantiecomponenten</i>				
subleerlingniveau				.227
leerlingniveau		.569		.438
schoolniveau		.000		.014
tussenscholenvariantie in tijdseffecten				.006

* Deze voorspeller leidde in geen enkel model in de tabel tot een significante schatting.

1.Ook in het KMBO zou nog onderzocht kunnen worden of het opnemen van de variabele waardering het verband tussen variant en inzet kan verklaren. Dit is niet gebeurd, omdat 1) dit niet aannemelijk lijkt gezien de resultaten in het BBO; 2) de nadere analyse bedoeld was om het onverwachte resultaat voor het BBO te kunnen verklaren. Het resultaat in het KMBO - een flexibele variant leidt tot meer inzet bij leerlingen dan een niet-flexibele variant - is volgens verwachting; of deze relatie al of niet via waardering loopt is dan niet van belang.

2.Als de variabele waardering in het drie-niveau-model random gemodelleerd wordt op leerlingniveau, dan wordt de modelfit nog aanzienlijk beter (de afname in deviance bedraagt 21.201, bij $df=1$). Dit betekent, dat er tussen leerlingen verschil bestaat in de sterkte van het verband tussen waardering en inzet. Dit is niet in de tabel opgenomen; voor het doel waarmee de analyse werd uitgevoerd is het niet relevant, het is hoogstens aardig om te weten.

De analyses bevestigen de waarde van waardering als voorspeller van inzet. De correctie voor waardering laat het eerder gevonden effect van variant echter onaangetast. Dit effect blijft zodanig, dat leerlingen in het BBO in een niet flexibele variant de meeste inzet vertonen, gevolgd door leerlingen in de flexibele variant, en die weer gevolgd door leerlingen in de niet modulaire variant. De oorzaak hiervoor zal dus ergens anders dan in waardering voor mogelijk flexibele elementen gezocht moeten worden.

6.6.3 Modulaire variant en inzet als voorspellers van rendement

Rendement is op twee manieren geoperationaliseerd: als (al of niet) uitval na 1 jaar opleiding en als de mate van voortgang na 1 jaar opleiding (lang niet voldoende tot veel meer dan voldoende voortgang om de opleiding in de nominale duur van 2 jaar af te kunnen ronden).

In eerste instantie is nagegaan, of de in het onderzoek betrokken covariaten van invloed zijn op de rendementsmaten. Daarna is onderzocht, of inzet van leerlingen en modulaire variant daarboven elk afzonderlijk invloed hebben op de rendementsmaten. Waar variant invloed heeft op rendement, is ook nagegaan of deze invloed door de eventuele invloed van inzet wegverklaard kan worden, ofwel, of de invloed van (modulaire) variant al of niet loopt via inzet van leerlingen. Ook deze analyses werden uitgevoerd met behulp van het VARCL-programma en werden afzonderlijk uitgevoerd voor beide onderwijstypen en voor beide rendementsvariabelen. In tabel 6.6 zijn de resultaten met betrekking tot voortgang vermeld, in tabel 6.7 die met betrekking tot uitval.

Tabel 6.6 Gestandaardiseerde effecten van modulaire variant en inzet op de voortgang van de leerling

	BBO		KMBO	
	stand. fout		stand. fout	
<i>voorspellers</i>				
- leerlingniveau:				
P			.13	.07
PSB3			.21	.07
PSB8			.17	.07
inzet t1*				
inzet t2	.15	.06		
inzet t3*				
- schoolniveau:				
variant 1 niet flexibel				
2 flexibel	-.56	.24		
0 niet modulair				
<i>variantiecomponenten</i>				
leerlingniveau		.775		.706
schoolniveau		.134		.218
tussenscholenvariantie in effecten P				.023

* Deze voorspeller leidde in geen enkel model in de tabel tot een significante schatting.

De effecten op voortgang zijn in beide onderwijstypen verschillend. In het KMBO wordt de voortgang noch door inzet, noch door modulaire variant beïnvloed. Wel is er effect van prestatiemotivatie en cognitief niveau van de leerling. In het BBO spelen deze covariabelen geen rol. Daar levert inzet op het tweede meettijdstip een bijdrage aan de voortgang. Het is de enige indicatie voor de (verwachte) relatie tussen inzet en rendement, en als zodanig moeilijk interpreteerbaar. Daarboven is er effect van variant. Leerlingen in een flexibele variant vertonen daar de minste voortgang: minder dan de leerlingen in de niet flexibele en minder dan de leerlingen in de niet modulaire variant.

