

Wat is er mis met MIS?

Ontwerp en evaluatie van een training in het gebruik van managementinformatie binnen het voortgezet onderwijs.

Promotiecommissie

Voorzitter

prof. dr. W.H.A.M. Coonen

Promotor

prof. dr. R.J. Bosker

Leden

prof. dr. J.J.H. van den Akker

prof. dr. C.A.W. Glas

prof. dr. W.H.A. Hofman

prof. dr. F.J.G. Janssens

Proefschrift Universiteit Twente, Enschede, 2005

ISBN 90-365-2171-8

Foto omslag: Gymnasium Haganum

De school op de foto was niet betrokken bij het onderzoek

© E.M. Branderhorst

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder schriftelijke toestemming van de auteur

**WAT IS ER MIS MET MIS?
ONTWERP EN EVALUATIE VAN EEN TRAINING
IN HET GEBRUIK VAN MANAGEMENTINFORMATIE
BINNEN HET VOORTGEZET ONDERWIJS**

PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van
de graad van doctor aan de Universiteit Twente,
op gezag van de rector magnificus,
prof. dr. W.H.M. Zijm,
volgens besluit van het College voor Promoties
in het openbaar te verdedigen
op vrijdag 24 juni 2005 om 13.15 uur

door

Emma Martien Branderhorst

geboren op 7 juli 1970
te Zaandam

Dit proefschrift is goedgekeurd door de promotor

prof. dr. R.J. Bosker

en de assistent-promotor

dr. A.J. Visscher

Voorwoord

De overheid wil met haar beleid scholen stimuleren om zelf de organisatie te sturen en publiekelijk verantwoording af te leggen (zoals bijvoorbeeld blijkt uit de ontwikkelingen rondom de kwaliteitskaart, good governance en de invoering van de lumpsumbekostiging in het primair onderwijs). Met het oog op de eisen die aan scholen gesteld worden door overheid, ouders en samenleving, is het in toenemende mate van belang beleid te ontwikkelen op grond van de juiste informatie, de gevolgen van het beleid te monitoren en afwijkingen van de plannen te analyseren. Het is deze context die in 1999 bepalend is geweest voor het starten van mijn onderzoek naar het gebruik van managementinformatie in scholen voor voortgezet onderwijs.

Veel mensen hebben aan mijn onderzoek meegewerkt en mij op allerlei manieren geholpen. Allereerst wil ik de respondenten van de scholen bedanken die aan dit onderzoek hebben deelgenomen, zonder hen had ik geen gegevens gehad. Ik hoop dat het onderzoek een bijdrage kan leveren aan de verdere ontwikkeling van een goede informatievoorziening voor het management van scholen.

Dit onderzoek was evenmin mogelijk geweest zonder het bedrijf 'Stoas', de organisatie die haar medewerking heeft verleend aan een experiment naar het gebruik van managementinformatie.

Een speciaal woord van dank gaat uit naar mijn promotor Roel Bosker en assistent-promotor Adrie Visscher. Zij hebben het risico genomen om mij als – externe promovendus – bij het onderzoek te begeleiden. Dat is bijzonder want de kans is groot dat zo'n project niets oplevert. Dank voor jullie zeer deskundige en prettige begeleiding (en ik zal de onderzoeksnieuwttjes, de discussies en de wedijver tussen Groningen en Twente missen).

Emmy Hornstra en Rien Steen wil ik bedanken voor hun hulp bij de vormgeving van de vragenlijst en de verwerking van de gegevens.

Lisenka van het Reve heeft mij geholpen met de praktische uitvoering van het onderzoek, dank daarvoor!

Het schrijven van een proefschrift is gelijk opgegaan met mijn carrière bij andere werkgevers. De combinatie van de hectiek van alledag en mezelf verdiepen in een onderwerp was intensief, maar (meestal) ook leuk om te doen. Door mijn onderzoek midden in de weerbarstige onderwijspraktijk uit te voeren, liep ik veel rond op de scholen. Dat is iets wat ik als zeer leerzaam heb ervaren, ook voor mijn werk bij het ministerie van OCW.

Maar er is gelukkig veel meer in mijn leven dan een promotieonderzoek. Ik wil daarom iedereen bedanken die in de afgelopen jaren voor afleiding en steun heeft gezorgd, in het bijzonder mijn ouders en zussen. Ik ben erg blij met ‘mijn’ thuis en ik niet alleen, want Pieter, Eline en Emma hebben genoten van de logeerpartijtjes en uitstapjes.

Peter heeft een belangrijke rol gespeeld in het aanwakkeren van het idee om een proefschrift te gaan schrijven en geeft mij alle ruimte om mijn ambities te realiseren. www.landgoedlinnen.nl is jouw ‘onderzoeksubject’ en daarmee kun je de hele (schoon)familie bezig houden. Maar als het nodig is, ben je er!

Toen ik begon met dit promotie-onderzoek waren onze drie kleine wondertjes er nog niet, nu gelukkig wel. Jullie tekeningen, knuffels, verhalen en driftbuien waren een welkome afleiding voor t-toetsen, literatuuranalyses en stukken schrijven.

*Emma Martien Branderhorst
Rijswijk, juni 2004*

Ik heb in dit proefschrift uitsluitend voor de leesbaarheid gekozen voor de hij vorm, het schrijven van hij/zij, zijn/haar levert een onleesbare tekst op. Overal waar in dit proefschrift hij staat, kan ook zij gelezen worden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Managementinformatie	1
1.1.1	Maatschappelijke en bestuurlijke ontwikkelingen	1
1.1.2	Managementkenmerken van scholen	3
1.2	Probleemstelling	6
1.3	Begripsomschrijving	10
1.4	Opzet van dit proefschrift	11
2	School+ Web	13
2.1	Beschrijving (on)mogelijkheden School+ Web	13
2.2	Managementtools School+ Web	15
2.3	Verantwoording keuze School+ Web als casus	18
3	Kenmerken van de organisatie en het management van de school	23
3.1	Organisatie van de school	23
3.2	Rol van het management	28
3.3	Gebruik van managementinformatie in de private sector	31
3.4	Aandachtspunten voor het gebruik van managementinformatie	34
4	Het leer- en instructieproces	37
4.1	Leeractiviteiten, instructie-activiteiten en leerstijlen	38
4.1.1	Leeractiviteiten	38
4.1.2	Instructie-activiteiten	41
4.1.3	Leerstijlen	42

4.2	Volwassenen als lerenden	44
4.3	Uitgangspunten training	48
4.4	Uitwerking probleemstelling	51
5	Opzet van het onderzoek	53
5.1	Onderzoeksontwerp en instrumentontwikkeling	53
5.1.1	Solomon four group design	53
5.1.2	Instrumentontwikkeling	56
5.2	Variabelen en steekproeftrekking	59
5.2.1	Operationalisatie variabelen	59
5.2.2	Steekproeftrekking en respons	67
5.3	Data-analyse	71
6	Resultaten van het onderzoek	73
6.1	Resultaten onderzoek	73
6.1.1	Resultaten factoranalyse	73
6.1.2	Resultaten toetsen hypothesen	75
6.2	Resultaten interviews	82
6.2.1	Interviewresultaten School+ Web	83
6.2.2	Interviewresultaten gebruikers andere systemen	84
6.3	Inschatting van de kosten-baten verhouding	85
7	Conclusies, discussie en aanbevelingen	89
7.1	Samenvatting van de belangrijkste resultaten	89
7.1.1	Inleiding en probleemstelling	89
7.1.2	Resultaten	93
7.2	Methodologische aspecten	95
7.2.1	Veldexperiment versus laboratoriumexperiment	95
7.2.2	Zelfbeoordeling	95
7.2.3	Rolconflict	96

7.3	Betekenis van resultaten voor scholen en voor toekomstig onderzoek	97
7.3.1	Momentopname	97
7.3.2	Voortoets	98
7.3.3	Training	98
7.3.4	Generaliseerbaarheid	99
7.3.5	Rol van het management	100
	Literatuur	103
	Bijlage 1 Ontwerpmethode School+ Web	121
	Bijlage 2 Ontwerpmethode training	127
	Bijlage 3 Samenvatting inhoud training	145
	Bijlage 4 Meetinstrumenten	153
	Bijlage 5 Betrouwbaarheid van de schalen	173
	Bijlage 6 Contextvariabelen: resultaten per Solomon groep	177
	Bijlage 7 Resultaten factoranalyse kennis, vaardigheid en attitude	185
	Bijlage 8 Opzet en resultaten kwalitatief onderzoek	189
	Summary	195
	Curriculum Vitae	203

*Te vaak staat de wetenschappelijke theorie
te ver af van de dagelijkse onderwijspraktijk.
Om hierin verandering te brengen,
zijn gerichte veldexperimenten nodig.*

1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een inleiding gegeven op het onderwerp dat in dit proefschrift centraal staat: kan het gebruik van managementinformatie in scholen voor voortgezet onderwijs bevorderd worden door een training? In paragraaf 1.1 wordt ingegaan op de betekenis van managementinformatie in het onderwijs. In dat kader wordt aandacht besteed aan ontwikkelingen in de omgeving van de school en aan kenmerken van de schoolorganisatie en het management. Vervolgens komt in paragraaf 1.2 de probleemstelling aan de orde. In paragraaf 1.3 worden enkele centrale begrippen gedefinieerd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beschrijving van de opzet van dit proefschrift.

1.1 Managementinformatie

1.1.1 Maatschappelijke en bestuurlijke ontwikkelingen

In toenemende mate worden allerlei maatschappelijke taken bij de school neergelegd. Overheid, ouders en maatschappelijke groeperingen formuleren voortdurend nieuwe wensen, eisen en verwachtingen ten aanzien van onder meer achterstandsbestrijding, opvang van leerlingen, veiligheid, goed bestuur en dergelijke (Beerends et al., 2000; Mooij, 1996; Onderwijsraad, 2002a). Door

deze soms tegenstrijdige en niet gelijktijdig te honoreren verlangens neemt de druk op (het management van) scholen toe.

Naast bovengenoemde maatschappelijke ontwikkelingen heeft zich een aantal bestuurlijke ontwikkelingen voorgedaan die van invloed zijn op het management van scholen. Aan het begin van de jaren tachtig met het aantreden van het eerste kabinet Lubbers, werd een beleid ingezet dat moest leiden tot deregulering en autonomievergroting.

De ideeën over deregulering werden in de jaren tachtig verder ontwikkeld en zijn bij sommige onderwijssectoren, zoals het hoger onderwijs, al in praktijk gebracht. Deze ontwikkeling is zeker geen uniek Nederlands verschijnsel. In verscheidene Europese landen is sprake van een zekere decentralisatietendens in het onderwijs. Een tendens waarbij onderwijsinstellingen niet alleen meer worden aangesproken op hun verantwoordelijkheden, maar ook meer ruimte aan de instellingen wordt geboden om de eigen verantwoordelijkheden te nemen (Van Amelsvoort, Scheerens & Branderhorst, 1996).

In het voortgezet onderwijs vond deregulering voornamelijk plaats in de jaren negentig. Beerends et al. (2000) vatten de situatie in die jaren als volgt samen:

- scholen hebben een grotere financiële verantwoordelijkheid gekregen;
- scholen hebben meer beleidsruimte gekregen, met name op beheersmatig en organisatorisch gebied; en
- er is een sterker accent komen te liggen op werkgeverschap.

De autonomie geldt voor het voortgezet onderwijs dus vooral in het financiële, organisatorische en arbeidsvoorwaardelijke domein. Met betrekking tot de onderwijsinhoud is er juist lange tijd sprake geweest van extra regulering. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de basisvorming en de eindexamenprofielen (Slegers, 1991). De beoogde invoering van een kerncurriculum en de herstructurering

van de profielen kunnen betekenen dat op termijn ook op onderwijskundig terrein sprake zal zijn van enige deregulering.

De laatste jaren wordt nog nadrukkelijker dan voorheen gewerkt aan vermindering en vereenvoudiging van sturing door de rijksoverheid en aan meer ruimte voor eigen beleid binnen de onderwijsinstellingen. Dit blijkt onder meer uit verschillende onderwijsbegrotingen en beleidsnotities (Ministerie van OC&W, 2002; Ministerie van OCW, 2004). Meer autonomie van scholen zou onder meer leiden tot scholen die beter in staat zijn om onderwijskundige problemen op te lossen, slagvaardiger inspelen op maatschappelijke ontwikkelingen en een professioneler management hebben (Leune, 1994; Leune & De Koning, 2001; Onderwijsraad, 2000). Dit kan gevolgen hebben voor de informatievoorziening voor managers van scholen. Van Hoewijk (1989) stelt bijvoorbeeld dat, met het oog op de eisen die aan scholen gesteld worden door overheid, ouders en samenleving, het in toenemende mate van belang is de juiste beslissingen te nemen op grond van de juiste informatie, de gevolgen van beslissingen te monitoren en afwijkingen van de plannen te analyseren.

1.1.2 Managementkenmerken van scholen

In plaats van het alleen maar uitvoeren van de regels van het ministerie van OCW is het doel van het overheidsbeleid dat scholen meer zelfstandig opereren als werkgever en zelf verantwoordelijk zijn voor de resultaten. Het is de bedoeling dat managers zelf de gewenste resultaten specificeren, deze verwerken in een missie, doelen en normen en daarmee het strategisch beleid ontwerpen. Of zoals Duke (1996) het formuleert: 'Tomorrow's principal will concentrate on ends rather than means'.

Een terugtrekkende overheid en meer beleidsruimte voor scholen, betekenen niet automatisch dat door scholen daadwerkelijk gebruik gemaakt wordt van de autonomie. Hoewel er positieve verwachtingen zijn ten aanzien van de effecten van een grotere autonomie van scholen, zoals kwaliteitsverbetering en vergroting van

efficiency en effectiviteit, is er vooralsnog weinig evidentie dat autonomievergroting dergelijke effecten sorteert (Brandsma, Buising, Cremers-van Wees & Pakkert, 1999). Scholen moeten de beleidsruimte aankunnen en daarvoor toegerust zijn. Het is niet vanzelfsprekend dat elke school in staat is om autonomie te benutten. Als een belangrijke conditie die in scholen gerealiseerd moet zijn om in een meer autonome situatie te kunnen functioneren, wordt het beleidsvoerend vermogen genoemd, het vermogen om beleid te ontwikkelen, uit te voeren en te evalueren. Dat vermogen stelt het management van scholen in staat om uit het ruimere aantal toegestane beleidsalternatieven een optimale beleidslijn te kiezen, rekening houdend met eigen voorkeuren en de eigen schoolsituatie (Marx & Satter, 1994). Het beleidsvoerend vermogen lijkt in veel scholen beperkt aanwezig te zijn. Zo blijkt uit onderzoek van Van Dongen et al. (1989) dat een van de problemen van het management van scholen voor voortgezet onderwijs is, dat er onvoldoende gekeken wordt naar de lange termijn; er is te weinig aandacht voor het ontwikkelen van een visie.

Uit de vele studies naar het werk van schoolmanagers komt het beeld naar voren van een functionaris die dag in dag uit druk is met een veelheid van meestal ongeplande bezigheden van velerlei soort (Brandsma et al., 1999; Slegers & Morshuis, 1995; Van Cleve Morris, Crowson, Porter-Gehrie & Hurwitz, 1984; Visscher & Bloemen, 1999). Managers van scholen worden veelvuldig gestoord in hun werkzaamheden en ervaren dagelijks de zuigkracht van details op uitvoeringsniveau. Een gevolg kan zijn dat het management te weinig tijd heeft c.q. neemt om over de beschikbare informatie te reflecteren en na te denken over de mogelijke consequenties voor de schoolorganisatie. Daarnaast blijkt uit onderzoek van Mintzberg (1973) dat managers zich bij hun handelen vooral op informele, face-to-face informatie (inclusief roddels en speculaties) baseren, in plaats van op formele rapportages, zoals geaggregeerde computergegevens. Ze blijken zich niet te gedragen overeenkomstig het rationele beeld van de manager: een zorgvuldige probleemanalyse, het genereren van alternatieve oplossingen en het uitwerken van de meest geschikte oplossing.

Gezien het voorgaande is te verwachten dat managementinformatie uit een informatiesysteem geen rol van betekenis speelt bij de beleidsontwikkeling in de meeste scholen (Fung, Visscher, Smith & Wild, 2001; Visscher & Bloemen, 1999). Managers blijken met name informatie te gebruiken voor routinematige administratieve taken zoals leerlingaantallen en eindexamencijfers.

Managementinformatiesystemen kunnen weliswaar krachtige hulpmiddelen vormen voor scholen die voor hun beleidsontwikkeling en – evaluatie behoefte hebben aan informatie, maar de potentiële rol van dergelijke systemen dient wel in het juiste perspectief geplaatst te worden. Niet de technologie, maar het management lijkt de spil van het daadwerkelijk benutten van de informatie te zijn. Hoe meer sturing van ‘hoger hand’, des te meer de informatietechnologie benut kan worden (Peterson, 1999).

Tegelijkertijd blijkt uit onderzoeken dat managers gewend zijn om hun beslissingen meer op basis van gezond verstand en/of intuïtie te nemen, dan dat ze zich voortdurend laten inspireren door hun beleidsdoelstellingen. De beleidsvoeringcapaciteit van scholen wordt doorgaans niet als sterk ontwikkeld bestempeld (Van Dongen et al., 1989; Visscher, 1993). Dit beeld wordt bevestigd door de resultaten van diverse onderzoeken naar de implementatie van informatie- en communicatietechnologie (ict) in het onderwijs (Ten Brummelhuis, 1998; Doornekamp, 2000; Ministerie van OC&W, 2003). Uit deze onderzoeken blijkt dat een meerderheid van de scholen voor voortgezet onderwijs weliswaar ict op de beleidsagenda heeft staan, maar dat het vooral gaat om visieontwikkeling. Scholen staan nog voor de taak om helder te krijgen hoe ict kan worden ingezet in de onderwijs- en managementpraktijk.

Op het terrein van kwaliteitszorg worden vergelijkbare conclusies getrokken door Haaijer en Van Welzen (2000). Op basis van hun onderzoek naar de stand van zaken met betrekking tot kwaliteitszorg binnen scholen voor voortgezet onderwijs, concluderen zij onder andere dat meetbare doelstellingen en een meerjarig plan in relatie tot een kwaliteitszorgsysteem weinig worden aangetroffen. Tevens blijkt uit dit onderzoek dat kengetallen weinig worden opgeslagen in

een managementinformatiesysteem en nauwelijks gebruikt worden voor het beleid.

1.2 Probleemstelling

Uit paragraaf 1.1 blijkt dat voor het genereren en benutten van managementinformatie uit een managementinformatiesysteem, het installeren van een dergelijk informatiesysteem onvoldoende is om dat doel te bereiken. De factor die specifiek genoemd wordt voor een succesvolle implementatie van een managementinformatiesysteem is de mate van training. (American Association of School Administrators, 2002; Leithwood & Montgomery, 1986). Deze stellingname strookt met empirisch onderzoek in Nederland, Engeland en Hong Kong (Fung et al., 2001; Visscher & Bloemen, 1999; Visscher, Wild, Smith & Newton, 2003). In deze studies is onderzocht welke factoren het gebruik van een managementinformatiesysteem bevorderen (zie tabel 1.1). Training blijkt in alledrie de landen een belangrijke factor te zijn (evenals de kwaliteit van de informatie die het informatiesysteem levert). Een mogelijke verklaring voor het belang van een training is volgens de onderzoekers dat de training een manier is om het doel van de innovatie duidelijk te maken en om de vaardigheden voor het gebruik van managementinformatie te leren. Daarmee lijkt het mogelijk om gebruikers te motiveren om het systeem daadwerkelijk te gebruiken.

Tabel 1.1 Factoren die het gebruik van een managementinformatiesysteem bevorderen

	Hong Kong	Nederland	Engeland
Motivatie	X		X
Ervaring met computers	X		X
Training	X	X	X
Kwaliteit van de informatie	X	X	X
Duidelijke innovatiedoelen	X		X
Duidelijkheid over de middelen waarmee de innovatie gerealiseerd moet worden	X	X	
Mate van gebruik van het informatiesysteem			X

Vertaald naar het onderwerp van dit onderzoek is het doel van de innovatie het gebruik van een managementinformatiesysteem voor de beleidsvorming opdat de besluitvorming over en mogelijk de kwaliteit van het onderwijs verbeterd kan worden. Om dat doel te bereiken, lijkt het met name van belang om als gebruiker te weten welke informatie verzameld dient te worden en met welke aandachtspunten bij de interpretatie en analyse rekening gehouden moet worden (Brandsma et al., 1999; Visscher, Fung & Wild, 1999; Visscher et al., 2001). Tegelijkertijd blijkt dat de trainingen die gegeven worden veelal als te technisch en beheersmatig worden ervaren en te weinig gericht zijn op de mogelijkheden van het informatiesysteem voor beleidsontwikkeling en –evaluatie (Visscher & Bloemen, 1999). Managers van scholen lijken problemen te hebben met het gebruik van kwantitatieve, statistische gegevens omdat ze niet getraind zijn en/of geen ervaring hebben met het gebruik van dergelijke gegevens. Tevens blijkt het moeilijk voor managers om de kwaliteit van de informatie te beoordelen en de informatie te interpreteren en gebruiken voor beleidsontwikkeling. Er zou dus meer aandacht besteed moeten worden aan de wijze waarop het management de informatie kan gebruiken voor de beleidsontwikkeling binnen de school. Daarbij kan bijvoorbeeld

gebruik gemaakt worden van de door Visscher (1996) gedefinieerde soorten gebruik van managementinformatiesystemen in scholen:

- Het leggen van relaties tussen variabelen waardoor verbanden duidelijk kunnen worden, bijvoorbeeld: ‘Wat is de relatie tussen het door de basisschool gegeven schooladvies en de schoolcarrière?’.
- Het analyseren van patronen in gegevens in de tijd, bijvoorbeeld: ‘Wat zijn de gemiddelde examenscores voor elk vak en elke leerkracht over een aantal schooljaren?’.
- Het beantwoorden van 'what -if' vraagstellingen: onderzoeken wat de consequenties zijn van een wijziging van de waarde van een bepaalde variabele voor een of meer andere variabelen, bijvoorbeeld: ‘Welke consequenties heeft een verzwaring van de overgangsnormen op het bevorderen van de leerlingen?’.
- Standaardoverzichten met informatie betreffende een of meer variabelen, bijvoorbeeld het gemiddelde cijfer per vak per leerling en/of het aantal zittenblijvers.
- Beleidsevaluatie: nagaan of door de school ontwikkelde beleidsmaatregelen tot het gewenste resultaat hebben geleid, bijvoorbeeld: ‘In hoeverre is het verzuim van leerlingen gedaald na datum x toen het rooster veranderd werd?’.

Echter, voordat informatie gebruikt kan worden, moet duidelijk zijn welke informatie daarvoor verzameld moet worden. Uit diverse onderzoeken (Fung, 1996; Koers, 1993; Visscher & Bloemen, 1999) is duidelijk geworden dat niet zelden onbruikbare informatie wordt verzameld, mede omdat niet helder is wat de exacte informatiebehoefte van de managers is. In veel gevallen kan een manager niet exact vertellen welke informatie hij nodig heeft. Gevolg daarvan is dat managers enerzijds het probleem hebben dat zij beschikken over teveel informatie waardoor ze door de bomen het bos niet meer zien, maar anderzijds niet beschikken over die informatie die van belang is voor de besluit- en beleidsvorming. Voor de training is ook dit een belangrijk aandachtspunt.

Gegeven het in diverse studies aangetoonde belang van deskundigheidsbevordering en de ervaren tekortkomingen van de bestaande trainingen is de volgende *probleemstelling* geformuleerd:

Kan met behulp van een naar inhoud en vorm wetenschappelijk gefundeerde training het gebruik van een managementinformatiesysteem voor het beleidsproces door managers van scholen voor voortgezet onderwijs bevorderd worden?

Of in de lijn van Oost, Brekelmans, Swanborn en Westhoff (2002) die pleiten voor een herwaardering van Poppers adagium ‘uitspraken in heldere taal gesteld’: Heeft een training nut?

1.3 Begripsomschrijving

Wat wordt in dit onderzoek verstaan onder een managementinformatiesysteem? De technologie waarop managementinformatiesystemen gebaseerd zijn, verandert voortdurend en daarmee ook de toepassingsmogelijkheden en de inhoud van het begrip. Daarom wordt ervoor gekozen om het begrip in abstracte termen te definiëren. In navolging van Visscher, Wild (2001) en Teulings (1989) is gekozen voor de volgende begripsomschrijving van een *managementinformatiesysteem*:

Informatie is een zodanige bewerking van gegevens dat daaruit kennis ontstaat. Managementinformatie is informatie gericht op het management van een organisatie, informatie die een manager kan gebruiken om bepaalde maatregelen c.q. beslissingen te nemen.

Een managementinformatiesysteem is een van de mogelijke bronnen voor managementinformatie. Het is een op een of meerdere computers gebaseerd informatiesysteem, bestaande uit een databank en diverse computertoepassingen die het mogelijk maken om gegevens op te slaan, te bewerken en te gebruiken.

Onderzocht wordt of een *training* het gebruik van een managementinformatiesysteem voor het beleidsproces kan bevorderen. Daarbij wordt training gedefinieerd als (Den Ouden, 1992):

Het kwalificeren van mensen om hun directe functie op adequate wijze uit te voeren en zo hun persoonlijk functioneren te verbeteren. Hierbij ligt het accent op het kunnen, eenmaal verworven kennis moet worden toegepast.