Tabel 6.7 Gestandaardiseerde effecten van modulaire variant en inzet op uitval*

	BBO		KMBO
	stand.	fout	stand. fout
<i>voorspellers</i>			
- leerlingniveau:			
P	.32	.13	
posF **	.29	.13	
PSB ***			
(inzet t1)			
(inzet t2)			
(inzet t3)			
- schoolniveau:			
variant 1 niet flexibel			
2 flexibel			
0 niet modulair			
<i>variantie op schoolniveau ****</i>	.633		.257

* : De variabele uitval kent twee waarden: 0= uitval; 1=blijven.

** : posF (positieve faalangst) is een van de twee extra subschalen in de PMT. Deze schaal is niet eerder genoemd, omdat hij met geen van de afhankelijke variabelen die tot nu toe behandeld zijn verband bleek te houden.

*** : De variabelen tussen haakjes leidden in geen der modellen in de tabel tot een significante schatting.

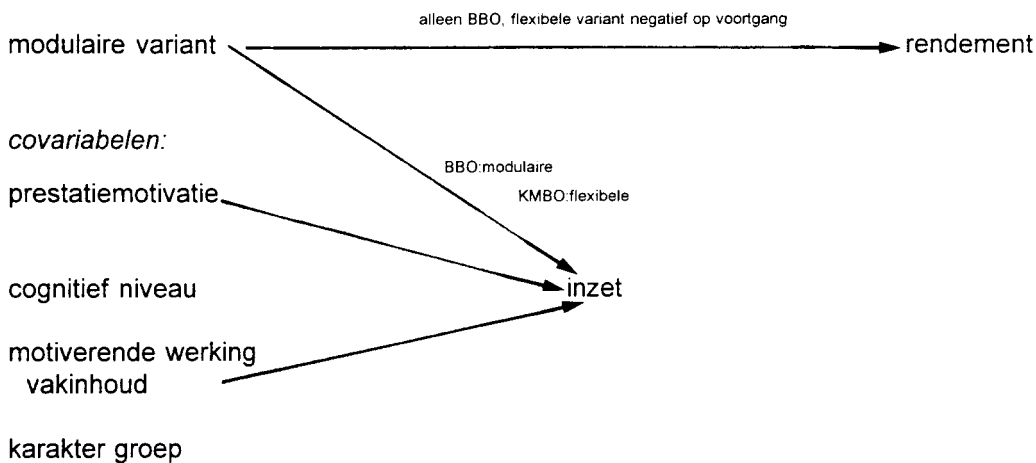
**** : in verband met het dichotome karakter van de afhankelijke variabele is gewerkt met logistische multilevel analyse. Deze geeft alleen de variantie op schoolniveau weer, de variantie op leerlingniveau wordt op 1 gesteld.

In geen der beide onderwijstypen blijkt uitval, de andere rendementsmaat, voorspeld te kunnen worden door variant of inzet. In het KMBO is er ook onder de andere variabelen geen enkele te vinden die iets voorspelt over uitval. In het BBO blijken prestatiemotivatie en positieve faalangst wel enig effect te hebben: met een hogere prestatiemotivatie en een hogere positieve faalangst is er minder kans op uitval.

6.7 Conclusies

In deze paragraaf willen we de resultaten van het onderzoek terugkoppelen naar de hypothesen in paragraaf 6.4. Samengevat zien de resultaten uit paragraaf 6.6 er als volgt uit:

Figuur 6.2 Gevonden verbanden



De eerste hypothese luidde als volgt: onder bepaalde condities leidt een modulair systeem tot verhoogde inzet bij leerlingen. Deze condities zijn gelegen in:

- de mate van flexibiliteit van het modulaire systeem zelf;
- kenmerken van de leerling;
- kenmerken van de klas of leergroep.

Deze hypothese wordt door de resultaten van het onderzoek ondersteund: Een modulair systeem kan bijdragen aan de inzet van leerlingen. Dat dit effect afhankelijk zou zijn van nadere condities bij leerlingen is niet gevonden; noch op het niveau van de individuele leerling, noch op het niveau van de groep. De veronderstelling, dat een modulair systeem alleen gunstig zou werken bij die leerlingen die bij aanvang van de opleiding al voldoende gemotiveerd zijn, of die een bepaald niveau van cognitief functioneren hebben, wordt dus niet gestaafd door de resultaten van het onderzoek. Het idee, dat kenmerken van de groep waarin de leerling werkt versterkend of verzwakkend zouden kunnen werken op het verband tussen modulair onderwijs en inzet van een individuele leerling wordt evenmin ondersteund.