Beleid wordt hier omschreven als het streven naar het bereiken van bepaalde doeleinden met bepaalde middelen en bepaalde tijdskeuzen (Hoogerwerf, 1993). Hoogerwerf onderscheidt in het beleidsproces meerdere fasen. Naast de agendavorming, de beleidsvoorbereiding en de beleidsbeslissing, zijn er de fasen van de beleidsuitvoering, de

beleidsevaluatie, de terugkoppeling en de beleidsbeëindiging. Het beleidsproces is zo opgevat een cyclisch proces (tenzij het beleid wordt beëindigd). Aan de hand van nieuwe feiten, nauwkeuriger kennis en de ervaring die bij de uitvoering van het beleid is opgedaan wordt het beleid gehandhaafd of aangepast (Croon, 1973).

1.4 Opzet van dit proefschrift

Voordat ingegaan wordt op de inhoud van de voor deze studie ontworpen training, wordt in hoofdstuk 2 het systeem School+ Web beschreven. School+ Web is het managementinformatiesysteem dat als ‘casus’ gebruikt wordt voor het onderzoek.

Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de factoren in kaart gebracht die samenhangen met het gebruik van managementinformatie in het onderwijs. Na een beschrijving van de kenmerken van de schoolorganisatie, wordt ingegaan op het functioneren van het management van scholen. Tevens wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed aan bedrijfskundige ontwikkelingen die ook voor het gebruik van managementinformatie in het onderwijs van belang kunnen zijn.

De centrale vraag in hoofdstuk 4 is vervolgens: "Aan welke kenmerken moet een training voldoen die tot doel heeft het gebruik van managementinformatie voor het beleidsproces te bevorderen"? In dit hoofdstuk komen leer- en instructieprocessen aan de orde die aansluiten bij het leren van volwassenen, de doelgroep van de training.

Hoofdstuk 5 gaat in op het onderzoeksontwerp. Om de probleemstelling te kunnen onderzoeken, zal door middel van een experiment bepaald worden of managers die de training gevolgd hebben meer gebruik maken van het managementinformatiesysteem School+ Web dan managers die de training niet gevolgd hebben. De wenselijkheid van een training wordt in de literatuur aangegeven, maar of het volgen van een training daadwerkelijk tot de gewenste effecten leidt, is onbekend. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op

de onderzoeksvragen c.q. hypothesen, de onderzoeksopzet en de analyse van de verzamelde onderzoeksgegevens.

De resultaten van het onderzoek worden in hoofdstuk 6 gepresenteerd. In dit hoofdstuk wordt beschreven welke effecten de training heeft op het gebruik van managementinformatie. Tevens komt aan de orde of voor het management van de scholen de kosten van de training in verhouding staan tot de baten.

Het proefschrift sluit af met een nabeschuiving naar aanleiding van de verkregen resultaten. Naast een samenvatting van de voornaamste bevindingen, wordt in hoofdstuk 7 ingegaan op enkele methodologische aspecten en worden aanbevelingen voor verder onderzoek geformuleerd.

*Schools are data-rich,
but information poor.
Wayman et al., 2004*

2 School+ Web

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het managementinformatiesysteem School+ Web. Tevens wordt gemotiveerd waarom School+ Web als 'casus' gebruikt wordt voor het onderzoeken van de probleemstelling: kan een training het gebruik van een managementinformatiesysteem door managers van scholen voor voortgezet onderwijs bevorderen?

2.1 Beschrijving (on)mogelijkheden School+ Web

Stoas Informatisering VO is de leverancier van het informatiesysteem School+ Web. School+ Web is een computerondersteund informatiesysteem voor het voortgezet onderwijs in Nederland en de nieuwe naam voor het al vele jaren bestaande informatiesysteem School+. Het verschil tussen School+ Web en School+ is met name dat functies via intranet en/of internet voor alle gebruikers beschikbaar komen. Om verwarring te voorkomen zal in dit proefschrift de huidige naam van het informatiesysteem, School+ Web, gebruikt worden. School+ Web werd ten tijde van het onderzoek op circa 200 scholen voor voortgezet onderwijs gebruikt. Het systeem is aanvankelijk ontwikkeld als schooladministratiesysteem. In dit schooladministratiesysteem kan de school kwantitatieve gegevens registreren die van belang zijn voor het beheer van de

schoolorganisatie. Deze kwantitatieve gegevens zijn gerelateerd aan leerlingen. Het gaat bijvoorbeeld om gegevens met betrekking tot:

- de klassen / lesgroepen waarin leerlingen worden ingedeeld;
- de cijfers van leerlingen;
- het rooster van docenten en leerlingen;
- de absentie: zowel het 'verzuim' van leerlingen als het 'te laat komen' van leerlingen; en
- de leerlingbegeleiding: dossiers van leerlingen bestaande uit handelingsplannen, verslagen, testresultaten en dergelijke.

Informatiebeheer in scholen gaat echter verder dan het invoeren van namen, adresgegevens en resultaten van leerlingen. Stoas Informatisering VO krijgt in toenemende mate te maken met informatievragen van managers. Mede naar aanleiding daarvan wil Stoas dat School+ Web niet alleen gegevens registreert, maar deze gegevens eveneens kan vertalen in managementinformatie.

De kwaliteit van de informatie wordt bepaald door de mate waarin de informatie voldoet aan de eisen die de gebruikers daaraan stellen. Belangrijke kwaliteitseisen die in de literatuur vaak genoemd worden voor managementinformatiesystemen, zijn (Bemelmans, 1984; Davis & Olson 1984; Stegwee, 2000; Wayman, Stringfield & Yakimowski, 2004):

- kwaliteit hardware: is het systeem geschikt voor gangbare hardware?;
- kwaliteit informatie: zijn de gegevens die het systeem bevat en verstrekt juist, betrouwbaar en tijdig?;
- gebruiksvriendelijkheid: ondersteunt het systeem de gebruiker en in hoeverre is er sprake van bedieningsgemak en integreerbaarheid met andere systemen?; en
- beveiliging: is het systeem ontoegankelijk voor buitenstaanders, zijn deelgebieden afgeschermd?

Om te kunnen bepalen of School+ Web aan de bovenstaande eisen voldoet, zijn twee trainers, de ontwerper en zeven managers die School+ Web op hun school gebruiken, begin 2000 geïnterviewd

(Branderhorst, 2000). De centrale vraag was of het systeem School+ Web het management van scholen kon ondersteunen bij het uitvoeren van managementactiviteiten. Met andere woorden, of School+ Web waardevolle managementinformatie kon genereren.

Uit deze gesprekken kwam naar voren dat het programma in de toenmalige vorm aan de gestelde hardware eisen en beveiligingseisen voldeed. Het kon tevens managementinformatie genereren, maar dit was zo complex en tijdrovend dat het programma School+ Web hiervoor in de praktijk niet of nauwelijks gebruikt werd. School+ Web, zoals ten tijde van de interviews gebruikt, werd dus niet als gebruiksvriendelijk beoordeeld door het management. Het kunnen gebruiken van het systeem voor alle doeleinden waarvoor het bedoeld was, vereiste teveel analytisch inzicht in en affiniteit met automatiseringszaken. Het systeem School+ Web werd door de managers dan ook niet gezien als een systeem dat aansloot op de specifieke (informatie)behoeften van het management.

Uit onderzoek blijkt dat indien de gebruiker de perceptie heeft dat het systeem aansluit op zijn behoeften, dit het gebruik van het systeem sterk bevordert (Al-Gahtani & King, 1999). Bij School+ Web in de toenmalige vorm bleek, zoals gezegd, daarvan (nog) geen sprake. Tegelijkertijd bleek uit de interviews dat de interesse voor managementinformatie groot was, al werd aangegeven dat het gebruik ervan nog in een beginstadium was. ‘Als School+ Web, door middel van een aantal aanpassingen en een training, hieraan een bijdrage kan leveren, wordt in een behoefte van de gebruikers voorzien’ aldus een van de geïnterviewde managers.

2.2 Managementtools School+ Web

Stoas heeft op basis van de uitkomsten van het bovengenoemde verkennende onderzoek, besloten het systeem zodanig aan te passen dat managers op een relatief eenvoudige wijze managementinformatie kunnen genereren. Het doel is dat informatie uit School+ Web het management kan ondersteunen bij het

ontwikkelen van schoolbeleid. Voor meer informatie over de wijze waarop het systeem School+ Web is aangepast, wordt verwezen naar bijlage 1. Voor het genereren van managementinformatie uit de School+ Web database is een aanvullend instrument nodig. Daarvoor zijn door Stoas de ‘tools’ Powerplay en Impromptu van Cognos Business Intelligence gekozen. Deze ‘tools’ worden door Cognos omschreven als:

“Software waarmee het evalueren van bedrijfsgegevens wordt ondersteund. Van data wordt informatie gegenereerd die het management en de besluit- en beleidsvormingsprocessen ondersteunt.”

De gekozen ‘tools’ van Cognos zijn gebruiksvriendelijk. Ze zijn bovendien geschikt voor bewerkingen van gegevens uit verschillende bronnen, zodat op termijn ook gegevens uit andere databases, bijvoorbeeld uit de financiële database, in de analyse betrokken kunnen worden.

Impromptu is een rapportagetool: een hulpmiddel om bepaalde overzichten die de manager regelmatig wil zien, te maken met actuele data uit de School+ Web database. Impromptu verzorgt standaard rapportages die opgevraagd kunnen worden. Voorbeelden van rapportages die Impromptu kan leveren, zijn:

- Rapport van het aantal cumuleerlingen per schooltype.
- Rapport van het aantal aanmeldingen per basisschool over de afgelopen 3 schooljaren.
- Rapport van het gemiddelde schoolonderzoekcijfer per vak per schooltype.
- Rapport van het aantal leerlingen dat de school dit schooljaar en de voorgaande 3 schooljaren zonder diploma verlaten heeft.

Met Powerplay is het mogelijk om gegevens uit School+ Web op een dusdanige manier te presenteren dat de manager vanuit diverse invalshoeken de gegevens kan analyseren. Daarvoor is een aantal zogenaamde kubussen ontworpen. Een kubus is een vooraf gedefinieerd uittreksel van de School+ Web database. In feite is een

kubus een kruistabel waarmee het mogelijk is om vanuit verschillende invalshoeken de gegevens nader te analyseren.

In samenspraak met de gebruikers zijn de volgende kubussen ontwikkeld:

- Instroom, doorstroom en uitstroom kubus (IDU-kubus).
- Cijferkubus.
- Absentiekubus.

Met de IDU-kubus wordt weergegeven hoe leerlingen door de school 'stromen' en wat de instroom en uitstroom is. Er kan met deze kubus bijvoorbeeld gekeken worden naar verschillen tussen groepen autochtone en allochtone leerlingen. Per schooltype is bijvoorbeeld te bepalen of allochtone leerlingen vaker ongediplomeerd het onderwijs verlaten dan autochtone leerlingen en of dat verschilt tussen de diverse groepen allochtone leerlingen. Tevens kan bijvoorbeeld gekeken worden naar de gemiddelde studieduur in relatie tot de afkomst en/of het geslacht van leerlingen.

De cijferkubus maakt het mogelijk om cijfergegevens van leerlingen vanuit verschillende perspectieven te analyseren. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om een indruk te krijgen van het succes van de leerling in het voortgezet onderwijs door een relatie te leggen tussen het onderwijsadvies dat een leerling van de basisschool heeft gekregen (of de citoscore), het al dan niet behalen van het diploma en de hoogte van het behaalde diploma (leerlingen die wel het diploma hebben behaald, hoeven lang niet altijd het niveau te realiseren dat op grond van het basisschooladvies verwacht mocht worden). Tevens is het bijvoorbeeld mogelijk om voor ieder schooltype het percentage gediplomeerden en/of de eindexamenresultaten per vak te bepalen, eventueel nader uitgesplitst naar geslacht en/of etniciteit.

De absentiekubus kan worden gebruikt om het absentiegedrag van leerlingen te analyseren. Met de absentiekubus kan een manager bijvoorbeeld uitzoeken of de absentie voor een bepaald schooltype groter is dan voor een ander schooltype en wat de oorzaak daarvan kan zijn.

2.3 Verantwoording keuze School+ Web als casus

Essink en Visscher (1989) hebben de organisatieprocessen die in scholen voor voortgezet onderwijs plaatsvinden en de daarbij benodigde (computerondersteunde) informatie in kaart gebracht. Ten aanzien van 'leerlinggerichte' processen gaat het dan om de volgende informatievragen.

Instream (al dan niet in vergelijking met andere schooljaren):

- Het bepalen van de verwachte instroom in het eerste leerjaar vanuit de toeleverende basisscholen op basis van historische getallen.
- Het bepalen van de verwachte instroom in de overige schooltypeleerjaren op basis van historische getallen.
- Het bepalen van het verwachte aantal leerlingen per schooltypeleerjaar op basis van het huidige aantal leerlingen in de schooltypeleerjaren en de historische getallen.
- Het aantal aanmeldingen per schooltypeleerjaar in totaal en per toeleverende school, eventueel onderverdeeld in aantallen jongens / meisjes en advies toeleverende school.
- Het maken van definitieve aanmeldingsoverzichten aan het einde van het jaar, dus inclusief de tussentijdse aanmeldingen.

Doorstroom (al dan niet in vergelijking met andere schooljaren):

- Het bepalen van de verwachte doorstroom op basis van historische getallen.
- Het maken van een doorstroomoverzicht: per schooltypeleerjaar of over meerdere schooltypeleerjaren de doorstroming van leerlingen naar andere schooltypeleerjaren.
- Het maken van een overzicht van het aantal 'slaagdoorstromers' (leerlingen die geslaagd zijn voor een bepaald schooltype en zich op dezelfde school inschrijven voor een ander schooltype).

Uitstroom (al dan niet in vergelijking met andere schooljaren):

- Het bepalen van de verwachte uitstroom op basis van historische getallen.
- Het maken van een overzicht van het aantal leerlingen dat per schooltypeleerjaar tussentijds is uitgestroomd inclusief de reden van vertrek.

Absentie (al dan niet in vergelijking met andere schooljaren):

- Het maken van een ‘absentiecontrolestaat’: een overzicht van welke leerlingen wanneer absent waren en van welke leerling de reden bekend is en van wie niet.
- Het maken van een overzicht van alle leerlingen die onwettig afwezig zijn (geweest).
- Het maken van een ‘te-laat-kom-staat’: registratie van het aantal keren te laat per leerling.
- Het maken van een absentiehistorie van individuele leerlingen.
- Het maken van een totaaloverzicht per schooltypeleerjaar, per vak, per lesgroep eventueel uitgesplitst naar geslacht, reden absentie en dergelijke.
- Het maken van frequentieverdelingen van de absenties ten opzichte van het aantal werkelijk gegeven lessen.
- Het maken van een overzicht van langdurig absente leerlingen.

Cijfers (al dan niet in vergelijking met andere schooljaren):

- Het maken van statistische overzichten per schooltypeleerjaar en lesgroep van bijvoorbeeld het gemiddeld aantal onvoldoendes en voldoende per vak, het aantal doubleurs, het aantal bevorderden.
- Het bepalen van leerlingprestaties in relatie tot geslacht, vak, de toeleverende school, de absentiegegevens en dergelijke.
- Het maken van een loopbaanoverzicht: de eindrapportcijfers van leerlingen over de schooltypeleerjaren en het schooltype advies van de toeleverende school.
- Het maken van een overzicht voor iedere toeleverende school: overzichten van de cijfers voor scholen die leerlingen aangeleverd hebben.
- Het maken van resultatenoverzichten met betrekking tot het schoolonderzoek c.q. het eindexamen, bijvoorbeeld het

percentage onvoldoendes per lesgroep, het gemiddelde cijfer per vak, per schooltype, per lesgroep.

- Het maken van een overzicht van het aantal leerlingen dat in een vak examen doet.

Vrijwel alle informatie die het management volgens Essink en Visscher (1989) nodig heeft voor 'leerlinggerichte' processen, blijken met de 'Cognos tools' uit de database van School+ Web gegenereerd te kunnen worden. Alleen het ramen van de toekomstige instroom, doorstroom en uitstroom kan met School+ Web slechts zeer globaal gebeuren. Op basis van de ontwikkelingen in de afgelopen jaren kan op hoofdlijnen bepaald worden wat de trend is: stabiel, stijgend of neergaand.

In overleg met Stoas is dan ook besloten om het systeem School+ Web met de bijbehorende 'Cognos tools' als casus te gebruiken om te onderzoeken of een zorgvuldig ontworpen training het gebruik van managementinformatie in scholen kan bevorderen. Het gebruiken van het systeem School+ Web als casus voor het onderzoek heeft een aantal consequenties:

- De managementinformatie die verkregen kan worden, is gerelateerd aan cijfers en aan instroom-, doorstroom- en uitstroomgegevens van leerlingen (de IDU-kubus), het gaat dus om 'leerlinggerichte managementinformatie'. Absentiegegevens zijn buiten beschouwing gelaten. De reden hiervoor is dat het invoeren van dagelijkse roosterwijzigingen in School+ Web zeer arbeidsintensief is. De meeste scholen gebruiken hiervoor dan ook een ander programma. Zolang roosterwijzigingen niet in School+ Web ingevoerd worden, zijn de absentiegegevens te onbetrouwbaar om voor managementinformatie gebruikt te worden.
- De database van School+ Web is het uitgangspunt. Andere databases, zoals bijvoorbeeld een financiële database, worden buiten beschouwing gelaten.
- Er kan alleen managementinformatie gegenereerd worden op basis van gegevens die in de schoolspecifieke database van School+ Web zijn ingevoerd. Het is mogelijk om de huidige

stand van zaken met het verleden te vergelijken, zodat inzicht ontstaat in meerjarige trends. Een voorwaarde daarbij is dat de gegevens over de te onderzoeken jaren in de database van de school geregistreerd zijn.

*Een managementinformatiesysteem
is niet alleen een 'tool of management',
maar tevens een 'proof of management'.
Bemelmans, 1984*

3 Kenmerken van de organisatie en het management van de school

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de potentiële rol van een managementinformatiesysteem in scholen voor voortgezet onderwijs. Gegeven de kenmerken van de organisatie van de school (paragraaf 3.1) en de rol van het management (paragraaf 3.2), wordt bekeken op welke wijze deze van invloed kunnen zijn op het gebruik van managementinformatie, zodat daarmee rekening gehouden kan worden bij het ontwerp van de training. In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op de mate waarin het management van bedrijven gebruik maakt van een managementinformatiesysteem en welke factoren hierop van invloed zijn. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een paragraaf waarin de consequenties van het voorgaande worden aangegeven voor het ontwerp van de training die in dit proefschrift centraal staat.

3.1 Organisatie van de school

De wijze waarop een managementinformatiesysteem gebruikt wordt ten behoeve van de beleidsvorming, kan afhangen van de wijze waarop de school als organisatie functioneert. In de literatuur worden diverse modellen voor schoolorganisaties gepresenteerd. In het navolgende zullen de voor dit onderzoek belangrijkste modellen voor

schoolorganisaties de revue passeren. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de indeling van Witziers (1992). De beschrijving van deze modellen zal zich beperken tot die organisatiekenmerken die relevant zijn voor dit onderzoek. Deze kenmerken hebben betrekking op de rol van het management en het proces van beleidsvorming, aangezien managementinformatie daarvoor gebruikt kan worden.

Eén van de modellen die in de literatuur beschreven wordt, is het model van de rationele bureaucratie (Van Vilsteren, 1984). Als dit model vertaald wordt naar de schoolorganisatie is de schoolorganisatie een geïntegreerd geheel, waarbij de verschillende afdelingen ieder op hun eigen wijze bijdragen aan het overkoepelende organisatiedoel. Er is sprake van een gecentraliseerde beleids- en besluitvorming, ook wat betreft aspecten die van invloed zijn op het primaire proces in de organisatie. Een tweede kenmerk is de aanwezigheid van regels en procedures die het onderwijsproces en daarmee het gedrag van de docenten specificeren. Door middel van leiderschap, regels en plannings wordt ervoor gezorgd dat de activiteiten van de organisatieleden zijn afgestemd op de organisatiedoelen. Organisatiedoelen vormen de basis voor de beleids- en besluitvorming binnen de organisatie en vormen een maatstaf waartegen processen en werkwijzen binnen de organisatie geëvalueerd worden. Als scholen getypeerd kunnen worden als een rationele bureaucratie met duidelijke doelen die geëvalueerd worden, dan lijkt managementinformatie uit een managementinformatiesysteem een rol van betekenis te kunnen spelen. Echter, de school als losjes gekoppeld systeem doet volgens vele auteurs meer recht aan de werkelijkheid (Cohen, March & Olsen 1972; Lotto & Clark, 1986; Weick, 1976). Kenmerkend voor dit model is:

- de doelen in het onderwijs zijn te ambigue, te vaag en abstract van karakter om als maatstaf te dienen voor de evaluatie;
- er bestaat een discrepantie tussen de formele doelen en het feitelijk gedrag; en

- er wordt in de scholen zelden gericht naar het functioneren van de organisatie en naar de mate waarin de organisatiedoelen bereikt worden, gekeken.

Beleids- en besluitvorming onder deze omstandigheden zou dan ook meer het karakter hebben van vrij toevallige ontmoetingen van managers, problemen en oplossingen. Bij gebrek aan de meer rationele besluitvormingsprocedures en duidelijke doelen, is het niet waarschijnlijk dat een managementinformatiesysteem benut zal worden ten behoeve van de beleidsontwikkeling en – evaluatie.

Een ander veelgebruikt model voor het typeren van de school als organisatie is dat van de professionele bureaucratie (Mintzberg, 1983). Samenvattend kan gesteld worden dat dit model toegepast op schoolorganisaties een sterke nadruk legt op het bestaan van een scheiding tussen het onderwijskundig domein, waarin docenten dominant zijn, en het beheersmatig domein, waarbinnen het management een prominente rol vervult. Het werk wordt verricht door ‘professionals’ in dit geval vakleraren met een lange opleiding, die min of meer autonoom het werk uitvoeren. Juist vanwege de deskundigheid op zijn vakgebied duldt de professional geen inmenging van het management. Het management heeft volgens Mintzberg in dit type organisatie vooral een voorwaardenscheppende taak, zoals het onderhouden van contacten met externe instanties en het zorg dragen voor het interne functioneren van de organisatie. Professionals hebben meestal maar weinig interesse voor de organisatorische samenhang van hun afzonderlijke activiteiten of voor het opstellen van geïntegreerde strategieën. Het beleid van een dergelijke organisatie is dan ook een optelsom van de verlangens van de afzonderlijke professionals. Er heerst in een professionele bureaucratie geen cultuur van samenwerken en het onderling uitwisselen van informatie. Managementinformatie, met name de onderwijsinhoudelijke managementinformatie waar dit onderzoek betrekking op heeft, kan in een dergelijke organisatie door professionals eerder als bedreigend dan als stimulerend gezien worden; namelijk als een signaal dat er geen vertrouwen is in de deskundigheid van de professional.

Een visie op schoolorganisaties valt ook te herleiden uit het onderzoek naar effectieve scholen. In het schooleffectiviteitsonderzoek wordt onderzocht welke school- en instructiekenmerken een gunstige invloed hebben op de leerlingprestaties. Dit onderzoek is gericht op het beantwoorden van de vraag waarom school A er beter in slaagt, algemeen geaccepteerde, onderwijsdoelstellingen te bereiken dan school B (Scheerens & Bosker, 1997). Uit studies naar de effectiviteit van scholen wordt een managementactiviteit als het stellen van doelen en het evalueren hiervan als een van de factoren genoemd die van belang kunnen zijn voor de verbetering van de effectiviteit van de school. Verondersteld wordt dat een school die goed scoort op dit kenmerk meer gebruik zal maken van managementinformatie.

Tot slot de modellen van Marx (1975) die in Nederland een bekend referentiekader voor het denken over schoolorganisaties zijn geweest. Marx heeft een vijftal ideaaltypische configuraties ontwikkeld die met name relevant zijn voor het voortgezet onderwijs. Deze vijf modellen voor schoolorganisatie zijn tot drie modellen samengevoegd en in 1989 nogmaals getypeerd. Van deze laatste versie wordt hier, in navolging van Vroegindewey (1990), gebruik gemaakt. Marx onderscheidt drie modeltypen voor een schoolorganisatie en stelt daarmee dat er verschillen tussen scholen bestaan:

- de segmentale organisatie;
- de coöperatief gereguleerde organisatie; en
- de lerende organisatie.

In de segmentale organisatie bestaat een sterke scheiding tussen het onderwijskundig en het beheersmatig domein. Het management ontwikkelt, in overleg met het bevoegd gezag, het beleid met betrekking tot (in)materiële voorzieningen. De docenten beheersen het onderwijs. Er is geen sterke organisatorische structuur en weinig samenwerking. Een gezamenlijke beleidsvoering komt niet tot stand. De potentiële rol van een managementinformatiesysteem met onderwijsinhoudelijke managementinformatie, zal in een dergelijke organisatie waarschijnlijk beperkt zijn.

In het coöperatief gereguleerde model is sprake van een behoorlijke gelijkgerichtheid onder het personeel. Binnen de organisatie vindt nauw overleg plaats tussen alle geledingen over de beleidsvorming en de implementatie daarvan. Het management voert een beleid waarvoor draagvlak is binnen de school, zowel op het gebied van onderwijs als op het gebied van de voorzieningen.

Managementinformatie, zowel ten behoeve van het onderwijs als op het gebied van voorzieningen, kan daarbij een rol van betekenis spelen.

De lerende school is voor Marx synoniem met de autonome school. Autonomievergroting betekent dat scholen zelf keuzes kunnen maken en zich van elkaar kunnen onderscheiden. Iedere school zal de eigen sterke kanten ontwikkelen. Anders gezegd: kenmerkend voor autonome scholen is volgens Marx dat zij als organisatie in staat zijn tot 'leren'. De organisatie van een lerende school is opgebouwd uit organisatorische eenheden die ten opzichte van het management een relatief grote autonomie hebben. Het algemene schoolbeleid biedt een kader, maar elke eenheid vormt haar eigen beleid, zowel onderwijsinhoudelijk als op het vlak van de voorzieningen. Binnen zo'n eenheid kan managementinformatie de beleidsvorming ondersteunen.

Zoals uit het voorgaande blijkt, zijn er in de literatuur verschillende schoolorganisatietheorieën voorhanden die (op onderdelen) fundamenteel van elkaar verschillen. Zo zijn er theorieën die een beeld van de school als organisatie schetsen waarin aspecten als samenwerking en een duidelijk, gedragen beleid een belangrijke rol spelen. Andere theorieën typeren de school als een organisatie waarbinnen overleg en beleidsvorming geen gemakkelijke zaak is. Deze typering komt met name voort uit het gegeven dat de schoolorganisatie verdeeld kan worden in een tweetal betrekkelijk los van elkaar functionerende domeinen; het management van de school is dominant op het beheersmatige domein, terwijl het onderwijskundige domein tot de beslissingsbevoegdheid van de docenten behoort (Witziers, 1999). Voor iedere schoolorganisatietheorie zijn studies te vinden die de onderliggende

veronderstellingen bevestigen dan wel verwerpen. Het lijkt dan ook nauwelijks mogelijk tot één helder model van de schoolorganisatie voor voortgezet onderwijs te komen. Tussen scholen lijkt eerder sprake te zijn van een grote variëteit in de organisatie en daarmee ook in de wijze waarop het beleid tot stand komt en uitgevoerd wordt (Beerends et al., 2000; Gemmeke et al., 1999; Witziers, 1992). De impact die een managementinformatiesysteem zal hebben, zal sterk afhangen van de wijze waarop de school als organisatie functioneert. De wijze waarop beleid ontwikkeld wordt en de mate waarin er sprake is van een cultuur van samenwerken en informatie uitwisselen, zullen het gebruik van een managementinformatiesysteem waarschijnlijk sterk beïnvloeden.

3.2 Rol van het management

Zoals reeds in hoofdstuk 1 werd beschreven, krijgen scholen meer eigen beleidsruimte en verantwoordelijkheid terwijl de rijksoverheid richtinggevende kaders aangeeft en condities schept. De eigen verantwoordelijkheid van de school krijgt immers altijd gestalte binnen de kaders van het overheidsbeleid (Leune & De Koning, 2001). Bij deregulering is er sprake van minder en minder gedetailleerde regelgeving vanuit een hoger bestuursniveau (in dit geval de rijksoverheid) naar een lager bestuursniveau (in dit geval de besturen van de scholen). Hierdoor neemt de speelruimte of de autonomie van het lagere bestuursniveau ten opzichte van het hogere bestuursniveau toe (Scheerens, 1995).

Formeel is het denkbaar dat het schoolbestuur weliswaar meer autonomie krijgt, maar dat dat niet geldt voor het management van de school (bijvoorbeeld omdat het bestuur zich intensiever met de school gaat bemoeien). Echter, uit onderzoek van Gemmeke, Van Bergen en Van der Vegt (1999) naar het functioneren van schoolorganisaties blijkt dat alle onderzochte scholen een zogenaamd 'bestuur op afstand' kenden: de beleidstaken zijn gedelegeerd naar het management van de scholen en er vindt juist vaak de overdracht

van bevoegdheden plaats van het bestuur naar het schoolmanagement.

Dit proces van deregulering van overheidsbeleid en vergroting van de autonomie van scholen heeft vergaande implicaties voor het management van scholen (breed opgevat als alle leidinggevenden die op verschillende managementniveaus bij de school betrokken zijn). De functie van manager heeft in de afgelopen jaren dan ook een sterke ontwikkeling doorgemaakt. In vroeger jaren werd een docent met veel dienstjaren vaak hoofd, directeur of rector. Hij fungeerde veelal als een primus inter pares binnen de organisatie en gaf op collegiale wijze leiding aan een school met een betrekkelijk overzichtelijke stabiele en in organisatiekundig opzicht platte organisatie (Silverentand, 1990). De manager paste als het ware op de winkel. Door het beleid van deregulering veranderen taken en verantwoordelijkheden van managers. De ontwikkelingen leiden tot de behoefte aan managers met meer verantwoordelijkheden en bevoegdheden, managers met aandacht voor de hoofddoelstellingen van de organisatie en zaken die op de lange termijn van belang zijn (Davies & Ellison, 1997). De manager moet de koers bepalen en de organisatie strategisch positioneren. In plaats van uitvoerder van de regels van de rijksoverheid is het management nu in toenemende mate werkgever en verantwoordelijk voor de resultaten. Voor een betere benutting van de beleidsvrijheid is het van belang dat het management van scholen beleid ontwikkelt en implementeert op basis van een analyse van de omgeving en de organisatie. Dat vergt een andere manier van denken en een integrale aanpak waarbij het onderwijskundig beleid en beheersmatig beleid op elkaar is afgestemd en ontwikkelingen in de school voortdurend worden geëvalueerd (Onderwijsraad, 2000).

De hierboven geschetste ontwikkelingen doen een beroep op het professioneel functioneren van het management. Vanuit dit perspectief is het interessant na te gaan hoe het management van scholen feitelijk functioneert. Beerends et al. (2000) hebben onderzoek gedaan naar de taken en werkdruk van managers in het voortgezet onderwijs. Uit dit onderzoek blijkt dat ongeveer eenderde

van de respondenten te weinig controle heeft op de hoeveelheid werk die moet worden uitgevoerd. Een belangrijke reden voor het gebrek aan controle is het grote aantal ad-hoc en niet te voorziene taken dat op managers van scholen afkomt. Acute zaken, onverwachte zaken en dingen die snel tussendoor geregeld moeten worden, sturen de planning in de war, leiden tot onvoldoende aandacht voor de lange termijn en storen bij andere werkzaamheden. Deze gefragmenteerde manier van werken lijkt overigens inherent te zijn aan een managementfunctie in het algemeen en dus niet specifiek te gelden voor onderwijs. Er zijn uiteraard managers die niet voldoen aan dit gemiddelde beeld. Gemmeke et al. (1999) hebben onderzocht wat kenmerkend is voor managers van scholen die in vergelijking met andere managers hoog scoren op de schaal 'professionaliteit'. Uit dit onderzoek blijkt onder andere dat deze hoogscorende managers anticiperen op ontwikkelingen in de omgeving, maar niet 'blind' achter de trends aanlopen. Zij ontwikkelen bovendien vaker beleidsplannen voor de lange termijn op basis van meetbare doelen en evalueren of en zo ja, in welke mate de doelen bereikt worden. Dat dit (nog) een minderheid is, blijkt uit het onderwijsverslag van de Inspectie van het Onderwijs (2004). De inspectie constateert dat in het schooljaar 2002/2003 de helft van de scholen voor voortgezet onderwijs weliswaar werkt aan zelfevaluatie, door bijvoorbeeld kwaliteitsmetingen uit te voeren, maar aan deze kwaliteitsbepalingen worden zelden conclusies verbonden en de relatie met gekozen verbeteracties is meestal niet duidelijk. Slechts 16% van de scholen gaat regelmatig de effecten van verbeteractiviteiten na en stelt op grond daarvan het beleid bij.

Het voorgaande overziend kan gesteld worden dat beleidsontwikkeling en -evaluatie in veel scholen, ook indien een managementinformatiesysteem beschikbaar is, moeilijk zal zijn. Zolang het management van veel scholen geen effecten van verbeteracties onderzoekt, zal de impact van een managementinformatiesysteem waarschijnlijk beperkt zijn. De relativering van de potentiële rol van een managementinformatiesysteem houdt echter niet in dat dergelijke systemen niet belangrijk zijn. Bij toenemende beleidsvrijheid lijkt

informatie aan belang te winnen, informatie die het management kan gebruiken om haar coördinerende rol bij de beleidsuitvoering en haar initiërende rol ten behoeve van de ontwikkeling van nieuw beleid te vervullen (Marx & Satter, 1994; McPerson, Crowson & Pitner, 1986; Wayman, Stringfield & Yakimowski, 2004). Een managementinformatiesysteem kan daarvoor een belangrijke informatiebron zijn.

3.3 Gebruik van managementinformatie in de private sector

Er is opvallend weinig empirisch onderzoek verricht naar het gebruik van geautomatiseerde managementinformatiesystemen in de private sector. Een uitzondering hierop is het onderzoek van Gelderman (1998) onder managers en controllers van grote Nederlandse ondernemingen. Uit dit onderzoek blijkt dat een meerderheid van de respondenten van mening is dat managementinformatie in hun organisatie een belangrijke zaak is, zij beschikken dan ook over een managementinformatiesysteem. Gemiddeld wordt een systeem 2,8 uur per week door de manager zelf gebruikt en 5,5 uur per week via een assistent. In het onderzoek is geen onderscheid gemaakt naar het type informatiesysteem, wel wordt geconcludeerd dat hoe ouder het managementinformatiesysteem is, des te minder tevreden de gebruikers zijn met de presentatie, de gebruiksvriendelijkheid en de tijdigheid van de informatie. Helaas is niet nader geanalyseerd wat met de verkregen informatie wordt gedaan. Uit een ander onderzoek op dit terrein, van De Waal en Bulthuis (1995), blijkt dat 42 % van de ondernemingen de managementinformatie weliswaar bespreekt tijdens de managementvergaderingen, maar uiteindelijk niet gebruikt voor de besluitvorming. De situatie in het midden- en kleinbedrijf lijkt te verschillen van die van grote ondernemingen. Uit onderzoek van MKB Nederland (2002) blijkt dat ICT, waaronder informatiesystemen, vooral wordt ingezet om de efficiency van met name administratieve werkzaamheden te vergroten. Het gebruik van geautomatiseerde managementinformatiesystemen is beperkt.

De volgende verklaringen worden gegeven voor het niet optimaal benutten van informatie (Butcher, 1998; Farhoomand & Drury, 2003; Van 't Hof, 1994; Mintzberg, 1983; MKB-Nederland, 2002; De Waal & Bulthuis, 1995):

- Managers kunnen niet of nauwelijks aangeven welke informatie zij daadwerkelijk nodig hebben en ontvangen daardoor een enorme hoeveelheid (ongevraagde) informatie.
- De informatie heeft geen duidelijke relatie met de bedrijfsstrategie en de geformuleerde doelstellingen. Het management heeft hierdoor geen of onvoldoende inzicht in hoeverre de strategie uitgevoerd is en de doelstellingen bereikt zijn.
- Er is een gebrek aan deskundigheid bij het management.

Voor veel managers van bedrijven is het dus moeilijk om te bepalen welke informatie werkelijk van belang is en deze te gebruiken voor de besluit- en beleidsvorming (het onderwijs is daar dus niet uniek in). Te vaak is er sprake van een 'overload' aan, in veel gevallen niet relevante, informatie. Methodieken die werken met indicatoren worden als mogelijke oplossing gezien voor dit probleem. Door het uitdrukken van de strategie in indicatoren en deze vervolgens te monitoren, gevolgd door eventuele verbeteracties, ontstaat gerichte aandacht voor onderwerpen die voor de organisatie van belang zijn. De indicatoren worden gebruikt om een vergelijking tussen de feitelijke en de gewenste situatie mogelijk te maken. Tevens wordt een norm vastgesteld waarmee bepaald kan worden wanneer de gemeten resultaten 'in orde' zijn en wanneer niet. Daarnaast moeten er afspraken gemaakt moeten worden over de wijze van meten, de planning, de uitvoering en dergelijke, zodat dit kan worden vastgelegd in een actieplan.

In de literatuur beschreven en in veel bedrijven toegepaste methoden om een bruikbare set indicatoren te ontwikkelen zijn de 'Balanced Scorecard' en 'Kritische Succesfactoren' (Van de Kerkhof, 1994; Kerklaan, Kingma & Van Kleef, 1994; Langhout, & De Vogel, 1998; Martinsons, Davison & Tse 2000; Van der Meer-Kooistra & Vosselman, 2000; De Waal & Bulthuis, 1995). Kenmerkend voor de

‘Balanced Scorecard’ is het vertalen van de strategie in indicatoren vanuit het perspectief van de klant, de interne organisatie, de financiën en innovatie (Kerklaan, Kingma & Van Kleef, 1994). Daarmee ontstaan rapportagevormen waarbij financiële gegevens samen met niet-financiële gegevens worden gepresenteerd, zodat een ‘gebalanceerde’ weergave van de bedrijfssituatie ontstaat. Een andere methode voor het meten van prestaties is het formuleren van kritische succesfactoren. Een kritische succesfactor is een variabele die van kritisch belang is voor de realisatie van de strategie (De Waal & Bulthuis, 1995). Met behulp van indicatoren en streefwaarden, worden gegevens verzameld en geanalyseerd. Vervolgens kan bepaald worden of eventuele maatregelen getroffen moeten worden als de score op de indicator achterblijft bij de streefwaarde. Er zijn diverse publicaties verschenen over bedrijven die methodieken met indicatoren gebruiken (Ten Have, Ten Have & Hardjono, 1997; Martinsons, Davison & Tse 2000; Van der Meer-Kooistra & Vosselman, 2000). Kennelijk voorzien ze in een behoefte. Empirisch onderzoek naar het effect van deze methoden is echter niet tot nauwelijks uitgevoerd (Braam, Heusinkveld, Benders & Aubel, 2002; Oh & Haverhals, 2000).

De vraag is of methodieken die werken met indicatoren in het onderwijs het gebruik van managementinformatie kunnen stimuleren. Er moet natuurlijk, zoals bij elk managementinstrument, gewaakt worden voor een mechanische toepassing van een dergelijke methodiek. Daarbij komt dat het voor het management van scholen, in vergelijking met het bedrijfsleven, lastiger en niet altijd mogelijk is om meetbare indicatoren te vinden. Dit betekent echter niet dat elementen van de hiervoor beschreven methodieken niet geschikt zijn. Door het management te stimuleren om na te denken over doelstellingen, deze te kwantificeren in meetbare eenheden en de realisatie te evalueren, kan bepaald worden aan welke informatie behoefte is. Het geeft daarmee richting aan het denken over het gebruik van informatie in de (school)organisatie; informatie die, al dan niet gedeeltelijk, door een managementinformatiesysteem geleverd kan worden.

3.4 Aandachtspunten voor het gebruik van managementinformatie

In dit hoofdstuk is ingegaan op factoren die van betekenis kunnen zijn voor het gebruik van managementinformatie in het voortgezet onderwijs. Aangezien geen onderzoek bekend is naar het gebruik van managementinformatiesystemen voor de beleidsontwikkeling binnen andere onderwijssectoren dan het voortgezet onderwijs, zijn deze buiten beschouwing gebleven.

De laatste jaren is er sprake van meer beleidsruimte en verantwoordelijkheid voor de scholen. Verondersteld wordt dat meer autonomie voor scholen leidt tot meer efficiency en effectiviteit en daarmee tot een kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Tegelijkertijd blijkt uit uiteenlopende studies dat de slaagkansen van de beoogde effecten van autonomievergroting in belangrijke mate afhankelijk zijn van het vermogen van het management van scholen om in een meer autonome situatie te kunnen functioneren, het zogenaamde beleidsvoerend vermogen binnen scholen, zoals in hoofdstuk 1 is beschreven.

Wat betreft de organisatiekenmerken blijken er verschillende perspectieven te zijn op de wijze waarop scholen functioneren. Een model om de schoolorganisatie te typeren, is een simplificatie van de complexe werkelijkheid. Schoolorganisaties verschillen en deze verschillen hebben consequenties voor de beleidsvorming en het gebruik van een managementinformatiesysteem. Zo zal in een organisatie met veel overleg, duidelijke organisatiedoelen waarvoor draagvlak bestaat en een management met visie op het onderwijsproces de informatievoorziening, en daarmee een managementinformatiesysteem, een andere rol spelen dan in een organisatie met een sterke scheiding tussen het onderwijskundig domein, waarbinnen docenten dominant zijn, en het beheersmatig terrein waarbinnen het management een 'voorwaardenscheppende rol' vervult. Bovendien kan een school op het ene beleidsterrein (bijvoorbeeld de financiën) beter in staat zijn om beleid te

ontwikkelen dan op een ander terrein (bijvoorbeeld de onderwijsinhoud).

Niet alleen de organisatiestructuur, maar ook de rol van het management varieert tussen schoolorganisaties. Voor het kunnen benutten van de autonomie, is het van belang dat de manager de koers bepaalt, beleid ontwikkelt en evalueert. Dit blijkt niet overeen te komen met het feitelijk functioneren van veel managers. Uit de vele beschrijvende studies van het werk van managers van scholen komt een beeld naar voren van iemand die dag-in-dag-uit druk is met een veelheid van meestal ongeplande bezigheden van velerlei soort. Scholen beschikken weliswaar over beleidsplannen, maar vanwege de vage doelstellingen en de geringe aandacht voor de uitvoering en evaluatie van de plannen, lijken dit eerder 'papieren tijgers' dan dat ze als uitgangspunt dienen voor het handelen van het management. De manager blijkt zich in zijn handelen niet zozeer op formele rapportages zoals geaggregeerde computer data te baseren, maar zich vooral door indrukken en informatie uit de wandelgangen te laten leiden.

Zolang niet doelgericht gewerkt wordt en onduidelijk is welke informatie nodig is voor het beleidsproces, zal het gebruik van een managementinformatiesysteem gering zijn. Het is niet te verwachten dat wanneer managers beschikken over een krachtig informatiesysteem, ze automatisch de mogelijkheden zullen benutten voor de beleidsontwikkeling en -evaluatie. Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven heeft onderzoek aangetoond dat met name een training een gunstige invloed heeft op het gebruik van een managementinformatiesysteem voor de beleidsvoering. Een dergelijke training dient verder te gaan dan puur op de techniek gerichte vaardigheden. Tijdens de training is het van belang om een relatie te leggen tussen het beleid dat de school wenst te voeren en de wijze waarop een managementinformatiesysteem dit kan ondersteunen. Als managers een managementinformatiesysteem willen gebruiken voor de beleidsvorming dan dienen ze namelijk in staat te zijn om:

- te bepalen welke informatie men voor het beleidsproces wenst en daarom aan het informatiesysteem wil onttrekken;
- de gewenste gegevens op te (laten) vragen; en
- de verkregen data op een dusdanige wijze te interpreteren dat deze informatie voor het beleidsproces gebruikt kan worden.

Ook uit studies naar het gebruik van managementinformatie in het bedrijfsleven blijkt het belang van het bepalen van de gewenste informatie en het stellen van meetbare doelen. Om echt over 'managementinformatie' te kunnen beschikken, is het van belang om aandacht te besteden aan zaken als: Wat zijn de belangrijkste doelstellingen van de organisatie? Met welke problemen wordt de school geconfronteerd? Welke informatie is nodig voor het bepalen van de maatregelen om deze problemen te kunnen oplossen? Dit soort vragen dient daarom in een training centraal te staan.

*Ik hoor en ik vergeet.
Ik zie en ik onthoud.
Ik doe en ik begrijp.
Chinees spreekwoord*

4 Het leer- en instructieproces

Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, blijkt uit onderzoek dat het management van scholen niet automatisch een managementinformatiesysteem inzet voor het beleidsproces. Het installeren van deze systemen is onvoldoende om dat doel te bereiken. Een training gericht op de mogelijkheden van het informatiesysteem, lijkt een kritische succesfactor te zijn. Leer- en instructieprocessen bepalen in belangrijke mate de leerresultaten en dus het succes van een training. Deze processen komen in dit hoofdstuk aan de orde, waarbij de centrale vraag is: 'Aan welke kenmerken moet een training voldoen die tot doel heeft het gebruik van een managementinformatiesysteem voor het beleidsproces te bevorderen?'. In paragraaf 4.1 wordt op hoofdlijnen ingegaan op de kenmerken van leerprocessen en de consequenties daarvan voor de inhoud van de training. In paragraaf 4.2 komen de factoren aan de orde die specifiek zijn voor het leren van volwassenen, de doelgroep van de training, en de daarop aansluitende opvattingen over het instructieproces aangeduid met de term 'constructivisme'. Na het behandelen van de uitgangspunten voor de training in paragraaf 4.3 wordt tot slot in paragraaf 4.4 de probleemstelling uitgewerkt.

4.1 Leeractiviteiten, instructie-activiteiten en leerstijlen

4.1.1 Leeractiviteiten

Het volgen van een training betekent niet automatisch dat er iets geleerd wordt. De leeractiviteiten van de deelnemers bepalen in belangrijke mate de leerresultaten die geboekt worden. Om deze reden wordt in navolging van Vermunt (1998a) dit hoofdstuk begonnen met een beschrijving van leeractiviteiten. In de hedendaagse literatuur worden drie typen leeractiviteiten onderscheiden: cognitieve, affectieve en metacognitieve (Vermunt, 1998a).

Cognitieve activiteiten worden gedefinieerd als die activiteiten die mensen gebruiken om leerinhouden te verwerken. Deze activiteiten leiden tot resultaten in termen van kennis en vaardigheden. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om: het zoeken naar verbanden tussen verschillende onderdelen (relateren); het uitzoeken welke verschillende aspecten aan een probleem te onderscheiden zijn (analyseren); het vormen van concrete voorstellingen bij abstracte informatie (concretiseren); het oefenen in het gebruiken van nieuwe kennis en vaardigheden (toepassen); het vormen van eigen interpretaties (kritisch verwerken); en het onderscheiden van hoofd- en bijzaken (selecteren).

Weten hoe iets moet worden uitgevoerd, is belangrijk. Ook de vaardigheden om het daadwerkelijk te doen, zijn van belang. Maar het belangrijkste is de motivatie om het te doen (Tönis, Zonneveld & De Haan, 1996; Verbiest, 1996). Affectieve leeractiviteiten bepalen voor een groot deel of er daadwerkelijk gehandeld wordt zoals het 'zou moeten'. Ze zijn van invloed op de motivatie; op de inzet en het doorzettingsvermogen van mensen. Affectieve leeractiviteiten zijn gericht op het verwerken van gevoelens die zich bij het leren voordoen en leiden tot een gemoedstoestand die positief, neutraal of negatief kan uitwerken op de voortgang van een leerproces. Zo hebben Seegers en Boekaerts (1993) aangetoond dat positieve

gevoelens en gedachten met betrekking tot de leertaak de bereidheid om inzet te leveren, bevorderen. Voorbeelden van affectieve leeractiviteiten zijn: het opbouwen en onderhouden van de wil om te leren (motiveren); het oordelen over zichzelf, wat bijdraagt tot een bepaald zelfbeeld (zichzelf beoordelen); het genereren, in stand houden en herstellen van positieve gevoelens (emoties opwekken); en het opbouwen van verwachtingen over het verloop en de resultaten van een leerproces (verwachten).

Metacognitieve activiteiten reguleren de cognitieve en affectieve activiteiten. Hierbij gaat het om activiteiten waarmee het leerproces gestuurd wordt door de lerende dan wel de trainer (afhankelijk van de leersituatie). Belangrijke metacognitieve activiteiten zijn: het voorbereiden van het leerproces door na te denken over de leerdoelen, de leerinhoud en de kenmerken van de lerende, zoals voorkennis en beschikbare tijd (oriënteren); het ontwerpen van het leerproces (plannen); het bepalen of alles volgens plan verloopt (proces bewaken); het bepalen of het leerproces is verlopen zoals gepland (evalueren); en het nadenken over het gevolgde proces (reflecteren).

Wat betekent het voorgaande voor de leeractiviteiten die nodig zijn voor de taak die hier geleerd moet worden: het gebruiken van managementinformatie voor het beleidsproces? Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, blijkt uit onderzoek dat voor het gebruik van een informatiesysteem voor managementdoeleinden, managers moeten leren om (Visscher, 1993):

- te bepalen welke nieuwe informatie voor hen nuttig kan zijn;
- de gewenste gegevens op de juiste wijze uit het systeem te (laten) halen en correct te interpreteren; en
- de informatie voor het beleidsproces te gebruiken.

Wat betreft de cognitieve activiteiten die de manager dient te beheersen om een managementinformatiesysteem te kunnen gebruiken, betekent dit dat het van belang is dat de manager hoofd- en bijzaken kan onderscheiden en leert welke informatie voor hem werkelijk van belang is. Nadat de hoofd- en bijzaken zijn

onderscheiden, dient de informatie geanalyseerd en kritisch verwerkt te worden. Het is van belang dat de manager zich bewust is van de kwaliteit van de informatie die hij uit het systeem haalt, dan wel, laat halen. Om de informatie te kunnen gebruiken voor het beleidsproces dient de manager te weten wat de gepresenteerde gegevens wel en niet betekenen. Hiervoor kunnen de leeractiviteiten ‘concretiseren’ en ‘toepassen’ behulpzaam zijn. Concretiseren door de abstracte informatie te vertalen naar de eigen schoolspecifieke situatie en naar (beleids)doelen die voor de manager van belang zijn. Toepassen door tijdens de training te oefenen met het gebruiken van informatie voor het beleidsproces.

Met betrekking tot de affectieve leeractiviteiten dient met name rekening gehouden te worden met de motivatie en de emoties en verwachtingen van de deelnemers over het verkrijgen van managementinformatie uit een managementinformatiesysteem. Eerdere ervaringen lijken hiervoor een goede voorspeller te zijn: slechte ervaringen betekenen een negatieve opvatting over het object (Hunt & Bohlin, 1993; Turnipseed & Burns, 1991). Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven, wordt het systeem School+ Web, in de vorm zoals het tot 2003 gebruikt werd op de scholen, door het management niet gezien als een systeem dat geschikt is voor het verkrijgen van managementinformatie. Tegelijkertijd is er wel behoefte aan managementinformatie. Het bedrijf Stoas heeft het systeem School+ Web dan ook aangepast om aan die behoefte te kunnen voldoen. Vertaald naar de affectieve leeractiviteiten is het dus van belang om rekening te houden met het feit dat de managers weinig waardering hebben voor het ‘oude’ systeem School+ Web. Deelnemers moeten snel ‘succes boeken’, opdat ze de meerwaarde van het aangepaste systeem daadwerkelijk ervaren en gemotiveerd blijven om zich in te zetten voor de te leren activiteit (Fullan & Miles, 1992). Dit ‘succes’ ontstaat bijvoorbeeld als resultaat van een oefening waarover de deelnemer ‘positieve gevoelens’ heeft en beklijft als de deelnemer daarmee op verschillende manieren en onder verschillende omstandigheden geoefend heeft (Romiszowski, 1989).