Wat betreft condities gelegen in de mate van flexibiliteit van het systeem zelf, kan het volgende geconcludeerd worden. Ten eerste is flexibiliteit geen *conditio sine qua non*: in het algemeen gaan modulaire systemen gepaard met een grotere inzet dan de niet-modulaire. Ten tweede neemt het effect van modulair onderwijs in sommige gevallen wel, in andere niet toe met de mate van flexibiliteit van het systeem. Hier bestaat een systematisch verschil tussen de onderzochte schooltypen. In het KMBO gaat grotere flexibiliteit wel samen met grotere inzet, in het BBO is dat niet het geval, maar kan zelfs, hoewel er van significantie geen sprake is, een tegengestelde tendens vermoed worden. De oorzaak voor dit verschil in effect van flexibiliteit tussen beide schooltypen ligt niet in een verschillende waardering van leerlingen voor flexibiliteit: die is in beide schooltypen het hoogst voor een flexibel systeem. Over wat wel de achtergrond is van het verschillend effect kunnen we verder slechts speculeren. Een mogelijke verklaring kan zijn, dat waardering voor kenmerken van het onderwijs bij KMBO-ers meer effect sorteert op hun gedrag op school doordat zij met dat onderwijssysteem vijf dagen per week geconfronteerd worden, in tegenstelling tot BBO-ers die maar een dag per week naar school gaan, en voor wie dat slechts een onderbreking van hun werkweek betekent. We beschikken echter niet over gegevens om de realiteitswaarde van deze veronderstelling te toetsen.

Over de tweede hypothese kunnen we kort zijn: de onderzoeksresultaten wijzen er niet op, dat de inzet van leerlingen het rendement van opleidingen vergroot. Er blijkt geen verband te zijn tussen inzet van leerlingen enerzijds en de mate van voortgang door de opleiding of het al of niet tussentijds verlaten van de opleiding anderzijds.

Ook de derde hypothese wordt niet ondersteund. Modulaire systemen op zich leiden niet tot rendementsverbetering: noch de voortgang van leerling, noch het al of niet tussentijds verlaten van de opleiding vertoont verband met het soort onderwijs: modulair of niet. Ook flexibele modulaire systemen hebben geen positief effect. Eerder is het tegendeel het geval: in het BBO leidt een flexibel systeem tot een geringere voortgang, in vergelijking zowel met een niet flexibel modulair, als met een traditioneel, geheel niet modulair systeem. Het is niet duidelijk waarom dit -onverwachte- effect wel in het BBO en niet in het KMBO optreedt. Verschillende verklaringen zijn mogelijk. 1. In het BBO kunnen veel leerlingen in een flexibel systeem eindelijk de hoeveelheid tijd gebruiken die zij nodig hebben om de stof onder de knie te krijgen. Daardoor gaan zij weliswaar minder snel door de opleiding, maar hun beheersing neemt toe. (Als dit het geval is, zal dat moeten blijken uit hun leerresultaten: die moeten beter worden. In het kader van het uitgevoerde onderzoek zijn dergelijke gegevens evenwel niet verzameld, we kunnen

deze veronderstelling derhalve niet toetsen.) Deze verklaring gaat alleen op, als daar tegenover staat, dat in het KMBO de tijds kwestie niet zo belangrijk is en daar in een niet flexibel systeem geen of minder leerlingen te weinig tijd toegemeten zouden krijgen. Dit lijkt zeer aannemelijk: KMBO-leerlingen hebben meer schooldagen per week, en dus ook meer tijd voor de te bestuderen stof. 2. In het BBO is men minder dan in het KMBO ingesteld op het ondervangen van mogelijk negatieve effecten van flexibiliteit in tempo. Daardoor krijgen leerlingen de kans om uitstelgedrag te vertonen, en minder snel dan nodig is door de stof te gaan. Dit is een bekend verschijnsel bij studiesystemen waarbij het tempo vrijgelaten wordt (zie Reiser, 1984). Deze verklaring wordt aannemelijk, als flexibiliteit in het BBO, in tegenstelling tot de zojuist geponeerde verklaring, niet gepaard zou gaan met betere leerresultaten. Zoals gezegd kunnen we hierover geen uitspraak doen.