Metacognitieve leeractiviteiten sturen de cognitieve en affectieve activiteiten en daarmee het leerproces. Wil een manager informatie uit het managementinformatiesysteem gebruiken dan is het van belang dat de deelnemer gezien zijn specifieke behoeften, zijn eigen leerdoelen vaststelt en bepaalt hoe deze het beste bereikt kunnen worden. Het gaat dan om activiteiten als het plannen van het leerproces en het bewaken en evalueren van dit proces.

4.1.2 Instructie-activiteiten

In aansluiting op de leeractiviteiten zijn er instructie-activiteiten: activiteiten die trainers ondernemen met de bedoeling lerenden iets te laten leren, bijvoorbeeld door het geven van voorbeelden en het toetsen van vorderingen. Instructiestrategieën zijn onderliggende patronen in de instructie-activiteiten. Vermunt (1998b) onderscheidt drie fundamentele instructiestrategieën:

- het overnemen van (meta)cognitieve en affectieve leeractiviteiten van lerenden (strakke externe sturing);
- het activeren c.q. stimuleren van (meta)cognitieve en affectieve leeractiviteiten bij lerenden (gedeelde sturing); en
- het kapitaliseren op zelfstandige (meta)cognitieve en affectieve leeractiviteiten bij lerenden (losse externe sturing).

Het overnemen van leeractiviteiten kan noodzakelijk zijn wanneer lerenden niet in staat en/of niet gemotiveerd zijn om deze leeractiviteiten te verrichten. Gedeelde sturing is het meest geschikt voor situaties waarin lerenden al enige vaardigheid hebben ontwikkeld in het gebruik van bepaalde leeractiviteiten maar waarbij behoefte is aan verdere vaardigheidsontwikkeling. Losse externe sturing is een geschikte aanpak wanneer lerenden vaardig zijn in het gebruik van bepaalde leeractiviteiten, of wanneer ze een aardig eind op weg zijn. De verantwoordelijkheid voor het leerproces ligt bij de lerenden zelf, zij moeten zichzelf motiveren, zelf de voortgang bewaken en dergelijke.

In het kader van dit onderzoek zal een strategie gekozen worden die aansluit bij hetgeen hiervoor is gezegd over de gewenste (meta)

cognitieve en affectieve activiteiten. Een combinatie van losse en gedeelde sturing lijkt dan het meest geschikt. De deelnemers kunnen, in relatie tot het gebruik van managementinformatie voor de beleidsvorming, hun eigen leerdoelen bepalen en daarmee de leerinhoud beïnvloeden. De deelnemers beschikken al over enige vaardigheden, maar hebben behoefte aan verdere vaardigheidsontwikkeling in relatie tot het gebruik van managementinformatie uit het systeem School+ Web. De trainer dient richting te geven aan de leeractiviteiten, het leerproces te plannen en te begeleiden. Daarbij is het van belang dat de planning geen keurslijf is, maar flexibel gehanteerd wordt en beïnvloed kan worden door de deelnemers. Niet alleen de trainer, maar ook de deelnemers zelf sturen het leerproces.

4.1.3 Leerstijlen

Naast de leer- en instructieactiviteiten, wordt in de onderwijskundige literatuur gesproken over het begrip leerstijl. Dit begrip verwijst naar de neiging van mensen om, ongeacht variaties in omstandigheden, gebruik te maken van ‘vaste’ combinaties van leeractiviteiten tijdens het leerproces (Vermunt, 1998a). Mensen onderscheiden zich van elkaar door een voor hen karakteristieke en preferente wijze van leren, hier de leerstijl genoemd (Bakker, 1989). In de literatuur worden vele leerstijltypologieën onderscheiden. Een belangrijke typologie in relatie tot de doelgroep van de training die in dit onderzoek centraal staat, is ontwikkeld door Kolb (1984). In tegenstelling tot andere leerstijltypologieën, zijn Kolb's leerstijlen gebaseerd op het leren van volwassenen (Bakker, 1989; Dijkman, 1993; Jonassen & Grabowski, 1993). Kolb onderscheidt vier fasen in het leerproces die geheel doorlopen moeten worden, wil het leren zinvol zijn. Vertrekpunt is de concrete ervaring. Op deze ervaringen wordt gereflecteerd wat leidt tot theorievorming. Het geleerde vraagt om toepassen en experimenteren hetgeen tot nieuwe ervaringen leidt. In deze cyclus vormen de concrete ervaringen de basis voor reflectie. Op basis van deze fase kunnen inzichten en theorieën opgebouwd worden die vervolgens worden getoetst en toegepast als uitgangspunt voor nieuwe ervaringen. Afhankelijk van het succes waarmee deze

leerfasen worden doorlopen en van factoren als erfelijkheid, ervaringen en gestelde eisen, ontwikkelen mensen volgens Kolb verschillende leerstijlen. Kolb onderscheidt samenvattend de volgende leerstijlen (Bakker, 1989):

- De 'dromers' zijn vooral goed in het genereren van nieuwe ideeën en plannen. Met behulp van verbeeldingskracht en fantasie wordt een concrete situatie vanuit verschillende invalshoeken bekeken. Zij willen ruimte voor het uiten van ervaringen en houden ervan om verschillende visies gepresenteerd te krijgen. Verder is een veilige benadering van belang met gelegenheid om anderen in de groep te leren kennen.
- De 'denkers' observeren de ervaringen (van anderen) en zetten deze observaties om in abstracte concepten en theorieën. Voor hen zijn duidelijke doelen en een heldere programmastructuur belangrijk in combinatie met de gelegenheid tot 'doorvragen' en complexe vraagstukken.
- De 'beslissers' proberen graag abstracte concepten en theorieën uit in de praktijk, of experimenteren ermee. Zij willen een duidelijke relatie tussen leerstof en problemen in de eigen praktijk en deskundige trainers als 'role model'.
- De 'doeners' willen het liefst concepten en theorieën die hun nut al hebben bewezen, gebruiken in de praktijk. Zij houden van uitdagende situaties, concrete ervaringen en actief experimenteren. Verder is afwisseling in programma-onderdelen en werkvormen van belang.

Iedere leerstijl heeft zijn sterke en zwakke kanten. De ene leerstijl wordt dus niet hoger of lager gewaardeerd dan de andere. Tevens dienen ze niet opgevat te worden als persoonlijkheidskenmerken, maar als het resultaat van een ontwikkeling in leergedrag, veroorzaakt door zowel persoons- als omgevingsgebonden invloeden (bijvoorbeeld doordat mensen veel in bepaalde typen leeromgevingen hebben vertoefd). Hoewel leerstijlen een bepaalde consistentie in leergedrag over situatie en over de tijd veronderstellen, betekent dit niet dat ze onveranderbaar zijn (Bergenhengouwen, Mooijman & Tillema, 1999).

Het voorgaande zou idealiter betekenen dat een leerstijlanalyse onderdeel uitmaakt van de training, de deelnemers op basis van deze analyse naar leerstijl worden opgesplitst en vervolgens worden opgeleid volgens een bij hun leerstijl passende wijze. In veel gevallen, dat geldt in ieder geval voor de training die in dit proefschrift centraal staat, zal dit om praktische en financiële redenen niet haalbaar zijn. Een bijkomende reden is dat veel mensen niet in een van de vier hokjes zijn in te delen, maar van iedere leerstijl meer of minder kenmerken vertonen. Om toch zoveel mogelijk rekening te kunnen houden met de verschillende leerstijlen, is het van belang dat de trainer kiest voor verschillende instructievormen, zodat de deelnemers de leerstof op meerdere manieren, waaronder de voor hen meest geschikte wijze, kunnen verwerken (Adema, Van der Zee & Van der Molen, 2000; Lkoundi & Van Woerden, 1997; Reynolds, Caley & Mason, 2002; Sims & Sims, 1995).

4.2 Volwassenen als lerenden

In het voorgaande is, met uitzondering van de bespreking van de leerstijlen van Kolb, geen expliciet onderscheid gemaakt tussen volwassenen als lerenden en kinderen als lerenden, terwijl het voor de ontwikkeling en uitvoering van de training van belang is om rekening te houden met de specifieke aspecten waarin het leren van volwassenen zich onderscheidt van het leren van kinderen.

Kenmerkend voor het leren van volwassenen is dat ze willen leren als ze bepaalde behoeften ontdekken of tegen problemen aanlopen. Ze willen iets leren omdat ze denken dat ze er verder mee komen, omdat het voor hen zinvol is en direct toegepast kan worden (Knowles, 1978; Thijssen & De Greef, 1989). Wanneer volwassenen deelnemen aan leeractiviteiten willen zij snel zekerheid hebben omtrent het nut van deze activiteiten voor bepaalde concrete situaties (Dijkman, 1993). Een ander specifiek kenmerk van volwassenen als lerenden is, dat ze ‘gerijpt’ zijn, ze bezitten door hun levenservaringen al een hoeveelheid kennis, inzichten, vaardigheden en houdingen, die ze meebrengen in een nieuwe leersituatie. Anders

gezegd, ze hebben al competenties verworven. Het is lastig een generieke definitie van het begrip competentie te geven. Definities van competenties verschillen qua inhoud als gevolg van leertheoretische opvattingen, geografische context waarin ze zijn ontstaan en het doel waarvoor ze worden gebruikt (Onderwijsraad, 2002b). Kenmerken die echter frequent in de definities worden aangetroffen, zijn dat competenties een ondeelbaar met het handelen verbonden cluster van vaardigheden, kennis, attitudes en eigenschappen vormen. Competenties vergen de nodige inspanning om deze te ontwikkelen binnen verschillende contexten en hangen met elkaar samen. Belangrijk uitgangspunt voor het leren van volwassenen is dat het onderwijs moet aansluiten bij deze aanwezige competenties (Knowles, 1978; Rogers, 1977; Thijssen & De Greef, 1989). Niemand is te oud om te leren als de onderwijsmethode is afgestemd op de capaciteiten en de ervaring waarover de deelnemers aan de training al beschikken.

Tegelijkertijd is er sprake van ‘veranderende intelligentie’ bij het ouder worden. Diverse onderzoekers hebben de ontwikkeling bestudeerd van de intelligentie gedurende de levensloop (Gleitman, 1986). Uit onderzoek blijkt dat bepaalde intellectuele vermogens afnemen bij het ouder worden. Denk bijvoorbeeld aan het onthouden van reeksen getallen en feiten die een beroep doen op het onmiddellijke geheugen. Vrijwel elke volwassene die wel eens met een zesjarig kind ‘memory’ heeft gespeeld, weet dat hij het spel verliest (Berg, 2000; Gleitman, 1986). Tevens is aangetoond dat, onder voorwaarde dat de persoon zich in een intellectueel stimulerende omgeving bevindt, een volwassene niet alleen meer kennis vergaart dan in zijn jeugd, maar ook betere methoden heeft ontwikkeld om deze kennis te ordenen, nieuwe problemen op te lossen en nieuwe informatie op te slaan voor later gebruik (Charness & Bieman-Copland, 1992). De intellectuele vermogens van volwassenen verschillen dus van die van kinderen, maar belemmeren het vermogen om nieuwe kennis en vaardigheden te leren niet.

De hiervoor genoemde factoren die kenmerkend zijn voor volwassenen als lerenden, zijn van betekenis voor het

instructieproces. In traditionele instructietheorieën wordt onderwijs in hoge mate opgevat als het overdragen van kennis van een externe bron (trainer, boek en dergelijke) naar de lerende. In meer recente theorieën wordt leren meer gezien als een actief, constructief en zelfgestuurd proces (Vermunt, 1998b). Dit sluit aan bij de specifieke kenmerken van het leren van volwassenen. In navolging van Verschaffel en De Corte (1998) wordt leren in de context van dit onderzoek gezien als een constructief, cumulatief, zelfgestuurd, doelgericht, gesitueerd, coöperatief en individueel proces van kennisverwerving, betekenisgeving en vaardigheidsontwikkeling:

- Leren is constructief. Nieuwe kennis wordt bewerkt in interactie met de reeds aanwezige kennis, vaardigheden, inzichten en attitudes. Wat en hoeveel iemand opsteekt van instructie heeft te maken met wat hij of zij tijdens het leerproces denkt en doet.
- Leren is cumulatief hetgeen wil zeggen dat er altijd sprake is van voortbouwen op en gebruik maken van de kennis, vaardigheden, eigenschappen en dergelijke waarover de lerende reeds beschikt. Het is van belang zoveel mogelijk rekening te houden met de voorkennis van de lerenden (Dochy, 1996).
- Leren is zelfgereguleerd, oftewel lerenden moeten 'leren leren'. Het streven moet zijn dat zij zelf controle hebben over hun leerproces in plaats van dat ze afhankelijk zijn van de controle van de trainer.
- Leren is doelgericht, dat wil zeggen dat het leren het meest succesvol zal zijn als lerenden hun eigen doelen bepalen en nastreven.
- Leren is gesitueerd, het voltrekt zich in voortdurende interactie met de sociale en culturele context. Leren verloopt dus interactief en coöperatief.
- Leren is individueel verschillend. Kenmerken als leeftijd, sociaal milieu, intelligentie, leerstijl en dergelijke oefenen invloed uit op het leerproces en leerresultaat.

Bij deze definitie van leren sluit het constructivisme goed aan. Het constructivisme kan gezien worden als een verzamelterm voor recente onderwijstheorieën die gemeenschappelijk hebben dat ze

zelfstandige kennisconstructie door lerenden en losse trainersturing als uitgangspunt hebben. De lerende staat centraal. Kennis wordt niet meer gezien als iets absoluuts, maar als persoonlijk gekleurd en dus mogelijk verschillend tussen individuen. Iedere persoon heeft zijn eigen ervaringen en dat beïnvloedt de kennisoverdracht en opname. Verder is kenmerkend voor deze theorieën dat ze de waarde van sociale en contextuele factoren erkennen (De Jong, 1999; Reynolds, Caley & Mason, 2002). Niet alleen de lerende, maar ook de omgeving speelt een cruciale rol in de beïnvloeding van het leerproces. In interactie met anderen wordt kennis uitgewisseld en wordt gezocht naar overeenstemming. Dit brengt met zich mee dat kennis voor een groot deel sociaal bepaald is. Door samen met anderen te werken, kunnen gezamenlijk nieuwe inzichten en oplossingen gevonden worden die mogelijk individueel niet gevonden zouden worden (De Jong & Biemans, 1998). Tevens wordt een verband gelegd met de context waarin de verworven kennis moet functioneren. Kennis wordt alleen waardevol geacht als het zich niet beperkt tot abstracte kennis, maar toegepast kan worden in werkelijke situaties (Jonassen, 1994). Volgens constructivisten moet leren plaatsvinden in een complexe leeromgeving waarin authentieke activiteiten plaatsvinden. Wanneer lerenden in een leersituatie alleen te maken krijgen met versimpelde deelonderwerpen en deelproblemen, zullen ze niet leren hoe ze in het 'echte leven' meer complexe problemen moeten oplossen (Collins, Brown & Newman, 1986).

Op basis van het voorgaande kan een aantal implicaties voor het onderwijs aan volwassenen geformuleerd worden. Een centrale aanname in constructivistische theorieën over leren is dat kennis niet rechtstreeks kan worden overgedragen aan de lerende door een externe bron maar het resultaat is van zijn of haar eigen leeractiviteiten (De Jong & Biemans, 1998). In het constructivisme wordt ervan uitgegaan dat leren een aangelegenheid is waarbij niet 'onderwezen', maar 'ervaren' moet worden (De Jong & Biemans, 1998; Taylor, 1993). Trainers worden gezien als coaches die de lerenden zodanig ondersteunen en ruimte geven dat het leerproces hanteerbaar blijft (Jonassen, 1994). Deze rol wordt ook wel

scaffolding genoemd: het stutten of in de steigers zetten van leerprocessen. De lerende wordt gezien als iemand die zelf verantwoordelijk is voor zijn eigen leren, waarbij de trainer een ondersteunende rol is toebedeeld (Bergenhengouwen, Mooijman & Tillema, 1999). De trainer heeft dus een faciliterende rol, is proceswaker, coach en stimulator van doelgerichte zinvolle leeractiviteiten. Hij dient contexten aan te bieden waarin door overleg en samenwerking zowel individuele als gedeelde kennisconstructieprocessen kunnen plaatsvinden (Barab & Duffy, 2000). Didactische werkvormen zoals discussie, samenwerking, overleg en het delen en uitwisselen van kennis en vaardigheden lijken het meest geschikt voor deze actieve verwerking van de leerstof. De trainer dient tevens leeromgevingen te creëren waarbinnen lerenden door eigen cognitieve activiteiten en inzet kennis ontdekken, gerelateerd aan realistische probleemcontexten (Collins, Brown & Newman, 1986). Het leren dient dus plaats te vinden in contexten waarin de kennis later gebruikt dient te worden (De Jong & Biemans, 1998). Dit is van belang voor een goede transfer van het geleerde naar de werksituatie, opdat het geleerde wordt toegepast in de eigen, dagelijkse praktijk (Gielen, 1995; Den Ouden, 1992). Ook aandacht voor ondersteuning vanuit de (directe) werkomgeving van de deelnemer en follow-up ondersteuning lijkt de transfer te bevorderen (Gielen, 1995; Gielen & Van der Klink, 1995; Gumuseli & Ergin, 2002; Joyce & Showers, 1988).

4.3 Uitgangspunten training

Zoals uit de paragrafen 4.1 en 4.2 blijkt, stelt 'het kunnen gebruiken van managementinformatie voor de beleidsvorming' specifieke eisen aan de inhoud van de training. Zo dienen managers te leren bepalen aan welke informatie ze behoefte hebben, hoe ze deze informatie kunnen (laten) verzamelen, waarop ze moeten letten bij de interpretatie en hoe ze de informatie kunnen inzetten voor de beleidsvorming. Deze onderwerpen komen in de training dan ook aan de orde.

Verder blijkt de motivatie voor de te leren activiteit een voorwaarde te zijn voor een effectief leerproces. Als een deelnemer iets niet wil leren, lijkt een training weinig nut te hebben. Vrijwillige deelname is dan ook een belangrijk uitgangspunt. Tegelijkertijd is het van belang de training af te stemmen op de behoeften van de deelnemers. Binnen het algemene kader van het gebruiken van managementinformatie voor het beleidsproces is rekening gehouden met de specifieke leerdoelen van de deelnemers, door enerzijds het aantal deelnemers aan de training te beperken en anderzijds de leerdoelen tijdens de intake te laten formuleren en er tijdens de training regelmatig op terug te komen. Deelnemers hebben daarmee invloed op de inhoud van de training en de wijze waarop deze gegeven wordt.

Een ander uitgangspunt heeft betrekking op de leerstijlen, oftewel een voorkeur voor een bepaalde wijze van leren. Een lerende is geen passieve ontvanger van informatie, maar een actieve deelnemer aan het proces van kennisverwerving. Hij relateert nieuwe informatie aan zijn – al bestaande – referentiekader en hanteert daarbij een eigen leerstijl. Zo heeft de ene persoon een voorkeur voor de presentatie van verschillende visies terwijl de ander liever experimenteert met zelf bedachte oplossingen. Het opsplitsen van deelnemers naar leerstijl is praktisch niet haalbaar, maar ook niet gewenst gezien het belang van sociale interactie met anderen. Daarom is gekozen voor het zoveel mogelijk afwisselen van instructievormen tijdens de training. Dit betekent niet alleen het presenteren van de leerstof, maar bijvoorbeeld ook dat tijdens de training gewerkt wordt met problemen uit de eigen werkpraktijk van de deelnemers en er gelegenheid is om van standpunten van anderen in de groep te leren.

Verder blijkt uit theorieën over het leren van volwassenen dat de reeds aanwezige kennis en vaardigheden en de toepasbaarheid voor de eigen werksituatie een rol spelen bij het leerproces. Pas wanneer nieuwe kennis en inzichten gekoppeld worden aan de voorkennis van de lerende en de toepassing op de eigen situatie, komt een training boven het niveau van de ‘trukendoos’ uit. Dit sluit aan bij opvattingen over het leer- en instructieproces, aangeduid met de term

‘constructivisme’. Een proces waarbij de lerende centraal staat, samenwerkend leren belangrijk is en verbanden gelegd worden met de context waarin de leerresultaten gebruikt moeten worden. Daarom vindt met iedere deelnemer een intakegesprek plaats met aandacht voor de voorkennis en de specifieke context. Tevens wordt de training in kleine groepen gegeven zodat de lerende in interactie met anderen nieuwe informatie kan verbinden met eerder opgedane ervaringen en inzichten.

Het voorgaande heeft consequenties voor de rol van de trainer. De rol van de trainer is niet langer de ‘alles wetende expert’, maar eerder een begeleider van het proces. Kennis wordt weliswaar in samenwerking met anderen uitgewisseld en ontwikkeld, maar samenwerking biedt geen automatische verbetering van het leerproces. Een gestructureerde leeromgeving die aansluit bij de feitelijke werkpraktijk blijft van belang. De trainer wordt gezien als degene die het leerproces stimuleert en ondersteunt, bijvoorbeeld door voorbeelden en opdrachten te gebruiken met voor de deelnemers herkenbare begrippen en situaties, de leerstof actief te laten verwerken door problemen en toepassingen te vinden uit de eigen praktijk en de deelnemers de mogelijkheid te geven om ervaringen en problemen met elkaar te delen. Theoretische modellen dienen vertaald te worden naar de eigen, specifieke situatie van de deelnemer. Geen standaardprogramma, maar een training die aansluit bij de dagelijkse problemen. In dit onderzoek betreft het een training waarbij door iedere deelnemer gewerkt wordt met de database van de eigen school, er ingegaan wordt op de informatiebehoefte die voor de betreffende school prioriteit hebben en er door iedere deelnemer een actieplan gemaakt wordt voor de eigen schoolspecifieke situatie.

Het uiteindelijke doel van de training is dat deelnemers na afloop managementinformatie uit School+ Web gebruiken voor de beleidsvorming binnen hun schoolorganisatie. Nadere informatie over het *ontwerp* van de training is te vinden in bijlage 2. In deze bijlage wordt ingegaan op de verschillende fasen van het ontwerp van deze training zoals bijvoorbeeld de trainingsdoelen, de uitvoering van de training en de evaluatie. In bijlage 3 wordt een

samenvatting van de *inhoud* van de training gegeven. Een training die is ontworpen op basis van de hierboven beschreven uitgangspunten en het in bijlage 2 beschreven ontwerpproces.

4.4 Uitwerking probleemstelling

In hoofdstuk 1 is de volgende probleemstelling gedefinieerd: Kan met behulp van een naar inhoud en vorm wetenschappelijk gefundeerde training het gebruik van een managementinformatiesysteem voor het beleidsproces door managers van scholen voor voortgezet onderwijs bevorderd worden?

Voor het operationaliseren van het effect van een training, in dit geval het gebruik van managementinformatie voor het beleidsproces, worden in het algemeen vier niveaus onderscheiden: de tevredenheid van cursisten, de leerresultaten van de cursisten in de vorm van een toename van de beoogde kennis, de wijze waarop deze kennis wordt toegepast in het werk en, tot slot, de opbrengsten van de training voor de organisatie (Kirkpatrick, 1996). Voor dit onderzoek zijn met name de kennis, vaardigheden en attitude na afronding van de training en de toepassing van het geleerde in de werksituatie van belang. Het vaststellen van de organisatie-opbrengsten is buiten beschouwing gelaten. De veronderstelling is weliswaar dat het gebruik van managementinformatie leidt tot betere besluitvorming en daarmee van invloed is op de organisatie en mogelijk op de kwaliteit van het onderwijs (bijvoorbeeld betere leerlingprestaties). Echter, de kans was erg klein dat dit soort effecten in het korte tijdsbestek van dit onderzoek gemeten konden worden.

Gezien het voorgaande zijn de volgende hypothesen opgesteld:

1. De manager die de training heeft gevolgd, weet beter dan de manager die de training niet heeft gevolgd welke managementinformatie School+ Web kan leveren.
2. De houding van de manager die de training heeft gevolgd met betrekking tot School+ Web voor het verkrijgen en gebruiken van managementinformatie voor het beleidsproces is positiever dan de houding van de manager die de training niet heeft gevolgd.
3. De manager die de training heeft gevolgd, gebruikt meer managementinformatie uit School+ Web voor het beleidsproces dan de manager die de training niet heeft gevolgd.

*To be truly scientific,
we must be able to experiment.
Campbell, 1969*

5 Opzet van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het onderzoek uiteengezet welke gekozen is om de probleemstelling, zoals gedefinieerd in hoofdstuk 1, te beantwoorden. In paragraaf 5.1 wordt ingegaan op het onderzoeksontwerp en de gehanteerde meetinstrumenten. Vervolgens wordt in paragraaf 5.2 de operationalisatie van de variabelen behandeld en wordt aandacht besteed aan de wijze van steekproeftrekking. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beschrijving van de manier waarop de verzamelde data zijn verwerkt. De resultaten van deze analyse worden vervolgens in hoofdstuk 6 beschreven.

5.1 Onderzoeksontwerp en instrumentontwikkeling

5.1.1 Solomon four group design

In een standaard experiment wordt de score op de afhankelijke variabele na de interventie vergeleken met de aan de interventie voorafgaande score. Om deze reden kent het experiment in de regel een controlegroep die eveneens vooraf en achteraf wordt gemeten, maar die niet aan de interventie wordt blootgesteld (Cook & Campbell, 1979; Swanborn, 1999). Een bijzonder aspect van een experiment is de voormeting. Het is mogelijk dat, doordat een

voormeting heeft plaats gevonden, de respondenten extra gevoelig zijn voor de werking van de training. Ook kan het effect van de voormeting zijn dat er geen verschil ontstaat tussen de experimentele en de controlegroep, bijvoorbeeld omdat respondenten de neiging hebben om te laten zien dat ze niet beïnvloed zijn. Om dit te kunnen onderzoeken, kan gekozen worden voor het Solomon four group design. In het Solomon four group design wordt het standaardmodel van het experiment uitgebreid met nog twee geselecteerde groepen. Eén van deze twee groepen wordt aan de interventie blootgesteld, maar geen van beide groepen ondergaat een voormeting (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Solomon four group design

	T1	X	T2
R Groep 1	O1	X	O2
R Groep 2	O1		O2
R Groep 3		X	O2
R Groep 4			O2

R = aselechte (random) toewijzing
 O1 = voormeting
 X = interventie
 O2 = nameting

Er is gekozen voor dit onderzoeksontwerp in verband met de potentiële validiteitsbedreigers. Belangrijke validiteitsbedreigers van het uitgevoerde onderzoek zijn namelijk:

- Rijping: Het verschil tussen de voor- en de nameting ontstaat als vanzelf en niet als gevolg van de interventie.
- Testing: De voormeting maakt de respondenten gevoelig en veroorzaakt effecten.
- Testing x interventie: De voormeting veroorzaakt in de experimentele groep in samenhang met de interventie effecten.

Voor rijping kan gecontroleerd worden door te kiezen voor een standaard experiment met een controle en experimentele groep. De meerwaarde van het Solomon four group design is dat met dit design tevens bepaald kan worden of een eventueel verschil in

onderzoeksresultaten veroorzaakt wordt door de voormeting of door een interactie tussen de interventie en de voormeting (Philips, 1976; Swanborn, 1987; Swanborn, 1999). Als er geen interactie is, dat wil zeggen dat de invloed van de training niet beïnvloed wordt door de voormeting, dan wijkt het verschil tussen de score op O2 bij groep 1 en 2 niet significant af van het verschil tussen de score op O2 bij groep 3 en 4. Indien de score van groep 2 niet verschilt van de score van groep 4 en de score van groep 1 niet verschilt van de score van groep 3, dan kan geconcludeerd worden dat de voormeting geen invloed heeft op de resultaten.

In dit onderzoeksmodel is het Solomon four group design uitgebreid met een retentiemeting. Naast een voormeting twee weken voor de interventie en een nameting twee weken na afloop van de interventie, is ervoor gekozen om vier maanden na de interventie het gebruik van managementinformatie nogmaals te bepalen door middel van een retentiemeting. Dit om te onderzoeken of een eventueel effect van de interventie beklijft, aangezien na enige tijd pas zichtbaar is of er daadwerkelijk iets met het geleerde gedaan wordt. Een tweede aanpassing in deze studie ten opzichte van het Solomon four group design is dat groep 2 eerst als controlegroep voor groep 1 (de experimentele groep) fungeert. Daarna volgt groep 2 zelf de training en wordt vervolgens de experimentele groep. Hiervoor is gekozen om het aantal respondenten optimaal te kunnen benutten voor het onderzoek.

In tabel 5.2 is het model dat in dit onderzoek gehanteerd is, weergegeven.

Tabel 5.2 Het in dit onderzoek gehanteerde onderzoeksmodel

	T1	T2	X	T3	T4
R Groep 1		O2	X	O3	O4
R Groep 2	O1	O2	X	O3	O4
R Groep 3			X	O3	O4
R Groep 4				O3	

- R = aselechte (random) toewijzing
 O1 = premeting (indien groep 2 als controlegroep voor groep 1 fungeert)
 O2 = voormeting twee weken voor de training
 X = interventie (de training)
 O3 = nameting twee weken na afloop van de training
 O4 = retentiemeting vier maanden na het volgen van de training

5.1.2 Instrumentontwikkeling

Om de probleemstelling te kunnen onderzoeken, is een aantal meetinstrumenten ontwikkeld aangezien er geen geschikte meetinstrumenten voorhanden waren. Het meetinstrument dat voor de voormeting, de nameting en de retentiemeting binnen het Solomon four group design is gebruikt, betreft een schriftelijke vragenlijst. Een schriftelijke vragenlijst heeft als voordeel dat, in vergelijking met een interview, op kosteneffectieve wijze veel data kunnen worden verkregen over een groot aantal variabelen. Daarmee wordt de kans op generaliseerbaarheid van de resultaten vergroot (Swanborn, 1987). Een nadeel van een schriftelijke vragenlijst is dat de mogelijkheid tot doorvragen ontbreekt. Om deze reden zijn de deelnemers aan de training enige maanden na afloop van de training geïnterviewd over het gebruik van managementinformatie. Dit interview is gehouden ná afname van de retentiemeting om de beantwoording van de vragen van de retentiemeting niet te beïnvloeden. Er is gekozen voor een semi-gestructureerd interview van een half uur om achtergrondinformatie te krijgen en een completer en genuanceerder beeld te verkrijgen dan met vragenlijsten alleen mogelijk is.

Voor het onderbouwen van de inhoudsvaliditeit van de meetinstrumenten zijn gegevens nodig die aantonen dat de steekproef van vragen representatief is voor wat men wil onderzoeken. Om dit na te gaan, zijn de concept-meetinstrumenten beoordeeld door vijf experts. Zij hebben vanuit hun specifieke expertise (methoden en technieken, onderwijsorganisatie en -management en managementinformatiesystemen) het eerste ontwerp van de instrumenten van commentaar voorzien. Over het algemeen bevestigden de experts de inhoudsvaliditeit van de instrumenten. Wel is met betrekking tot de schriftelijke vragenlijst door de experts aangegeven dat het gebruik van managementinformatie uit School+ Web voornamelijk geoperationaliseerd werd door middel van kennis- en attitude-items. Vragen met betrekking tot het 'feitelijk gebruik' ontbraken in de vragenlijst en zijn alsnog toegevoegd. Tevens zijn naar aanleiding van de opmerkingen van de experts, meer kennisvragen opgenomen (in het kader van de betrouwbaarheid) en is als contextfactor 'de ervaring met en houding ten opzichte van computers' toegevoegd.

Met name bij praktijkonderzoek is bekend dat geringe veranderingen in de situatie de werking van een interventie kunnen belemmeren of versterken. In het kader van dit onderzoek kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een andere uitvoering van de interventie dan de ontwerper van de interventie bedoeld had, aan technische problemen, aan veranderingen in het programma van School+ Web en/of aan veranderingen op de school. De experts adviseerden hieraan meer aandacht te besteden tijdens het interview. Om eventuele veranderingen in de situatie in beeld te krijgen, is ervoor gekozen om tijdens het interview aandacht te besteden aan de implementatie van de interventie. Dit met als doel verklaringen te hebben voor (on)verwachte effecten.

Verder is door de experts geadviseerd om niet alleen de deelnemers aan de training, maar ook managers van scholen te interviewen die de training niet hebben gevolgd dan wel een ander informatiesysteem dan School+ Web gebruiken. Zij adviseerden dit omdat daarmee ook een algemeen beeld ontstaat van het gebruik van

managementinformatiesystemen door managers van scholen in het voortgezet onderwijs. Tevens kan met dit aanvullende onderzoek informatie over de (on)mogelijkheden van andere, veel voorkomende, informatiesystemen voor het genereren van managementinformatie, vergeleken worden met informatie over School+ Web.

Vervolgens is aan drie trainers en aan zes managers van scholen gevraagd om te bepalen of ze de (concept) meetinstrumenten begrijpelijk en geschikt achtten voor afname. Daarbij is gebruik gemaakt van een korte enquête met vragen over de duidelijkheid en begrijpelijkheid van de items aangevuld met vragen over de invulinstructie en over de benodigde invultijd bij de schriftelijke vragenlijst. Op basis van al deze reacties zijn de meetinstrumenten aangepast, met name door het taalgebruik bij een aantal vragen aan te passen (minder complex en minder onderwijskundig vakjargon), een aantal vragen te verwijderen die overlaptten met andere vragen en door de lay out te verbeteren.

Een try-out van de vragenlijst, in combinatie met de try-out van de training, kan zicht geven op de bruikbaarheid van het meetinstrument. De schriftelijke vragenlijst is om deze reden ingevuld door de deelnemers die deelgenomen hebben aan de try-out van de training. Hun resultaten zijn vergeleken met de resultaten van deelnemers die de training nog niet gevolgd hadden, maar daarvoor wel interesse hadden getoond. Daarmee werd een indruk verkregen of de items voldoende onderscheidend waren tussen de controlegroep en de experimentele groep. Dit bleek het geval te zijn (al is het niet meer dan een indruk gezien de geringe steekproefomvang van tien respondenten). Tevens is met drie leden van de controlegroep en met drie leden van de experimentele groep iedere vraag van het interview doorgenomen. Bij elk item is gevraagd naar wat de deelnemer heeft willen zeggen met het antwoord dat hij gaf. Dit heeft niet tot wijzigingen geleid.

Een volledig overzicht van de inhoud van de meetinstrumenten is opgenomen in bijlage 4.

5.2 Variabelen en steekproeftrekking

5.2.1 Operationalisatie variabelen

Zoals in de inleiding is aangegeven, staat in dit onderzoek het gebruik van een managementinformatiesysteem na het volgen van een training centraal. De volgende variabelen worden in dit kader onderscheiden: de ‘training’ (de interventie) betreft de onafhankelijke variabele van dit onderzoek. De afhankelijke variabele betreft ‘het gebruik van managementinformatie voor het beleidsproces’.

5.2.1.1 Afhankelijke variabele

Zoals in hoofdstuk 4 is aangegeven, zijn voor het operationaliseren van het effect van de training de volgende hypothesen opgesteld:

1. De manager die de training heeft gevolgd, weet beter dan de manager die de training niet heeft gevolgd welke managementinformatie School+ Web kan leveren.
2. De houding van de manager die de training heeft gevolgd met betrekking tot School+ Web voor het verkrijgen en gebruiken van managementinformatie voor het beleidsproces is positiever dan de houding van de manager die de training niet heeft gevolgd.
3. De manager die de training heeft gevolgd, gebruikt meer managementinformatie uit School+ Web voor het beleidsproces dan de manager die de training niet heeft gevolgd.

Ad.1 Kennis

De veronderstelling dat managers die de training volgen meer kennis hebben over welke managementinformatie School+ Web kan leveren, is getoetst door de respondenten achttien kennisitems in de vorm van stellingen voor te leggen. Bij iedere stelling moest de respondent aangeven of de stelling waar of onwaar is. Indien de respondent niet wist of de stelling waar of onwaar was, kon het

antwoord ‘onbekend’ aangekruist worden; dit om ‘gokgedrag’ zoveel mogelijk te voorkomen. Bij de beantwoording moest de respondent uitgaan van een ideale School+ Web database, met andere woorden, van een volledig gevulde en betrouwbare database. Een voorbeeld van een dergelijke stelling is:

Bij een volledig gevulde School+ Web database kan ik met behulp van de in School+ Web geregistreerde gegevens een overzicht (laten) maken van het aantal cumuleerlingen dat zich het vorig schooljaar heeft aangemeld.

De stellingen zijn geformuleerd in samenwerking met vijf inhoudsdeskundigen betreffende het programma School+ Web. Alleen die stellingen zijn geselecteerd waarbij de inhoudsdeskundigen allen hetzelfde antwoord gaven. Tevens is gestreefd naar enige spreiding in moeilijke en makkelijke items.

Ad.2 Attitude

Het beschikken over kennis om informatie uit het systeem te kunnen gebruiken voor het beleidsproces, is uiteraard belangrijk maar niet voldoende voor het daadwerkelijk gebruik ervan. De manager moet het ook willen, moet gemotiveerd zijn om zich hiervoor in te zetten. De veronderstelling is dat de training deze motivatie bevordert en dat de deelnemer na de training positiever staat ten opzichte van het verkrijgen van managementinformatie uit School+ Web. Om dit te toetsen, is gekozen voor de semantische differentiaal. De semantische differentiaal is een veelgebruikt instrument om evaluaties, waaronder die van attitudes, uit te voeren. De methode bestaat uit de presentatie van evaluatieve dimensies die aan de beide uiteinden van de schaal worden benoemd met behulp van adjectieven die tegenstellingen vormen, zoals bijvoorbeeld: goed/slecht, zinvol/zinloos. Onderzoek wijst uit dat de scores die verkregen worden met bipolaire schalen met vijf antwoordmogelijkheden vaak behoorlijk betrouwbaar zijn (Swanborn, 1982). Er zijn meerdere attitude-items geformuleerd, aangezien ieder item een aspect van de

attitude meet en met meerdere items een betrouwbaarder beeld ontstaat. Een voorbeeld van een item is:

Voor het verkrijgen van managementinformatie vind ik School+ Web:

ongeschikt 0 0 0 0 0 geschikt

Ad. 3 Vaardigheid

Kennis hebben van de managementinformatie die gegenereerd kan worden uit School+ Web en gemotiveerd zijn om deze informatie te benutten, is van belang, maar betekent niet automatisch dat de manager ook vaardig genoeg is om deze informatie te benutten voor het beleidsproces. Voor het onderzoeken van het daadwerkelijk gebruik van managementinformatie, verder aangeduid met de term ‘vaardigheid’, zijn daarom tweeëntwintig items ontwikkeld die gebruikaspecten uitdrukken. Deze items zijn tot stand gekomen in samenspraak met managers van scholen en andere inhoudsdeskundigen. Ter illustratie een voorbeeld van een dergelijk item:

Gebruikt u School+ Web om het percentage leerlingen dat de school zonder diploma verlaat over de afgelopen jaren met elkaar te vergelijken?

Op een vijfpuntsschaal moest de respondent aangeven in welke mate hij gegevens uit School+ Web hiervoor gebruikt. Voor die managementvragen waarvoor geen gegevens uit School+ Web gebruikt werden, is gevraagd naar de oorzaak daarvan.

Zoals hiervoor is aangegeven, zijn er voor het meten van de constructen ‘kennis’, ‘attitude’ en ‘vaardigheid’ in de vragenlijst meerdere items opgenomen (zie bijlage 4 voor een overzicht van alle items). Op basis van een betrouwbaarheidsanalyse (Cronbach’s alpha) is nagegaan of het gerechtvaardigd is om voor elk van deze drie constructen te spreken van een betrouwbare, intern

samenhangende schaal. Indien dit laatste het geval is, zijn de afzonderlijke items per schaal gesommeerd tot een schaalscore. Voor de items van het construct ‘kennis’ en voor het construct ‘vaardigheid’, is de eis dat α groter moet zijn dan 0,80. Bij de attitude-items mag α kleiner zijn. De reden hiervoor is dat een kennis- of vaardigheidstoets meestal bestaat uit items die betrekking hebben op hetzelfde leerstofdomein (bijvoorbeeld rekenen). Dit betekent dat de kans groot is dat de items hetzelfde meten en daarmee intern consistent zijn. Bij het meten van een attitude wordt veelal gekozen voor meerdere stellingen, waarbij verondersteld wordt dat iedere afzonderlijke stelling iets zegt over de te meten niet (direct) waarneembare attitude. Het lijkt echter niet realistisch om te veronderstellen dat alle stellingen van een attitudeschaal even sterk onderling zullen correleren als bijvoorbeeld de multiple-choice items bij een kennistoets. Daarom wordt bij een attitudeschaal, zeker bij een nieuw ontwikkeld attitude instrument, genoeg genomen met een lagere Cronbach’s alpha. In dit geval is gekozen voor een ondergrens van α van 0,65.

De betrouwbaarheid van de schalen wordt gepresenteerd in tabel 5.3 (in bijlage 5 is voor ieder item de item-rest correlatie opgenomen). Tevens blijkt uit deze tabel hoeveel items zijn gebruikt voor het vaststellen van de betrouwbaarheden en hoeveel respondenten daarbij betrokken zijn geweest. De betrouwbaarheden zijn bepaald op basis van de antwoorden van de respondenten tijdens het eerste meetmoment. Het bleek mogelijk om met de items voor de constructen ‘kennis’, ‘attitude’ en ‘vaardigheid’ intern consistente schalen te construeren. Eén kennisitem bleek een negatieve item-rest correlatie te vertonen (-0,00). Om deze reden is besloten dit item niet in de schaal op te nemen.

Tabel 5.3 Cronbach’s alpha van de schalen ‘kennis’, ‘attitude’ en ‘vaardigheid’

	Aantal items	Aantal respondenten	Cronbach’s alpha
Kennis	17	53	0,87
Attitude	11	51	0,93
Vaardigheid	25	54	0,96

Tot slot is met behulp van een aantal items ingegaan op de kosten en de baten van de interventie. Hoewel het lastig en veelal onmogelijk is om de opbrengsten van informatie te meten, is het toch zinvol om stil te staan bij de kosten van het vervaardigen van de informatie (Philips & Stone, 2002). Het is van belang een afweging te maken tussen de meerwaarde van het verkrijgen van betrouwbare informatie en de inspanningen die daar tegenover staan. Daarom is in de retentiemeting een aantal vragen opgenomen om een indruk te krijgen of de door de deelnemer gepercipieerde baten van de training in verhouding staan tot de kosten van de training. In tabel 5.4 en in bijlage 5 zijn de resultaten van de betrouwbaarheidsanalyse met betrekking tot de kosten-baten items weergegeven.

Tabel 5.4 Cronbach's alpha van het construct 'kosten-baten'

	Aantal items	Aantal respondenten	Cronbach's alpha
Kosten-baten	8	29	0,88

5.2.1.2 Contextvariabelen

Voor het onderzoek is een aantal contextfactoren relevant. Dit zijn eigenschappen van de situatie die los van de interventie (de training) of in samenhang met de interventie invloed kunnen uitoefenen op de afhankelijke variabele. Zoals is aangegeven, is er sprake van een experimentele onderzoeksopzet. Dit betekent onder andere dat verondersteld wordt dat de experimentele groep en de controlegroep vergelijkbaar zijn qua kenmerken van de leden van beide groepen. Om dit te verifiëren is voor een aantal contextvariabelen, die medeveroorzakers kunnen zijn van een eventueel waargenomen verschil tussen de verschillende groepen, gemeten of zij verschillen per groep. Hieronder worden de voor dit onderzoek relevante contextvariabelen weergegeven. In bijlage 5 zijn deze variabelen geoperationaliseerd in een of meerdere items. Indien een contextvariabele gemeten wordt door middel van meerdere items, is zo mogelijk met Cronbach's alpha nagegaan of de afzonderlijke items gesommeerd kunnen worden tot een schaalscore per variabele. In bijlage 5 zijn de resultaten van deze analyse opgenomen.

Functie

Deze variabele is van belang om vast te stellen of de respondent tot de populatie van managers van scholen voor voortgezet onderwijs behoort.

Aantal deelnemers per school

Zoals in hoofdstuk 4 is aangegeven, is steun en betrokkenheid vanuit de omgeving van de deelnemer van belang voor de transfer van het geleerde (Den Ouden, 1992). De verwachting is dan ook dat hoe meer mensen van een school deelnemen aan de training leerlinggerichte managementinformatie, des te beter de transfer van het geleerde en des te groter de kans dat managementinformatie uit School+ Web gebruikt wordt voor het beleidsproces.

Geslacht

Het effect van geslacht op het gebruik van informatie uit een managementinformatiesysteem voor het beleidsproces is niet bekend. Uit onderzoek blijkt echter wel dat mannen meer 'computerzelfvertrouwen' en een positievere houding hebben ten opzichte van computers (Kadijevich, 2000; Volman & Van Eck, 2001). Om deze reden ligt aan deze variabele de veronderstelling ten grondslag dat mannen meer gebruik maken van een (computerondersteund) managementinformatiesysteem dan vrouwen.

Leeftijd

Er is voor zover bekend geen onderzoek gedaan naar de relatie tussen leeftijd en het gebruik van managementinformatiesysteem voor het beleidsproces. Wel blijkt uit onderzoek dat jonge mensen een positievere houding hebben ten opzichte van en meer ervaring hebben met computers dan oudere mensen (Baack, Brown & Brown, 1991). Om deze reden wordt verondersteld dat jonge managers meer

gebruik maken van een (computerondersteund) managementinformatiesysteem.

Schoolgrootte

Het effect van de grootte van de school op het gebruik van een managementinformatiesysteem voor het beleidsproces is niet bekend, maar de schoolgrootte zou van invloed kunnen zijn. Bij een grote organisatie zal het management vaker op grotere afstand van het primaire proces functioneren waardoor het aannemelijk is dat de behoefte aan informatie op papier vergroot wordt. Dit lijkt te worden bevestigd in het onderzoek van Van Marwijk Kooy-von Baumhauer (1984). Uit dit onderzoek blijkt dat grote scholen meer aanleiding geven tot het treffen van afstemmingsmaatregelen en het ontwikkelen van beleid, waardoor de behoefte aan informatie lijkt toe te nemen.

Training School+ Web programmatuur

Naast de training leerlinggerichte managementinformatie die in dit onderzoek centraal staat, biedt de leverancier ook een technische training aan die ingaat op de School+ Web programmatuur. De verwachting is dat als iemand van de school deze training volgt, de kans groter is dat de programmatuur goed werkt en dat daarmee het gebruik van managementinformatie uit School+ Web voor het beleidsproces bevorderd wordt.

Powerplay en Impromptu

Zoals in hoofdstuk 2 is beschreven, heeft Stoas de software Powerplay en Impromptu gekoppeld aan School+ Web om managementinformatie uit School+ Web op een gebruiksvriendelijke wijze te kunnen genereren. De reden waarom deze contextvariabele is opgenomen, is om te bepalen of de deelnemers aan de training al beschikken over deze software.

Ervaring met en houding ten opzichte van computers

De ervaring met en houding ten opzichte van computers zou van invloed kunnen zijn op het gebruik van managementinformatie uit een (computerondersteund) managementinformatiesysteem. Om deze reden is deze variabele als contextvariabele opgenomen.

Gebruik managementinformatie

Aan deze variabele ligt de veronderstelling ten grondslag dat hoe meer het management gebruik maakt van managementinformatie, des te meer gebruik gemaakt zal worden van een managementinformatiesysteem.

Meetbare doelen

Het vermoeden is dat hoe meer het management (meetbare) doelen stelt, het bereiken ervan evalueert en de evaluatieresultaten gebruikt voor het bijstellen van beleid, des te meer zal voor het beleidsproces gebruik gemaakt worden van een managementinformatiesysteem.

Ervaring School+ Web

De verwachting is dat hoe meer ervaring de school in het algemeen en het management in het bijzonder heeft met School+ Web, des te meer School+ Web gebruikt zal worden om er managementinformatie uit te halen. Om deze reden zijn de volgende contextvariabelen opgenomen:

- het aantal jaren dat de school werkt met School+ Web;
- de kennis van de manager van School+ Web; en
- het aantal uren dat de manager School+ Web gebruikt.

Deskundige ondersteuning

Verondersteld wordt dat de mate van deskundige ondersteuning met betrekking tot School+ Web software positief samenhangt met het

gebruik van School+ Web voor het genereren van managementinformatie. De contextvariabele ‘interne steun’ en de contextvariabele ‘externe steun’ zijn om deze reden opgenomen.

5.2.2 Steekproeftrekking en respons

5.2.2.1 Experiment

Door middel van diverse middelen, zoals presentaties, emailberichten, een informatiebrochure en een website, zijn managers van scholen die beschikken over School+ Web geïnformeerd over het bestaan van de training. Diegenen die zich hebben aangemeld voor de training zijn aselekt ingedeeld in een van de vier groepen van het Solomon design. Daardoor kan aangenomen worden dat er geen probleem bestaat betreffende de vergelijkbaarheid van de in het onderzoek betrokken groepen.

Een mogelijk negatief neveneffect van een schriftelijke enquête is een aanzienlijke non-respons (Swanborn, 1987). Om dit zoveel mogelijk te voorkomen, is een aantal maatregelen getroffen. Zo zijn de vragenlijsten in eigen beheer, dus zonder tussenkomst van Stoas, verstuurd om daarmee het extra risico op fouten te verkleinen en snel inzicht te krijgen in het verloop van de respons. Tevens is een ‘prikkel’ gegeven in de vorm van een boekenbon of korting op de cursusprijs bij deelname aan het onderzoek. Verder is, ter bevordering van de respons, vooraf aangegeven dat iedere deelnemer aan het onderzoek een samenvatting van de onderzoeksresultaten ontvangt.

In verband met het verkrijgen van een steekproef van voldoende omvang, heeft de dataverzameling plaatsgevonden in de periode najaar 2002 – voorjaar 2004.

Uiteindelijk is een responspercentage van 95% gerealiseerd. De respondenten zijn verdeeld over 33 scholen. De verklaring voor het feit dat er in veel gevallen meerdere respondenten per school deelnemen, is dat voor een goede transfer van het geleerde het van belang is dat de omgeving van de deelnemer actief betrokken is bij

hetgeen in de training aan de orde komt. Om deze reden zijn scholen gestimuleerd, door een aantrekkelijke prijsstelling voor de tweede en volgende deelnemer, om met minimaal twee personen deel te nemen aan de training. Om interactie tussen onderzoeksgroepen te voorkomen, maken respondenten van dezelfde school altijd deel uit van dezelfde onderzoeksgroep in het Solomon design.

Voor de analyse is een bestand van 61¹ respondenten gebruikt (95%). Verdeeld over de vier Solomongroepen is het beeld als volgt:

Groep 1 n= 12

Groep 2 n= 13

Groep 3 n= 18

Groep 4 n= 18

Van het totaal aantal respondenten, konden slechts 3 respondenten niet in een van de vier groepen ingedeeld worden². Deze data waren daarom onbruikbaar voor het onderzoek en zijn dan ook buiten beschouwing gelaten.

Zoals uit het voorgaande blijkt, is de non-respons relatief laag, te weten 5%. Bij de deelnemers die de vragenlijst niet hebben teruggestuurd, is telefonisch nagegaan wat de reden van de non-respons was. Het vermoeden dat de non-responsgroep vooral uit mensen zou bestaan die niet met managementinformatie bezig willen zijn, is niet bevestigd. Redenen van non-respons zijn met name afwezigheid in verband met ziekte en het inmiddels uitoefenen van

¹ Van groep 1 hebben drie respondenten wel aan de voormeting, maar niet aan de nameting deelgenomen. Bij de analyse van de data zijn zij gerekend tot groep 4. Daarnaast hebben vijf respondenten niet aan de voormeting, maar wel aan de nameting deelgenomen. Bij de analyse van de data zijn zij gerekend tot groep 3. Van groep 2 hebben twee respondenten aan een voormeting, een nameting en een retentiemeting deelgenomen. Deze 2 respondenten hebben niet aan de premeting deelgenomen. Bij de analyse van de data zijn zij gerekend tot groep 1.

² Redenen waarom deze respondenten niet in een van de vier groepen ingedeeld konden worden, zijn dat zij pas maanden na het volgen van de training een meting hebben ingevuld dan wel dat zij al eerder in een andere groep aan het onderzoek hadden deelgenomen.

een andere functie. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen reden is om aan te nemen dat de non-responsgroep verschilt van de responsgroep.

Wat betreft de contextvariabelen blijkt dat de groep respondenten voornamelijk bestaat uit mannen (83%) met een gemiddelde leeftijd van 49 jaar. Tweederde van de respondenten heeft een managementfunctie³. Bij de helft van de deelnemers volgt ook een collega de managementtraining en bij 60% van de deelnemers volgt een collega de training die meer ingaat op de technische aspecten van de School+ Web software. De gemiddelde schoolgrootte is 1500 leerlingen. De scholen waarbij de deelnemers werkzaam zijn, werken gemiddeld 5 jaar met School+ Web, maar de kennis en vaardigheden van de deelnemers zelf op het gebied van School+ Web zijn beperkt. Het gebruik van de computer is erg intensief, maar dat geldt niet voor het gebruik van managementinformatie; de deelnemers gebruiken deze informatie in beperkte mate. Driekwart van de deelnemers beschikt over de software waarmee managementinformatie gegenereerd kan worden uit School+ Web en 9% is van plan om deze software binnenkort aan te schaffen. Slechts bij 33% van de deelnemers zijn de doelstellingen van hun school meetbaar geformuleerd. In die gevallen waarin ze meetbaar zijn geformuleerd, wordt in de helft van de gevallen gemeten of de doelen zijn bereikt en worden de doelen soms bijgesteld. De deelnemers zijn redelijk tevreden over de ondersteuning in de school in geval van problemen met de School+ Web software. Over de ondersteuning buiten de school zijn ze neutraal (niet tevreden, maar ook niet ontevreden).

Tevens blijkt uit de analyse van de gegevens dat de vier Solomon groepen sterk vergelijkbaar zijn op de contextvariabelen (zie bijlage 6). Alleen de contextvariabelen 'schoolgrootte', 'aantal deelnemers per school' en 'externe ondersteuning' blijken significant te verschillen tussen de groepen. Met behulp van een vorm van

³ Bij de overige functies gaat het vooral om beleids- en staffuncties. Een enkele keer nam het hoofd van de administratie of een docent die zich bezig houdt met informatievoorziening deel aan de training.

covariantie analyse is getoetst of deze variabele een medeveroorzaker is van een eventueel waargenomen verschil tussen de verschillende groepen. Hierop wordt in hoofdstuk 6 nader ingegaan.

5.2.2.2 Interview

Zoals in paragraaf 5.1.2 is aangegeven, is ervoor gekozen om naast een schriftelijke vragenlijst een telefonisch interview te houden met alle deelnemers aan de training (responspercentage 100%). Tevens is ervoor gekozen dit telefonisch interview te verbreden naar managers van scholen die de training niet hebben gevolgd en/ of andere informatiesystemen gebruiken. Op deze wijze kon onderzocht worden of, en zo ja, in welke mate, deze managers van scholen managementinformatie genereren en gebruiken voor het beleidsproces. Daarmee ontstaat een algemeen beeld van het gebruik van managementinformatie in het voortgezet onderwijs en van de (on)mogelijkheden om deze informatie te genereren met de meest voorkomende systemen.

In het voorjaar van 2004 hebben de leveranciers een demonstratie gegeven van de in het voortgezet onderwijs meest voorkomende systemen, te weten: @VO, School+ Web, Magister en Schoolvision. Vervolgens zijn voor ieder systeem vijf managers van scholen benaderd en geïnterviewd. Voor ieder systeem zijn van de vijf managers in ieder geval twee managers geïnterviewd die relatief ver gevorderd zijn met het denken over managementinformatie. De reden hiervoor is dat verwacht wordt dat deze ‘voorlopers’ het beste zicht hebben op de (on)mogelijkheden van het systeem in relatie tot de door hen gewenste leerlinggerichte managementinformatie. Van iedere school is een lid van het managementteam telefonisch geïnterviewd, in een aantal gevallen aangevuld met een telefonisch interview met een stafmedewerker of met een coördinator ICT. De geïnterviewde personen zijn geselecteerd op basis van informatie van de besturenorganisaties, informatie van collega scholen en informatie van de websites van de leveranciers.

5.3 Data-analyse

In de voorgaande paragrafen is aangegeven op welke wijze de probleemstelling is uitgewerkt. Samengevat wordt verondersteld dat de experimentele groep die de training heeft gevolgd ten opzichte van de controlegroep die de training niet heeft gevolgd:

- meer kennis heeft van de managementinformatie die gegenereerd kan worden uit School+ Web;
- deze informatie meer gebruikt voor het beleidsproces; en
- een positievere houding heeft ten aanzien van het verkrijgen en gebruiken van deze managementinformatie.

Voor het toetsen van deze hypothesen worden hieronder de belangrijkste statistische procedures beschreven. De resultaten van de analyses van de verzamelde data staan in hoofdstuk 6 centraal.

Om te bepalen of er inderdaad sprake was van de veronderstelde drie onderscheiden factoren 'kennis', 'vaardigheid' en 'attitude', is een factoranalyse uitgevoerd.

Bij de analyse van de data is gebruik gemaakt van het feit dat er herhaalde metingen zijn verricht. Met behulp van multilevel analyses (Snijders & Bosker, 1999) is nagegaan of de proefpersonen zich anders ontwikkelden onder invloed van de experimentele groep waartoe ze behoorden. Dit betrof de ontwikkeling zowel voor als na het al dan niet gevolgd hebben van de training, de mogelijke interactie tussen de afname van de voormeting en de training alsook eventuele beklivende effecten.

Verder is ernaar gestreefd om te kunnen beschikken over zoveel mogelijk antwoorden van zoveel mogelijk respondenten. Wel is als voorwaarde gesteld dat een respondent minstens de helft van het aantal items per schaal moest hebben ingevuld. Was hiervan geen sprake, dan zijn de antwoorden van de respondent met betrekking tot deze schaal niet betrokken in de analyses.

De hypothesen zijn eenzijdig getoetst en het significantieniveau is gesteld op 0,10. Door te kiezen voor een α van 0,10, in plaats van voor de meestal gehanteerde α van 0,05, wordt het onderscheidingsvermogen vergroot en wordt de kans verkleind dat de hypothese dat de interventie effect heeft, ten onrechte wordt verworpen. De keerzijde hiervan is echter dat de kans groter wordt dat de hypothese dat de interventie geen effect heeft, ten onrechte wordt verworpen. Desondanks is er, mede gezien het beperkte aantal observaties, voor gekozen kleine effecten te kunnen ontdekken en het onderscheidingsvermogen niet te klein te kiezen (Swanborn, 1999).

*Meten is weten, maar wat weten we
als we de gemeten resultaten kennen?
Raad van State, 2004*

6 Resultaten van het onderzoek

Zoals in voorgaande hoofdstukken is aangegeven, wordt onderzocht of een manager na het volgen van de training meer gebruik maakt van informatie uit School+ Web voor het beleidsproces. Op de resultaten van het onderzoek wordt in paragraaf 6.1 ingegaan, daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de factoren 'kennis', 'attitude' en 'gebruik'. Vervolgens wordt in paragraaf 6.2 aandacht besteed aan de resultaten van de telefonische interviews met betrekking tot het gebruik van managementinformatie na de training en de factoren die de effecten van de training belemmeren dan wel versterken. Tevens wordt in deze paragraaf ingegaan op de wijze waarop managers van scholen die geen training hebben gevolgd, managementinformatiesystemen voor het beleidsproces gebruiken. Of voor de manager van de school de baten van de training in verhouding staan tot de kosten komt tot slot aan de orde in paragraaf 6.3.

6.1 Resultaten onderzoek

6.1.1 Resultaten factoranalyse

Voor het beantwoorden van de probleemstelling zijn drie factoren relevant zijn: de *kennis* die managers van scholen hebben van de

managementinformatie die School+ Web kan genereren, de *attitude* ten opzichte van het gebruik van managementinformatie en de gedemonstreerde *vaardigheid* waaruit blijkt dat de managementinformatie daadwerkelijk gebruikt wordt. Deze drie aspecten hebben gefungeerd als leidraad voor de formulering van de items in de vragenlijst. Om een indruk te krijgen van de constructvaliditeit van de vragenlijst is door middel van een factoranalyse nagegaan of deze drie dimensies daadwerkelijk in de gegevens terug te vinden zijn. Omdat het aantal respondenten nauwelijks groter is dan het aantal items, is ervoor gekozen een exploratieve principale componenten analyse uit te voeren met een varimax rotatie.

De uitgevoerde factoranalyse levert drie factoren op waarmee in totaal 51,8% van de variantie te verklaren is. In bijlage 7 is voor ieder item de lading op de drie factoren weergegeven. Op grond van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat de vragenlijst drie factoren bevat die overeen komen met de oorspronkelijke indeling. Een tweede conclusie die getrokken kan worden is dat er geen sprake is van één competentie-dimensie die het gebruik van managementinformatie uitdrukt. Uit tabel 6.1 blijkt dat er geen significante correlatie bestaat tussen de drie factoren, het is dan ook niet logisch om de factoren kennis, vaardigheid en attitude als een functionele eenheid te beschouwen. In het vervolg van dit hoofdstuk zal dan ook afzonderlijk ingegaan worden op deze drie factoren.

Tabel 6.1 Correlatiematrix van de factoren kennis, vaardigheid en attitude (p-waarden tussen haakjes)

	Kennis	Attitude	Vaardigheid
Kennis	1,00		
Attitude	0,15 (p=0,28)	1,00	
Vaardigheid	0,18 (p=0,17)	0,15 (p=0,28)	1,00

6.1.2 Resultaten toetsen hypothesen

Er zijn gegevens beschikbaar over meerdere testafnames bij een respondent die behoort tot een van de vier Solomongroepen. In de analyses wordt rekening gehouden met deze geneste structuur van de gegevens door gebruik te maken van hiërarchische regressiemodellen waarbij sprake is van twee niveaus: het meetmoment en de respondent. Er wordt onderzocht of de respondenten zich anders ontwikkelen onder invloed van de experimentele groep waarin ze zich bevinden. Om te toetsen of de eventueel gevonden effecten significant zijn, is gekozen voor de t-toets met een significantieniveau van 0,10 (eenzijdige toetsing).

Verder is onderzocht of er sprake is geweest van bepaalde door de deelnemers zelf geïnitieerde follow-up activiteiten, bijvoorbeeld een terugkommiddag of een netwerkbijeenkomst met een aantal scholen die aan de cursus hebben deelgenomen. Van dergelijke follow-up activiteiten is echter geen sprake geweest, zij beïnvloeden de uitkomsten van de analyses dan ook niet.

Kennis

Om te kunnen bepalen of er een verband is tussen het volgen van de training en een verandering in de scores voor- en nadien, is een multilevel model gebruikt waarbij de tijdstippen genest zijn binnen de respondenten en waarbij de ontwikkeling tussen het tweede en derde tijdstip het effect van de training weergeeft. Om na te kunnen gaan of er een interactie optreedt tussen de voortoets en het volgen

van de training is het betreffende interactie-effect gemodelleerd. De uitkomsten van deze analyses zijn weergegeven in tabel 6.2⁴.

Tabel 6.2 Geschatte regressie-parameters en variantiecomponenten (met standaardfouten tussen haakjes) voor de kennistoets

	Leeg model	Eind model
<i>Regressiecoëfficiënten</i>		
Intercept (T2)	0,747 (0,025)	0,582 (0,057)
T1 versus T2		0,001 (0,056)
T3 versus T2		0,161 (0,046)
T4 versus T2		0,168 (0,041)
Groep 2 versus groep 1		0,136 (0,064)
Groep 3 versus groep 1		n.v.t.
Groep 4 versus groep 1		0,080 (0,070)
Groep 2 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		0,000 (0,000)
Groep 3 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		-0,088 (0,060)
Groep 4 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		n.v.t.
<i>Variatiecomponenten</i>		
Tussen personen	0,024 (0,007)	0,023 (0,006)
Binnen personen	0,022 (0,004)	0,018 (0,003)
<i>Modelfit (-2*log-likelihood)</i>	-57,419	-81,555

Om de uitkomsten die in tabel 6.2 gepresenteerd worden te kunnen interpreteren, worden de voorspelde scores voor de vier groepen op de vier tijdstippen weergegeven in tabel 6.3. Uit deze tabel blijkt dat de toename in de scores tussen de meting voor de interventie (T2) en de meting na de interventie (T3) het grootst is. Verder valt op dat de scores van de groepen niet in hetzelfde punt beginnen. Met name groep 1 blijkt lagere gemiddelde beginscores te behalen dan de andere groepen.

⁴ In het lege model wordt het gemiddelde en de variantie geschat. Met andere woorden, waar in het model Intercept (T2) staat, wordt gemiddeld bedoeld.

Tabel 6.3 Voorspelde uitkomsten per groep per meting met betrekking tot de kennistoets

	T1	T2	T3	T4
Groep 1		0,58	0,74	0,75
Groep 2	0,59	0,72	0,88	0,89
Groep 3			0,65	0,66
Groep 4		0,66		

Wat betreft de kennis over managementinformatie uit School+ Web, blijkt het verschil tussen de scores op de nameting en de scores op de voormeting significant te zijn ($t = 3,50$, $p < 0,001$)⁵. Ook de score op de retentiemeting wijkt significant af van de score op de voormeting ($t = 4,10$, $p < 0,001$). Het effect van de interventie blijkt dus wat betreft de kennisvariabele te beklijven. De effectgrootte⁶ van de interventie is 0,75 als gekeken wordt naar het verschil tussen de nameting (T3) en de voormeting (T2). Voor de retentiemeting (T4) is deze effectgrootte 0,78. Volgens Cohen (1988) is er in beide gevallen sprake van een groot effect⁷.

Tevens is onderzocht of een eventueel verschil in onderzoeksresultaten veroorzaakt wordt door de voormeting of door een interactie tussen de training als interventie en de voormeting (Philips, 1976; Swanborn, 1987; Swanborn, 1999). Het interactie-effect blijkt weliswaar niet significant te zijn ($t = -1,47$, $p = 0,144$), maar de richting van het effect geeft wel aan dat de training kennelijk iets meer effect heeft als er een voortoets is afgenomen.

⁵ Om na te gaan of er sprake is van een significant effect is de t-ratio berekend met 50 vrijheidsgraden voor de verschillen tussen de groepen. Voor de overige schattingen is er sprake van 111 vrijheidsgraden.

⁶ De effectgrootte is berekend door de regressiecoëfficiënt te delen door de wortel van de totale variantie.

⁷ Volgens Cohen is er sprake van een groot effect bij 0,8, van een gemiddeld effect bij 0,5 en van een klein effect bij 0,2.

Zoals in hoofdstuk 5 is geconstateerd, bestaan er significante verschillen tussen de groepen wat betreft de contextvariabelen ‘schoolgrootte’, ‘aantal deelnemers van de school dat de training volgt’ en ‘de mate van deskundige ondersteuning buiten de school’. De uitkomsten van de analyses, zoals in het voorgaande beschreven, zouden er anders kunnen uitzien wanneer deze variabelen in het model opgenomen zouden zijn. Om deze reden zijn de analyses herhaald met zowel een specificatie van de hoofdeffecten voor deze covariaten als de geëigende interactie-termen (met name de interactie met tijdstip 3 versus tijdstip 2 is in dit kader interessant). Geen van deze effecten blijkt echter significant te zijn en de schattingen van de voor dit onderzoek relevante parameters veranderen slechts marginaal.

Attitude

De resultaten van de modeltoetsen waarbij de attitude van de deelnemers de afhankelijke variabele is, zijn weergegeven in tabel 6.4. Hiervoor zijn dezelfde analyses uitgevoerd als hiervoor beschreven bij de resultaten van de ‘kennis hypothese’.

Tabel 6.4 Geschatte regressie-parameters en variantiecomponenten (met standaardfouten tussen haakjes) voor de attitudetoets

	Leeg model	Eind model
<i>Regressiecoëfficiënten</i>		
Intercept (T2)	3,130 (0,100)	3,132 (0,186)
T1 versus T2		-0,166 (0,210)
T3 versus T2		0,355 (0,175)
T4 versus T2		0,079 (0,158)
Groep 2 versus groep 1		-0,112 (0,261)
Groep 3 versus groep 1		n.v.t.
Groep 4 versus groep 1		-0,396 (0,283)
Groep 2 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		0,000 (0,000)
Groep 3 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		-0,284 (0,237)
Groep 4 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		n.v.t.
<i>Variancecomponenten</i>		
Tussen personen	0,399 (0,107)	0,385 (0,101)
Binnen personen	0,254 (0,046)	0,236 (0,043)
<i>Modelfit (-2*log-likelihood)</i>	240,159	227,435

In tabel 6.5 zijn de voorspelde scores voor de vier groepen op de vier onderscheiden tijdstippen op basis van modelschattingen gepresenteerd.

Tabel 6.5 Voorspelde uitkomsten per groep per meting met betrekking tot de attitudevragen

	T1	T2	T3	T4
Groep 1		3,13	3,49	3,21
Groep 2	2,97	3,02	3,38	3,10
Groep 3			3,20	2,92
Groep 4		2,74		

Voor de factor attitude blijkt er sprake te zijn van een significant verschil tussen de scores op de voormeting en de scores op de nameting ($t = 2,03$, $p = 0,044$)⁸ met een gemiddelde effectgrootte van 0,44. Na de interventie zijn de respondenten dus positiever over het gebruik van managementinformatie uit School+ Web dan ervoor. Dit effect blijkt echter van korte duur te zijn. Als de scores op de retentiemeting vergeleken worden met de scores op de voormeting, dan is er geen significant effect meer aanwezig ($t = 0,50$, $p = 0,62$).

Verder blijkt er geen sprake te zijn van een interactie-effect tussen de voormeting en de interventie ($t = -1,20$, $p = 0,22$). Het al dan niet afnemen van een voortoets heeft dus geen significante invloed op het effect van de training met betrekking tot de attitude, al is ook hier de richting van het effect zodanig dat de training iets meer effect heeft als er een voortoets is afgenomen. Evenals bij de voorgaande analyses waar kennis centraal stond, blijken de modeluitkomsten niet te veranderen als de hoofdeffecten van de covariaten en de relevante interactie-effecten van deze covariaten met tijdstip 3 versus tijdstip 2 in het model opgenomen worden.

⁸ Om na te gaan of er sprake is van een significant effect is de t-ratio berekend met 50 vrijheidsgraden voor de verschillen tussen de groepen. Voor de overige schattingen is er sprake van 99 vrijheidsgraden.

Vaardigheid

De uitkomsten van de modeltoetsen voor de hypothese die betrekking heeft op de vaardigheid van de deelnemers zijn weergegeven in tabel 6.6.

Tabel 6.6 Geschatte regressie-parameters en variantiecomponenten (met standaardfouten tussen haakjes) voor de vaardigheidstoets

	Leeg model	Eind model
<i>Regressiecoëfficiënten</i>		
Intercept (T2)	2,085 (0,115)	1,768 (0,206)
T1 versus T2		0,053 (0,200)
T3 versus T2		0,480 (0,170)
T4 versus T2		0,304 (0,152)
Groep 2 versus groep 1		0,119 (0,305)
Groep 3 versus groep 1		n.v.t.
Groep 4 versus groep 1		0,249 (0,315)
Groep 2 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		0,000 (0,000)
Groep 3 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		-0,107 (0,224)
Groep 4 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		n.v.t.
<i>Variancecomponenten</i>		
Tussen personen	0,628 (0,144)	0,659 (0,147)
Binnen personen	0,243 (0,043)	0,223 (0,040)
<i>Modelfit (-2*log-likelihood)</i>	274,671	264,442

Op basis van de modelschattingen worden de voorspelde scores voor de vier groepen op de vier tijdstippen in tabel 6.7 weer gegeven.

Tabel 6.7 Voorspelde uitkomsten per groep per meting met betrekking tot de vaardigheidsvragen

	T1	T2	T3	T4
Groep 1		1,77	2,25	2,07
Groep 2	1,82	1,89	2,37	2,19
Groep 3			2,14	1,96
Groep 4		2,02		

Uit de gepresenteerde cijfers blijkt dat het effect van de interventie significant is ($t = 2,82$, $p = 0,006$)⁹ met een gemiddelde effectgrootte van 0,52. De t-toets wijst uit dat dit effect beklijft, aangezien de score op de retentiemeting significant afwijkt van de score op de voormeting ($t = 2,00$, $p = 0,05$) met een effectgrootte van 0,33. Er blijkt geen significant interactie-effect op te treden van de voortoets en de interventie ($t = -0,48$, $p = 0,63$), maar het effect is wel in de verwachte richting (de training heeft meer effect als een voortoets is afgenomen).

Tot slot is nagegaan of de variabelen waarop de vier groepen voor aanvang van de interventie bleken te verschillen, de uitkomsten beïnvloeden. Eén covariaat, namelijk de grootte van de school¹⁰ waarop de deelnemer werkzaam is, blijkt in interactie met de interventie een significant effect te hebben. De resultaten van de modeltoetsing waarin dit effect verdisconteerd is, zijn weergegeven in tabel 6.8.

⁹ Om na te gaan of er sprake is van een significant effect is de t-ratio berekend met 50 vrijheidsgraden voor de verschillen tussen de groepen. Voor de overige schattingen is er sprake van 107 vrijheidsgraden.

¹⁰ De variabele schoolgrootte is, om de interpretatie van de uitkomsten te vergemakkelijken, gecentreerd rond het algemeen gemiddelde (6,02).

Tabel 6.8 Geschatte regressie-parameters en variantiecomponenten (met standaardfouten tussen haakjes) voor de vaardigheidstoets onder controle van de schoolgrootte

	Leeg model	Eind model
<i>Regressiecoëfficiënten</i>		
Intercept (T2)	2,085 (0,115)	1,729 (0,218)
T1 versus T2		0,066 (0,196)
T3 versus T2		0,611 (0,183)
T4 versus T2		0,305 (0,149)
Groep 2 versus groep 1		0,126 (0,320)
Groep 3 versus groep 1		n.v.t.
Groep 4 versus groep 1		0,258 (0,320)
Groep 2 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		0,000 (0,000)
Groep 3 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		-0,110 (0,219)
Groep 4 vs 1 × Tijdstip 3 vs 2		n.v.t.
Schoolgrootte		0,033 (0,120)
Schoolgrootte × Tijdstip 3 vs 2		-0,191 (0,107)
<i>Variatiecomponenten</i>		
Tussen personen	0,628 (0,144)	0,684 (0,151)
Binnen personen	0,243 (0,043)	0,213 (0,038)
<i>Modelfit (-2*log-likelihood)</i>	274,671	261,229

Het effect van schoolgrootte in interactie met de interventie is zodanig dat de interventie een groter effect sorteert naarmate de school kleiner is. Voor het overige komen de uitkomsten in grote lijnen overeen met de schattingen van het model waarin het effect van schoolgrootte niet was opgenomen, alleen het hoofdeffect van de interventie stijgt van 0,52 naar 0,65. Het voornaamste is echter dat de nulhypothese (geen effect van de training) opnieuw verworpen wordt.

6.2 Resultaten interviews

Enige maanden na afloop van de training zijn de deelnemers geïnterviewd over het gebruik van managementinformatie (in bijlage 4 zijn de interviewvragen opgenomen). Het doel van het interview was om door te kunnen vragen over het effect van de training en het gebruik van managementinformatie. Daarmee was het mogelijk om

een completer en genuanceerder beeld te krijgen dan met vragenlijsten alleen mogelijk is.

Tevens is ervoor gekozen om het telefonisch interview te verbreden naar managers van scholen die de training niet gevolgd hebben en/of een ander informatiesysteem gebruiken. Op deze wijze kon onderzocht worden of, en zo ja, in welke mate, deze managers van scholen managementinformatie genereren en gebruiken voor het beleidsproces en of dit verschilt van degenen die School+ Web gebruiken en de training hebben gevolgd.

6.2.1 Interviewresultaten School+ Web

Tijdens het interview is gevraagd naar de mate van gebruik van informatie uit School+ Web voor het beleidsproces. Bij degenen die wel over School+ Web beschikken, maar die de training niet hadden gevolgd, bleek de gedachtevorming over het gebruik van managementinformatie nog in een beginstadium. Zij waren voornamelijk receptief in de zin dat ze verwelkomden wat ze ter beschikking kregen gesteld. Het pro-actief formuleren van gewenste managementinformatie ten behoeve van de beleidsvorming binnen de school, was nog niet aan de orde.

De geïnterviewde managers die de training wel hadden gevolgd, bleken duidelijke ideeën te hebben over de gewenste managementinformatie en de wijze waarop ze deze wilden gebruiken. De mogelijkheden die tijdens de training werden gepresenteerd, waren echter na afloop in de praktijk in veel gevallen nog niet haalbaar. Dit werd door hen als bijzonder frustrerend ervaren. Verder bleek bij diverse scholen dat de benodigde data nog ingevoerd moest worden. Managementinformatie over bijvoorbeeld de uitstroomredenen van leerlingen, kan alleen verkregen worden als deze redenen geregistreerd worden. Tot slot werd als oorzaak aangegeven dat het lastig bleek de informatiebehoefte binnen de school nader uit te werken en met de betrokkenen te bepalen welke informatie echt nodig was. De beleidsdoelstellingen van de school

bleken te algemeen geformuleerd te zijn om daaruit de informatiebehoefte af te kunnen leiden.

Tevens is gevraagd naar de inhoud van de training om te toetsen of de training conform de oorspronkelijke bedoeling geïmplementeerd was. Voor het merendeel van de onderdelen bleek dit het geval, alleen het oefenen met de schoolspecifieke database en het, op basis van deze inzichten, maken van een actieplan waren iets minder aan de orde geweest dan de bedoeling was. Ook hier waren technische problemen de belangrijkste oorzaak.

Als sterke punten van de training werden de kleine omvang van de groep genoemd, de intake op de school, het feit dat met de eigen database gewerkt kon worden (waardoor inzicht ontstond in de beschikbare gegevens) en het uitwisselen van ervaringen met andere cursisten. Als zwakke punten werden de grote niveaunderschillen tussen de deelnemers genoemd en het feit dat de trainer niet alle toezeggingen nakwam (zoals bijvoorbeeld een technisch probleem dat opgelost zou worden wat niet gebeurde).

De komende tijd is het voor de geïnterviewde managers met name van belang dat de volledige webapplicatie wordt opgeleverd en dat de technische problemen zijn opgelost. Daarna krijgt managementinformatie de aandacht.

6.2.2 Interviewresultaten gebruikers andere systemen

Het interview met managers van scholen die een ander informatiesysteem dan School+ Web gebruiken, richtte zich met name op het gebruik van managementinformatie, het huidige aanbod van de leverancier in relatie tot managementinformatie en de toekomstige ontwikkelingen.

Uit de interviews bleek dat de markt voor (management)informatiesystemen sterk in beweging was. Een groot aantal scholen had te maken met een update van hun informatiesysteem of was van systeem veranderd, bijvoorbeeld als gevolg van een fusie met een andere school of uit onvrede over de

kosten van het informatiesysteem in verhouding tot de baten. Bij de meeste geïnterviewde managers richtte de aandacht zich dan ook op de implementatie van het informatiesysteem. Het merendeel van de geïnterviewde managers bleek niet of nauwelijks met het onderwerp 'managementinformatie' bezig te zijn. Of zoals een van de geïnterviewde managers aangaf: "Eerst moet het systeem goed geïmplementeerd zijn en de kinderziektes verholpen zijn". Slechts incidenteel werd bepaalde managementinformatie over cijfers en pakketkeuzes gegenereerd, bijvoorbeeld doordat er mensen in de school aanwezig waren die goed met Excel konden omgaan. Sommige geïnterviewde managers hadden al wel duidelijke ideeën over welke managementinformatie ze wilden hebben en vooral ook waarvoor ze deze informatie wilden gebruiken als het informatiesysteem operationeel zou zijn. De meesten hadden hier echter nog niet of nauwelijks over nagedacht.

De leveranciers merkten vooral bij die scholen waar de implementatie van het systeem achter de rug was, dat de belangstelling voor managementinformatie toenam. Zij wilden dit onderwerp dan ook meer aandacht gaan geven. Concrete plannen waren er echter nog niet gemaakt.

Voor meer informatie over het gebruik van managementinformatie bij de verschillende systemen, wordt verwezen naar bijlage 8.

6.3 Inschatting van de kosten-baten verhouding

Hiervoor is ingegaan op de effecten van de training en de factoren die dit belemmerden dan wel stimuleerden. De vraag die nog onbeantwoord is gebleven, is of de door de deelnemer gemaakte kosten in verhouding staan tot het profijt dat hij van de training heeft?

Er bestaan diverse methoden om de samenhang tussen resultaten (de baten) en de benodigde kosten voor het bereiken van deze resultaten te beoordelen (Kearsly, 1989; Philips, 1997). Wat betreft de baten is

in dit onderzoek informatie ontleend aan de schriftelijke vragenlijsten en de gehouden interviews. Het gaat dan om een inschatting van de baten door de deelnemers zelf.

De kosten vloeien voort uit de deelname aan de training (de kosten voor de aanschaf van het systeem vallen buiten het bereik van dit onderzoek). De totale kosten van de training zijn € 1200¹¹ per persoon, gemiddeld genomen namen van iedere school twee personen deel aan de training, totale kosten per school zijn dan € 2400. Met betrekking tot de baten is aan de deelnemers enige maanden na het volgen van de training een aantal vragen gesteld bij de retentiemeting. In tabel 6.9 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 6.9 Gemiddelde uitgedrukt op een schaal van 1 (negatief) tot 5 (positief), standaard deviatie en aantal respondenten per groep

	Gemiddelde	Standaard deviatie	Aantal respondenten
Groep 1	3,2	0,55	7
Groep 2	2,6	0,79	11
Groep 3	2,8	0,75	13

Uit de antwoorden kan afgeleid worden dat de deelnemers de kosten nauwelijks in verhouding vinden staan tot de baten. Zoals in paragraaf 6.2 is aangegeven zijn, als gevolg van problemen met het systeem, de mogelijkheden om datgene wat tijdens de training geleerd is in de praktijk toe te passen zeer beperkt. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat de baten enige maanden na de training minder groot dan gewenst zijn en de kosten als te hoog worden ervaren.

¹¹ Deze kosten zijn als volgt opgebouwd:

Cursusprijs: de eerste deelnemer van de school betaalt € 1000, de tweede deelnemer van dezelfde school betaalt € 500. Gemiddeld nemen twee mensen van de school deel aan de cursus dus € 750 per persoon.

Investing in tijd: 12 uur x € 34 per uur (gebaseerd op het maximum van de salaris schaal 14 €54.000 euro gedeeld door 1600 uren per jaar).

Reiskosten: € 40, de prijs van een NS dagkaart tweede klas.

Mogelijke maatregelen om te besparen op de kosten zijn bijvoorbeeld meer cursisten in een groep plaatsen en te kiezen voor minder maatwerk (bijvoorbeeld werken met een modeldatabase in plaats van met een schoolspecifieke database). De verwachting is echter dat dergelijke kostenbesparende maatregelen averechts werken, doordat een onevenredige vermindering van het realiseren van de trainingsdoelen plaatsvindt. Uit de interviews met de deelnemers aan de training bleek dat juist het maatwerk en de kleinschaligheid als sterke punten van de training genoemd werden.

Wat eerder mogelijk lijkt, is het verhogen van de baten. De reële baten van de training zijn pas te bepalen als het managementinformatiesysteem naar behoren werkt. Stel dat daarvan sprake is, dan is het aannemelijk dat er daadwerkelijk informatie uit School+ Web gebruikt wordt ten behoeve van het beleidsproces. Zo is uit de interviews en de intakegesprekken gebleken dat managers veel behoefte hebben aan informatie over bijvoorbeeld:

- de juistheid van het advies van de basisschool (komt dit advies bijvoorbeeld overeen met het advies aan het einde van de onderbouw?);
- het gemiddelde cijfer per vak (variëren deze per docent, per basisschool en dergelijke?);
- trends met betrekking tot de vakken / profielkeuze van leerlingen; en
- vorderingen van specifieke doelgroepen.

Op basis van deze informatie kunnen gerichte maatregelen getroffen worden waardoor bijvoorbeeld de doorstroom van leerlingen zou kunnen verbeteren, het aantal ongediplomeerde schoolverlaters mogelijk daalt en het personeel gericht ingezet zou kunnen worden. In dat geval lijken de kosten gerechtvaardigd.

Samenvattend

Na het volgen van de training blijken de deelnemers positiever ten opzichte van managementinformatie uit School+ Web te zijn, weten

ze beter welke managementinformatie School+ Web kan leveren en gebruiken ze deze informatie meer. Er is geen sprake van een significant effect van de voormeting, wel geeft de richting van het effect aan dat de training iets meer effect heeft als er een voortoets is afgenomen. Verder blijken er nauwelijks verschillen te bestaan tussen de groepen wat betreft de contextvariabelen. Alleen de contextvariabele 'schoolgrootte' blijkt in interactie met de interventie een significant effect te hebben.

De effecten die optreden na afloop van de training blijken echter niet allemaal te beklijven. Met name de houding van de manager ten opzichte van het gebruik van managementinformatie is enige maanden na het volgen van de training aanmerkelijk minder positief dan direct na afloop van de training. Dit blijkt ook uit de door de deelnemer gepercipieerde baten van de training die, enkele maanden na de training, maar net met een voldoende beoordeeld worden.

Uit de interviews blijken technische problemen met het managementinformatiesysteem de belangrijkste reden te zijn waarom de training niet op alle gebieden het gewenste effect sorteerde. Aan een essentiële voorwaarde waaronder de interventie effect zou moeten hebben, is dus niet voldaan. Maar ook het databestand (op basis waarvan de managementinformatie gegenereerd wordt) bleek in veel gevallen onvolledig te zijn. Een belangrijke reden hiervoor was dat het management niet had nagedacht over welke informatie men nodig had en daarmee geen aandacht had gehad voor de gegevens en de wijze waarop deze ingevoerd moesten worden. Of zoals een van de respondenten verwoordde: "Er is nog een verschil tussen de ideale situatie en de werkelijke situatie. Dit geldt zowel voor School+ Web als systeem als voor de scholen. De training heeft mij op weg geholpen, nu de techniek en de verdere uitwerking door het management nog."

*Wetenschap is net politiek,
er is altijd de vraag naar meer onderzoek.*

7 Conclusies, discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk staat de nabeschuiving naar aanleiding van de gevonden resultaten centraal. Begonnen wordt met een samenvatting van de voornaamste bevindingen van het onderzoek. Vervolgens worden in paragraaf 7.2 enkele methodologische aspecten met betrekking tot het onderzoek besproken. Het hoofdstuk sluit af met aanbevelingen voor verder onderzoek en implicaties voor (het management van) scholen (paragraaf 7.3).

7.1 Samenvatting van de belangrijkste resultaten

7.1.1 Inleiding en probleemstelling

De overheid wil met haar beleid scholen stimuleren om zelf de organisatie te sturen en publiekelijk verantwoording af te leggen. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de ontwikkelingen rondom de kwaliteitskaart en de code goed bestuur. Dit kan gevolgen hebben voor de informatievoorziening voor managers van scholen. Met het oog op de eisen die aan scholen gesteld worden door overheid, ouders en samenleving, is het in toenemende mate van belang de juiste beslissingen te nemen op grond van de juiste informatie, de gevolgen van beslissingen te monitoren en afwijkingen van de plannen te analyseren. Echter, meer beleidsruimte voor scholen, betekent niet automatisch dat door scholen daadwerkelijk gebruik gemaakt wordt

van deze ruimte. Diverse onderzoeken tonen aan dat de beleidsvoeringcapaciteit van scholen doorgaans niet sterk ontwikkeld is. Voor het gebruiken van managementinformatie uit een informatiesysteem voor het beleidsproces, lijkt het installeren van een systeem onvoldoende om dat doel te bereiken. In veel gevallen blijkt een manager niet te kunnen vertellen welke informatie hij nodig heeft en is het moeilijk om de informatie op de juiste wijze te interpreteren én te gebruiken voor het beleidsproces. Gevolg daarvan is dat managers enerzijds het probleem hebben dat zij beschikken over teveel informatie waardoor ze door de bomen het bos niet meer zien, maar anderzijds niet beschikken over die informatie die van belang is voor de beleidsvorming. In de literatuur wordt als kritische succesfactor voor het gebruiken van een managementinformatiesysteem voor de beleidsvorming, een training genoemd: een training die ingaat op de informatiebehoefte van het management en op het interpreteren, analyseren en benutten van deze informatie. De achterliggende veronderstelling is dat een betere benutting van de informatie leidt tot beleid waarmee bijvoorbeeld de vakinhoudelijke aansluiting tussen de onderbouw en de bovenbouw verbeterd kan worden waardoor het aantal zittenblijvers kan dalen.

Gezien het voorgaande is onderzocht of een gerichte training het gebruik van managementinformatiesystemen voor het beleidsproces door managers van scholen voor voortgezet onderwijs kan bevorderen. Deze onderzoeksvraag is geconcretiseerd door te onderzoeken of het volgen van de training leidt tot meer kennis van managementinformatie, tot een positievere houding ten opzichte van managementinformatie en tot het 'vaardiger' zijn in het gebruik van managementinformatie. Na een verkennend onderzoek naar de in 1999 in de markt aanwezige informatiesystemen, is besloten om het informatiesysteem School+ Web te gebruiken om te onderzoeken of een zorgvuldig ontworpen training het gebruik van managementinformatie in scholen kan bevorderen. Er is gekozen voor dit informatiesysteem omdat deze leverancier ten tijde van de ontwikkeling van de training eind 1999 als enige bezig was met het zodanig aanpassen van het informatiesysteem dat het onder andere geschikt zou zijn voor het verkrijgen van managementinformatie.

Op basis van literatuuronderzoek en in samenwerking met vertegenwoordigers van de doelgroep is de training 'leerlinggerichte managementinformatie' ontwikkeld. Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, dient deze training managers met name te leren om:

- te bepalen welke nieuwe informatie voor hen nuttig kan zijn;
- de gewenste gegevens op de juiste wijze uit het systeem te (laten) halen en correct te interpreteren; en
- de informatie voor het beleidsproces te gebruiken.

Tevens blijkt uit onderzoek dat bij volwassenen de leerstijl, de aanwezige kennis en vaardigheden en de toepasbaarheid voor de eigen werksituatie een belangrijke rol spelen tijdens het leerproces. Rekening houdend met deze kenmerken en in navolging van het 'constructivisme' is een training ontworpen en uitgevoerd met als belangrijkste uitgangspunten:

- het gebruiken van diverse instructievormen zodat rekening gehouden wordt met verschillende leerstijlen;
- het behandelen van de mogelijkheden van managementinformatie in relatie tot eerder opgedane ervaringen;
- het kiezen voor leertechnieken in groepsverband, zodat deelnemers veel van en door elkaar leren; en
- het actief laten verwerken van de leerstof in een reële leeromgeving door middel van bijvoorbeeld een praktijkgerichte casus en het oefenen met het managementinformatiesysteem dat op de school gebruikt wordt.

Het lijkt een logische gedachte om, gezien het belang van de toepasbaarheid in de eigen werksituatie, leersituaties in te richten op de werkplek zelf. Echter, in de literatuur wordt aangegeven dat deze zogenaamde 'werkplekopleidingen' minder geschikt zijn voor werksituaties met een hoge werkdruk en veel onverwachte activiteiten, een werksituatie die ook voor het management van scholen lijkt te gelden. Om deze reden is ervoor gekozen de training niet op de werkplek te geven, maar deze te combineren met een individuele intake waarin aandacht werd besteed aan de voorkennis en leerdoelen van de deelnemer en aan de specifieke context waarin

hij werkzaam was. Tevens is de training in kleine groepen gegeven, zodat iedere deelnemer kon werken met de eigen schoolspecifieke database en in interactie met anderen nieuwe informatie kon verbinden met eerder opgedane ervaringen. Verder ontving iedere deelnemer aan het einde van de training een cd-rom met schoolspecifieke informatie over de database en vond enkele weken na afloop een individueel nagesprek plaats.

Om te kunnen bepalen in hoeverre het volgen van de ontwikkelde training tot een intensiever gebruik van managementinformatie uit School+Web heeft geleid, is gekozen voor het Solomon four group design met een voor-, na- en retentiemeting. Voor deze metingen is een schriftelijke vragenlijst ontwikkeld. In het Solomon four group design is het standaardmodel van het experiment uitgebreid met twee geselecteerde groepen. Eén van deze twee groepen werd aan de training blootgesteld, maar geen van beide groepen onderging een voormeting. De meerwaarde van het Solomon four group design is dat met dit design bepaald kan worden of een eventueel verschil in resultaten tussen de groepen veroorzaakt werd door de voormeting en/of door een interactie tussen de training en de voormeting.

Naast het afnemen van de schriftelijke vragenlijst, is ervoor gekozen om enkele maanden na het volgen van de training de deelnemers te interviewen over het gebruik van managementinformatie en de factoren die dit gebruik beïnvloeden. Tevens is het interview gebruikt om na te gaan of de training geïmplementeerd was zoals bedoeld. In aanvulling op het interviewen van de deelnemers aan de training is besloten om het interview te verbreden naar managers van scholen die de training niet gevolgd hebben en/ of andere informatiesystemen gebruiken. Op deze wijze kon onderzocht worden of, en zo ja, in welke mate, deze managers managementinformatie gebruikten voor het beleidsproces.

Beide meetinstrumenten, de schriftelijke vragenlijst en het interview, zijn opgenomen in bijlage 4.

7.1.2 Resultaten

Uit de analyse van de antwoorden op de vragenlijsten is gebleken dat na het volgen van de training de deelnemers in vergelijking met de controlegroep:

- beter weten welke managementinformatie School+Web kan leveren (kennis);
- een positievere houding hebben ten opzichte van managementinformatie uit School+Web (attitude); en
- deze informatie meer gebruiken (vaardigheid).

Deze effecten bekijken echter niet allemaal. Met name de houding van de manager ten opzichte van het gebruik van managementinformatie is enige maanden na het volgen van de training een stuk negatiever dan enkele weken na afloop van de training. De kosten en de tijdsinvestering blijken volgens de deelnemers ook nauwelijks op te wegen tegen de baten. Als belangrijkste oorzaak voor de tegenvallende ‘baten’ werd genoemd dat het systeem School+Web nog te instabiel was. Managers die de training gevolgd hebben, gaven aan dat ze weten welke informatie ze waarvoor willen benutten, maar dat School+ Web een groot deel van deze informatie niet kon leveren als gevolg van technische problemen.

Verder is onderzocht of een eventueel verschil in onderzoeksresultaten veroorzaakt wordt door de voormeting of door een interactie tussen de voormeting en de interventie. Alhoewel de onderzoeksresultaten aantonen dat de training iets meer effect heeft als er een voortoets is afgenomen, blijkt dit effect niet significant te zijn.

Tot slot is nagegaan of de voor dit onderzoek relevante contextvariabelen van invloed zijn op een eventueel waargenomen verschil tussen de groepen. Hiervan blijkt nauwelijks sprake te zijn. Alleen de contextvariabele ‘schoolgrootte’ blijkt een zodanig effect te hebben dat de training een groter effect heeft als de school kleiner is. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat bij een kleine school het

onderwerp managementinformatie wellicht meer in de kinderschoenen staat dan bij een grote school waardoor de training eerder effect kan hebben op het gebruik van managementinformatie (de training is misschien eerder een ‘eye opener’ voor kleine scholen). De opname van de variabele ‘schoolgrootte’ in het model leidt echter niet tot andere uitkomsten van de hypothesetoetsingen. De nulhypothese dat de training geen effect zou hebben op het gebruik van managementinformatie wordt opnieuw verworpen. In tabel 7.1 worden de belangrijkste onderzoeksresultaten samengevat.

Tabel 7.1 Uitkomsten met betrekking tot de hypothesen

	Nameting	Retentiemeting	Interactie met voormeting	Context variabelen
Na het volgen van de training:				
... weet de manager beter welke managementinformatie School+ Web kan leveren (kennis).	Bevestigd	Bevestigd	Geen significant interactie-effect	Geen effect
... is de houding van de manager ten opzichte van School+ Web voor het verkrijgen en gebruiken van managementinformatie voor het beleidsproces positiever (attitude).	Bevestigd	Verworpen	Geen significant interactie-effect	Geen effect
... gebruikt de manager meer managementinformatie uit School+ Web voor het beleidsproces (vaardigheid).	Bevestigd	Bevestigd	Geen significant interactie-effect	Significant effect van schoolgrootte

7.2 Methodologische aspecten

7.2.1 Veldexperiment versus laboratoriumexperiment

Een alternatief voor het in dit onderzoek uitgevoerde ‘veldexperiment’ was het laboratoriumexperiment geweest, bijvoorbeeld door de deelnemers aan het onderzoek in een laboratoriumsituatie met een stabiel managementinformatiesysteem een aantal opdrachten te laten uitvoeren die betrekking hebben op het verzamelen van een managementinformatie uit een informatiesysteem. Ze vervolgens een training te geven en ze na afloop van de training opnieuw deze opdrachten uit te laten voeren.

Het verschil tussen beide typen van experiment is dat in een laboratoriumsituatie de onderzoeker het onderzoeksproces beter in de hand heeft, dat hij mogelijke versturende invloeden buiten de deur kan houden en daardoor sterker staat bij de interpretatie van zijn resultaten. Daar staat een belangrijk nadeel tegenover: bij het laboratoriumexperiment zijn meestal meer vraagtekens te plaatsen bij de generaliseerbaarheid van de conclusies naar de praktijk. Een laboratoriumexperiment kan ‘perfect’ zijn uitgevoerd, maar dat hoeft nog niet te betekenen dat de conclusies gegeneraliseerd kunnen worden naar alledaagse situaties. Gezien dit nadeel is er bewust voor gekozen om het onderzoek in een praktijksituatie uit te voeren zodat zoveel mogelijk rekening gehouden kon worden met de context waarin managers van scholen werkzaam zijn. Niet voor niets constateert de Onderwijsraad (2003) dat er een spanning is tussen theorie en praktijk die onder meer tot uitdrukking komt in kennisproducten die niet altijd bruikbaar zijn voor de praktijk.

7.2.2 Zelfbeoordeling

De hypothesen die in dit onderzoek geformuleerd zijn, zijn getoetst door de antwoorden van managers te vergelijken met betrekking tot de mate waarin zij menen over bepaalde kennis en vaardigheden te beschikken. Niet de daadwerkelijke activiteiten zijn vergeleken, maar de inschattingen van de respondenten hierover. Met name wat betreft

het gebruik van managementinformatie door de manager ten behoeve van het beleidsproces (voor de factoren kennis en attitude speelt dit minder), is de vraag die erachter ligt, wie dit het beste kan beoordelen: de manager zelf, een collega, een observant en dergelijke. In dit onderzoek is gekozen voor de beoordeling door de manager. Het voordeel hiervan is dat hij het beste weet welke informatie hij al dan niet gebruikt. Het nadeel hiervan is dat er sprake is van zelfbeoordeling, een methode die een potentiële vertekening van de resultaten met zich mee brengt. Zo kunnen systematische fouten optreden bij het meten, omdat mensen er belang bij hebben, of menen te hebben, zaken iets mooier of minder mooi voor te stellen dan ze zijn.

7.2.3 Rolconflict

Het is onmogelijk om als onderzoeker ‘onbevooroordeeld’ onderzoek te doen; normen en verwachtingen spelen onbewust mee in het onderzoeksproces en beïnvloeden de waarneming. Dit betekent niet dat niet geprobeerd moet worden om het onderzoek zo onbevooroordeeld mogelijk uit te voeren. Zo is idealiter degene die het effect van de interventie onderzoekt, niet als ontwerper betrokken bij de interventie. In dit onderzoek is deze ideale situatie niet mogelijk gebleken, aangezien de onderzoeker tevens betrokken was bij het ontwerp van de training. Om ongewenste belangenverstremming zoveel mogelijk te voorkomen, zijn bij het ontwerpproces collega-onderzoekers en managers van scholen betrokken die geen belang bij de uitkomst van het onderzoek hadden. Zij hebben de meetprocedure en meetinstrumenten beoordeeld op inhoudelijke en methodologische aspecten. Tevens is de training gegeven door een externe trainer en is gekozen voor een schriftelijke vragenlijst met gesloten antwoordcategorieën. Dit betekent dat er voor de onderzoeker weinig ruimte was voor het (ten gunste van het onderzoeksresultaat) interpreteren van de antwoorden met betrekking tot de factoren ‘kennis’, ‘attitude’ en ‘vaardigheden’.

7.3 Betekenis van de resultaten voor scholen en voor toekomstig onderzoek

7.3.1 Momentopname

De baten van de training zijn in dit onderzoek aangetoond, ondanks dat aan de belangrijkste randvoorwaarde onvoldoende is voldaan: de beschikbaarheid van een operationeel managementinformatiesysteem. De leverancier en de scholen lijken zich verkeken te hebben op de complexiteit van de vernieuwing van het managementinformatiesysteem. Het plan van de leverancier was veelbelovend: het aanpassen van School+ Web, zodat op eenvoudige wijze managementinformatie gegenereerd kan worden. Bij de implementatie van het systeem ontstonden er echter diverse technische problemen waardoor het genereren van managementinformatie binnen de scholen in veel gevallen vrijwel onmogelijk was. Dit had een negatieve invloed op de transfer van het geleerde tijdens de training. De kosten waren volgens de deelnemers dan ook te hoog en de motivatie, die in eerste instantie duidelijk aanwezig was, nam af.

De managementinformatiesystemen in het voortgezet onderwijs, en daarmee het gebruik van managementinformatie, zijn in ontwikkeling. Dit onderzoek is slechts een momentopname en de onderzoeksbevindingen geven aanleiding om te veronderstellen dat met een goed werkend informatiesysteem, het volgen van de training leidt tot gemotiveerde managers die, nog meer dan nu het geval bleek, managementinformatie zullen gebruiken voor het beleidsproces. Een verdergaand onderzoek zou longitudinaal van karakter kunnen zijn waarbij het gebruik van managementinformatie op een reeks van momenten onderzocht wordt. Een dergelijk onderzoek maakt het tevens mogelijk om aandacht te besteden aan de achterliggende veronderstelling dat het gebruiken van managementinformatie zal leiden tot betere beleidskeuzes. Mogelijk heeft het maken van betere keuzes een positief effect op de kwaliteit van het onderwijs. Helaas kon dit effect in het tijdsbestek van dit

onderzoek niet onderzocht worden. Mede tegen de achtergrond van het beleid van de rijksoverheid om scholen meer vrijheid en daarmee meer verantwoordelijkheid te geven, is dergelijk onderzoek waardevol.

7.3.2 Voortoets

Zoals vaak het geval is, blijkt het zoeken naar antwoorden op vragen ook nieuwe vragen op te roepen. Zo valt op dat het effect van de training iets groter is als er een voortoets is afgenomen. Door het beantwoorden van vragen voordat de training begint, zou het kunnen zijn dat de aandacht gericht wordt op dit 'leerdomein' waardoor de effectiviteit van het leerproces bevorderd wordt.

7.3.3 Training

In dit onderzoek is op basis van literatuurstudie en in overleg met managers van scholen een training ontworpen waarvan aangenomen werd dat deze het beste effect zou sorteren. Een training die rekening hield met de individuele behoeften en voorkennis van de deelnemers en waarbij de toepasbaarheid van het geleerde voor de eigen werksituatie centraal stond. Een training die geen standaardprogramma was, maar aansloot op de feitelijke werkpraktijk.

Tegelijkertijd toonden de onderzoeksresultaten aan dat er geen follow-up activiteiten hebben plaatsgevonden, zoals bijvoorbeeld het organiseren van een terugkomdag. Dergelijke activiteiten zijn wel van belang voor een goede transfer van het geleerde naar de werkpraktijk. Verder vonden sommige deelnemers de niveaoverschillen tussen de deelnemers te groot. Deze niveaoverschillen hadden met name betrekking op de mate waarin reeds door het management beleid ontwikkeld en geëvalueerd werd en op de kennis van de deelnemers van het systeem School+ Web. Interessant zou zijn om de training op basis van deze resultaten aan te passen en te onderzoeken of het trainingseffect dan nog groter zou zijn.

7.3.4 Generaliseerbaarheid

Naar welke doelgroepen zijn de onderzoeksresultaten generaliseerbaar? De ‘doelpopulatie’ is het management van scholen voor voortgezet onderwijs dat beschikt over een informatiesysteem en interesse heeft in managementinformatie. Het experiment is echter uitgevoerd met het systeem School+ Web en de steekproef heeft zich dus beperkt tot managers met interesse in managementinformatie die beschikken over School+ Web. Andere systemen, die later op de markt verschenen, waren dus niet betrokken bij het experiment. Daarmee wordt de generaliseerbaarheid van de resultaten beperkt tot managers die beschikken over School+ Web. Echter, op basis van interviews met een aantal managers van scholen die een ander systeem dan School+ Web gebruiken en de training niet hebben gevolgd, lijkt het erop dat het gebruik van managementinformatie bij andere systemen zeer beperkt is, maar dat tegelijkertijd de interesse voor het onderwerp toeneemt. Met de training die in dit onderzoek centraal staat, zou mogelijk ook het gebruik van andere managementinformatiesystemen bevorderd kunnen worden.

Voordat een dergelijke training uitgevoerd kan worden, dient eerst het managementinformatiesysteem geïmplementeerd te zijn. De meeste scholen zijn nog in de implementatiefase en zeggen daardoor nog geen prioriteit te geven aan het gebruiken van managementinformatie. Wordt deze prioriteit daarna wel gelegd?

7.3.5 Rol van het management

Niet alleen de kwaliteit van het informatiesysteem en het ontwerp van de training, maar ook de rol van het management is belangrijk voor het kunnen benutten van een informatiesysteem voor beleidsontwikkeling. Het is van belang dat de manager beleid ontwikkelt en weet welke informatie hij daarvoor nodig heeft. Zolang de doelen en het gewenste resultaat niet omschreven zijn, is de vraag naar sturings- en controle-informatie niet echt aan de orde.

Uit dit onderzoek komt naar voren dat een derde van de managers die deel hebben genomen aan het onderzoek de doelstellingen meetbaar heeft geformuleerd. Slechts de helft daarvan meet daadwerkelijk of de doelen worden bereikt. Voor het merendeel van de managers geldt dat de doelen vaag geformuleerd zijn en dat er bij hen niet of nauwelijks aandacht is voor de evaluatie van deze doelen. Dit komt overeen met het beeld dat de inspectie van het onderwijs in het Onderwijsverslag 2002 schetst. Slechts 16 % van de scholen gaat regelmatig de effecten van activiteiten na en stelt op grond daarvan het beleid bij. Zolang scholen niet hebben geformuleerd wat ze willen bereiken en hiervoor geen meetbare doelen hebben geformuleerd, is het de vraag of het verzamelen van managementinformatie zinvol is. De training richt zich daarom eerst op de informatiebehoefte van het management, de informatie die het management wil verzamelen om de voor de school belangrijke, vaak nog impliciete, doelen te kunnen meten en, indien nodig, maatregelen te kunnen treffen. Pas daarna wordt ingegaan op de kennis en vaardigheden om met de gegevens aan de slag te gaan. De training die zich op deze elementen richt, blijkt het gebruik van managementinformatie te kunnen bevorderen. Het managementinformatiesysteem zelf vereist in de toekomst veel meer aandacht. Of zoals een van de deelnemers aan de training aangaf: “Ik heb tijdens de training geleerd dat de aansturing van het informatiebeheer een managementtaak is. Geen enkel managementinformatiesysteem kan de signaalfunctie van de geïnformeerde medewerker vervangen, maar een informatiesysteem kan het beleidsproces op mijn school wel ondersteunen. Ik moet

beter weten welke informatie ik wil en waarom. Mijn systeem moet deze informatie dan wel kunnen leveren.”

Als titel voor dit proefschrift is gekozen voor de titel ‘Wat is er mis met MIS?’ Een titel die refereert naar het nog niet operationeel zijn van een managementinformatiesysteem dat gegevens kan produceren die tegemoet komen aan de informatiebehoefte van de individuele scholen. Maar ook een verwijzing naar het handelen van het management van veel scholen waarbij snel informatie verzamelen vaak belangrijker lijkt dan het verzamelen van de juiste informatie en waar beleidsplannen met meetbare doelstellingen in veel gevallen ontbreken. Uit dit onderzoek blijkt dat een gerichte training de kennis en vaardigheden met betrekking tot het gebruik van managementinformatie bevordert; een training waarbij managers leren te bepalen aan welke informatie ze behoefte hebben, hoe ze deze informatie kunnen verkrijgen en interpreteren en op welke wijze ze deze informatie kunnen inzetten voor het ontwikkelen van beleid. Voor het daadwerkelijk toepassen van het geleerde zal een managementinformatiesysteem beschikbaar moeten zijn dat die managementinformatie kan leveren die het management nodig heeft om binnen de toenemende beleidsruimte gerichte maatregelen te kunnen treffen die ten goede komen aan de kwaliteit van het onderwijs.

Literatuur

Adema, J., Zee, K.L., van der, & Molen, van der, (2000). De relatie tussen leerstijl en persoonlijkheid. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 24 (3-4), 275-287.

Akker, J. van den, Keursten, P., & Plomp, T. (1992). The integration of computer use in education. *International Journal of Educational Research*, 17, 65-76.

Al-Gahtani, S.S., & King, M. (1999). Attitudes, satisfaction and usage: factors contributing to each in the acceptance of information technology. *Behaviour & Information Technology*, 18 (4), 277-297.

Amelsvoort, H.W.C.H., van, Scheerens, J., & Branderhorst, E.M. (1996). *Decentralization in education in an international perspective*. Enschede: Universiteit Twente.

American Association of School Administrators (2002). *Using data to improve schools: what's working?* Available: <http://www.aasa.org/cas/UsingDataToImproveSchools.pdf>. November, 27, 2004.

Baack, S.A., Brown, T.S., & Brown, J. T. (1991). Attitudes toward computers: views of older adults compared with those of young adults. *Journal of Research on Computing in Education* 23 (3), 422-433.

Bakker, A.J.J. (1989). Leerstijlen: verborgen thema's in opleidingen. In J.W.M. Kessels & C.A. Smit (Eds.), *Handboek opleiders in organisaties* (pp. 23-50). Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.

Baldwin, T.T., & Magjuka, R.J. (1991). Organizational training and signals of importance: linking pretraining perceptions to intentions to transfer. *Human Resource Development Quarterly*, 2 (1), 25-36.

- Baldwin, T.T., & Ford, J.K. (1988). Transfer of training: a review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41, 63-105.
- Barab, S.A., & Duffy, T.M. (2000). From practice fields to communities of practice. In D.H. Jonassen & S.M. Land (Eds.). *Theoretical Foundations of Learning Environments* (pp. 25-55). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Beerends, H.M., Van Bergen, C.T.A., Van Gennip, J., Van Kuijk, J., Van der Ploeg, S.W., Tiebosch, C., & Weerd, M., de (2000). *Taken en werkdruk managers in po, vo en bve*. Amsterdam: Regioplan Onderwijs en Arbeidsmarkt.
- Bemelmans, T.M.A. (1984). *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*. Leiden: H.E. Stenfert Kroese B.V.
- Berg, C.A. (2000). Intellectual development in adulthood. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of Intelligence* (pp. 117-137). Cambridge: University Press.
- Bergenhengouwen, G.J., Mooijman, E.A.M., & Tillema, H.H. (1999). *Strategisch opleiden en leren in organisaties*. Deventer: Kluwer.
- Braam, G., Heusinkveld, S., Benders, J., & Aubel, A. (2002). *The reception pattern of the balanced scorecard: accounting for interpretative viability*. Groningen: Research School Systems, Organisation and Management – Research report 02G29.
- Branderhorst, E.M. (1993). *De rol van het management tijdens het transferproces* (doctoraalverslag). Enschede: Faculteit Toegepaste Onderwijskunde, Universiteit Twente.
- Branderhorst, E.M. (2000). *Het genereren van managementinformatie met School+ Web*. Intern rapport. Enschede: Universiteit Twente.

Brandsma, T., Buising, T., Cremers-van Wees, L.M.C.M., & Pakkert, M.K. (1999). *Management in BVE-instellingen; functioneren en kwaliteit (midden)management beroepsopleidingen*. Enschede: Universiteit Twente, Onderzoek Centrum Toegepaste Onderwijskunde.

Brummelhuis, A.C.A. ten (1998). *Models of educational change: the introduction of computers in Dutch secondary education*. Enschede: University of Twente.

Butcher, H. (1998). *Meeting managers' information needs*. London: Aslib.

Charness, N., & Bieman-Copland, S. (1992). The learning perspective: adulthood. In: R.J. Sternberg & C.A. Berg (Eds.), *Intellectual development* (pp. 301-327). Cambridge: University Press.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Cohen, M. D., March, J.G., & Olsen, J.P. (1972). A garbage-can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, 17, 1-25.

Collins, A., Brown, J.S., & Newman, S.E. (1986). *Cognitive apprenticeship: teaching the craft of reading, writing and mathematics*. Cambridge, MA: BBN Laboratories Inc.

Cook, D.T., & Campbell, D.T. (1979). *Quasi-experimentation: design and analysis issues for field settings*. Chicago: Rand McNally College Publishing Company.

Croon, P. (1973). *Strategie en strategiebepaling. Een helpende hand voor bedrijven en andere organisaties*. Rotterdam: Universitaire Pers.

- Davies, B., & Ellison, L. (1997). *School leadership for the 21 st century. A competency and knowledge approach*. Routledge: London.
- Davis, G.B., & Olson, M.H. (1984). *Management information systems: conceptual foundations, structure and development*. Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- Dijkman, W.M. (1993). *Didactiek en lerende volwassenen. Leren professionaliseren*. Leiden: Spruyt, van Mantgem & De Does BV.
- Dochy, F.J.R.C. (1996). Prior knowledge and learning. In E. de Corte & F.E. Weinert (Eds.), *International encyclopedia of developmental and instructional psychology* (pp. 459-464). Oxford: Pergamon.
- Dongen, D. van, Hamers, P., Dijk, I. van, Gooren, W., Kommers, H., & Jansen, X. (1989). *Organisatie- en managementproblemen van scholen*. Tilburg: Instituut voor wetenschappelijk onderzoek van de Katholieke Universiteit Brabant.
- Doornekamp, B.G. (2000). *ICT-indicatoren voor het Nederlandse onderwijs in internationaal perspectief*. Enschede: Onderzoek Centrum Toegepaste Onderwijskunde.
- Duke, D.L. (1996). Perception, prescription and the future of school leadership. In K Leithwood, J. Chapman, D. Corson, P. Hallinger & A. Hart (Eds.), *International Handbook of Educational Leadership and Administration* (pp. 841-872). Kluwer Academic Publishers.
- Dungen, A. van den, & Dirkx, C. (1999). *Als managen uw vak is*. Zaltbommel: Thema, bedrijfswetenschappelijke en educatieve uitgeverij.
- Elen, J. (1998). Activerend onderwijs. In J.D. Vermunt & L. Verschaffel (Eds.). *Onderwijzen van kennis en vaardigheden*. Onderwijskundig Lexicon. Editie III (pp. 49-66). Alphen aan den Rijn: Samsom.

Essink, L.J.B., & Visscher, A.J. (1989). *Een computerondersteund schoolinformatiesysteem voor het avo/vwo: deel II: de functionele beschrijvingen*. Enschede: department of Education, University of Twente.

Farhoomand, A.F., & Drury, D.H. (2003). Managerial information overload. *IT Management Select*, 9 (2), 73-78.

Fullan, M.G., & Miles, M.B. (1992). Getting reform right: what works and what doesn't. *Phi Delta Kappan*, 73 (10), 744-752.

Fung, A.C.W. (1996). An evaluation of the Hong Kong design and development strategy. *International Journal of Educational Research*, 25(4), 297-306.

Fung, A., Visscher, A., Smith, D., & Wild, P. (2001). Comparative evaluation of the implementation of computerised school management systems in Hong Kong, The Netherlands and England. In D. Watson & J. Andersen (Eds.), *Networking the learner, Computers in Education* (pp. 591-600). Boston/Dordrecht/London: Kluwer Academic Publishers.

Gelderman, M. (1998). Management informatievoorziening in Nederland: een empirisch onderzoek. In C. van Halen (Ed.), *Management Informatie Systemen* (pp. 11-23). Alphen aan den Rijn: Samsom BedrijfsInformatie.

Gemmeke, M., Bergen, C.T.A., van, & Vegt, A.L., van der (1999). *Professionalisering van de schoolorganisatie in het primair en voortgezet onderwijs: casestudies*. Amsterdam: Regioplan Onderwijs en Arbeidsmarkt.

Gielen, E.W.M. (1995). *Transfer of training in a corporate setting* (PhD Thesis). Enschede: CopyPrint 2000.

Gielen, E.W.M., & Klink, M.R. van der (1995). *Supervisory support as a transfer enhancing activity: synthesis of four research projects*. Paper presented at the Annual conference of the Academy of Human Resource Development, St. Louis.

Gleitman, H. (1986). *Psychology*. New York: W.W. Norton & Company, Inc.

Groot, R. de, & Bruin, H.P. (1993). *Handboek planmatig opleiden. Systematisch omgaan met opleidingsvragen in bedrijven*. Den Haag: Stichting Cedeo.

Gumuseli, A.I., & Ergin, B. (2002). The manager's role in enhancing the transfer of training: a Turkish case study. *International Journal of Training and Development*, 6(2), 80-97.

Haaijer, R., & Welzen, D.J., van (2000). *De stand van zaken van kwaliteitszorg bij scholen voor voortgezet onderwijs*. Hoorn: Van Beekveld & Terpstra.

Harris, R., Simons, M., Willis, P., & Carden, P. (2003). Exploring complementarity in on- and off-job training for apprenticeships. *International Journal of Training and Development*, 7(2), 82-92.

Harrison, R. (2003). *Learning and development*. London: Chartered Institute of Personnel and Development.

Have, S., ten, Have, W., ten, & Hardjono, T. (1997). De besturingsdialoog: een praktische basis voor prestatiebesturing. *Holland/Belgium Management Review*, 54, 32-41.

Hoewijk, R., van (1989). *Schoolleider van vandaag, klaar voor morgen? Liber amicorum voor Kees Gielen*. Arnhem: Hogeschool interstudie, Sector Management.

Hof, A., van 't (1994). *De informatieverzorging, van commissaris tot manager*. 's Gravenhage: NIVE L&O.

- Hoogerwerf, A. (1993). Beleid, processen en effecten. In A. Hoogerwerf (Ed.), *Overheidsbeleid. Een inleiding in de beleidswetenschap* (pp. 17-33). Alphen a/d Rijn: Samsom.
- Hunt, N.P., & Bohlin, R.M. (1993). Teacher education students' attitudes toward using computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 25 (4), 487-497.
- Inspectie van het Onderwijs (2004). *Onderwijsverslag 2002/2003*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Jonassen, D.H. (1994). Thinking technology. Toward a constructivist design model. *Educational Technology*, 34(4), 34-37.
- Jonassen, D.H., & Grabowski, B.L. (1993). *Handbook of individual differences, learning, and instruction*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jong, A.J.M., de (1999). *De proef of de som*. Oratie, Universiteit Twente.
- Jong, F., de, & Biemans, H. (1998). Constructivistisch onderwijs. In J.D. Vermunt & L. Verschaffel (Eds.), *Onderwijzen van kennis en vaardigheden*. Onderwijskundig Lexicon. Editie III (pp. 67-85). Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Joyce, B., & Showers, B. (1988). *Student achievement through staff development*. New York & London: Longman.
- Kadijevich, D. (2000). Gender differences in computer attitude among ninth-grade students. *Journal of Educational Computing Research*, 22 (2), 145-154.
- Kearsly, G. (1989). Kosten en baten van opleidingen. In J.W.M. Kessels & C.A. Smit (Eds.), *Handboek opleiders in organisaties* (pp. 630 - 662). Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.

- Kerkhof, T., van de (1994). Koorddansen naar de toekomst: Balanced Scorecard, kritische succesfactoren in evenwicht. *Business Topics*, 44-55.
- Kerklaan, L.A.F.M., Kingma, J., & Kleef, F.P.J., van (1994). *De cockpit van de organisatie*. Deventer: Kluwer BedrijfsInformatie B.V.
- Kirkpatrick, D. (1996). Great ideas revisited. *Training and Development*, 50 (1), 54-59.
- Klink, M. R. van der (1999). *Effectiviteit van werkplek-opleidingen* (Proefschrift). Enschede: Universiteit Twente.
- Knowles, M.S. (1978). *The adult learner: a neglected species*. Houston: Gulf.
- Koers, A.J.L. (1993). *Op het scherp van de snede: overleven met management support systems*. Amsterdam: Giarte Publishing.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Kruijd, D. (1991). Opleiden op de werkplek. Een terreinverkenning. (pp. 1-9). In J.W.M. Kessels & C.A. Smit (Eds.), *Opleiders in Organisaties, Capita Selecta – afl. 6*. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Kuiken, B. (2002). Stap voor stap: nieuwe ontwikkelmethode maakt IT-projecten beheersbaar. *Management Team*, 6, 78-80.
- Land, F.F. (1987). Adapting to changing user requirements. In: R. Galliers. *Information analysis, selected readings* (pp. 203-229). Cornwall: T.J. Press (Padstow).

Langhout, G., & Vogel, de P. (1998). PTT Telecom en het business informatie- en communicatiesysteem. In Cees van Halen (Ed.), *Management Informatie Systemen* (pp. 35-43). Alphen aan den Rijn: Samsom BedrijfsInformatie.

Leithwood, K.A., & Montgomery, D.J. (1986). *Improving principal effectiveness: the principal profile*. Toronto: OISE Press.

Leune, J.M.G. (1994). Onderwijskwaliteit en de autonomie van scholen. In B.P.M. Creemers (Ed.), *Deregulering en de kwaliteit van het onderwijs*. Groningen: Rion.

Leune, J.M.G., & Koning, de, C.M.A. (2001). *Onderwijs in verandering; reflecties op een dynamische sector*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Lkoundi, A., & Woerden, W. van (1997). *Ontwerpen van cases: leren van praktijkgevallen*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Lotto, L.S., & Clark, D.L. (1986). Understanding planning in educational organizations. *Planning and Changing*, 19, 9-18.

Luyten, J.S. (1994). *School effects: stability and malleability*. Enschede: Universiteit Twente.

Martinsons, M., Davison, R., & Tse, D. (2000). De balanced scorecard, een basis voor het strategisch management van informatiesystemen. *IT Management [Select]*, 3, 49-69.

Marx, E. (1975). *De organisatie van scholengemeenschappen in onderwijskundige optiek*. Groningen: H.D. Tjeenk Willink.

Marx, E., & Satter, J. (1994). *Zien we het zitten? De schoolorganisatie in het perspectief van toenemend beleidsvoerend vermogen*. Houten: Educatieve Partners Nederland bv.

- Marwijk Kooy-von Baumhauer, E., van (1984). *Scholen verschillen: een verkennend vergelijkend onderzoek naar het intern functioneren van vijftieng scholengemeenschappen vwo-havo-mavo* (Proefschrift). Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Maslowski, R., & Visscher, A.J. (1999). Formative evaluation in educational computing research and development. *Journal of Research in Computing in Education*, 32(2), 239-255.
- McPherson, R.B., Crowson, R., & Pitner, N.J. (1986). *Managing uncertainty: administrative theory and practice in education*. Columbus: C.E.Merril Publishing Company.
- Meer-Kooistra, J., van der, & Vosselman, E.G.J. (2000). De balanced scorecard: adoptie en toepassing. *Bedrijfskunde*, 72(2), 85-95.
- Ministerie van OCenW (2002). *Voortgangsrapportage autonomie en deregulering*. In kamerstuk: vaststelling van de begrotingsstaat van het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen(VIII) voor het jaar 2003, 28600 VIII nr. 109.
- Ministerie van OC&W (2003). *ICT-Onderwijsmonitor 2001-2002*. Voortgezet onderwijs. Zoetermeer: Océ Facility Services.
- Ministerie van OCW (2004). *Koers VO. De leerling geboeid, de school ontketend*. Den Haag: DeltaHage.
- Mintzberg, H. (1973). *The nature of managerial work*. New York: Harper & Row.
- Mintzberg, H. (1983). *Structure in fives: designing effective organizations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- MKB Nederland (2002). *ICT voor productiviteitsprong in mkb*. Delft: Koninklijke Vereniging MKB – Nederland, Nederland-ICT, FHI.

Mooij, A.R.P. (1996). *Tussen stabiliteit en verandering: de schoolmanager als strateeg*. Houten: Educatieve Partners Nederland bv.

Morrison, G.R., Ross, S.M., & Kemp, J.E. (2001). *Designing effective instruction*. New York: Wiley & Sons.

Oh, L., & Haverhals, H. (2000). Veel besproken, weinig gebruikt in Nederland. *Controllers Magazine*, 14(1), 22-25.

Onderwijsraad (2000). *Dereguleren met beleid: studie naar effecten van deregulering en autonomievergroting*. Den Haag: Onderwijsraad.

Onderwijsraad (2002a). *Wat scholen vermogen: autonomie, beleidsvoerend vermogen en bestuurlijke inrichting in het primair en voortgezet onderwijs*. Den Haag: Onderwijsraad.

Onderwijsraad (2002b). *Competenties: van complicaties tot compromis*. Den Haag: Onderwijsraad.

Onderwijsraad (2003). *Kennis van onderwijs*. Den Haag: Onderwijsraad.

Oomkes, F.R. (1995). Leren en begeleiden in gedragstrainingen. In: J.J. Peters, P.W.J. Schramade, J.G.L. Thijssen (Eds.). *Handboek Bedrijfsopleidingen, Studenteneditie Gids voor de opleidingspraktijk* (pp. 609-643). Houten / Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.

Oost, H., Brekelmans, M., Swanborn, P., & Westhoff, G. (2002). Naar een didactiek van de probleemstelling. *Pedagogische Studiën*, 79, 18-36.

Ouden, M.D. den (1992). *Transfer na bedrijfsopleidingen: een veldonderzoek naar de voornemens, sociale voornemens, sociale normen, beheersing en sociale steun bij opleidingstransfer* (Proefschrift). Amsterdam: Thesis Publishers.

- Peterson, R. (1999). Hoe meer sturing, des te meer strategisch nut van informatietechnologie. *Holland Management Review*, 65, 49-55.
- Phillips, B.S. (1976). *Social research; strategy and tactics*. New York: Macmillan Publishing.
- Philips, J.J. (1997). *Return on investment. In training and performance improvement programs*. Houston, Texas: Gulf Publishing Company.
- Philips, J.J., & Stone, R.D. (2002). *How to measure training results. A practical guide to tracking the six key indicators*. New York: McGraw-Hill.
- Prakken, B. (1997). Ontwerpmethoden voor informatiesystemen; een kritische evaluatie. *Bedrijfskunde*, 69 (4), 81-88.
- Raad van State (2004). *Jaarverslag 2003*. 's Gravenhage.
- Reynolds, J., Caley, L., & Mason, R. (2002). *How do people learn?* London: Chartered Institute of Personnel and Development.
- Rietdijk, M.M. (1997). Opzet voor een gedragsgerichte benadering van een managementtraining. In P.W.J. Schramade (Ed.), *Handboek effectief opleiden* (pp. 7.5 3.01- 7.5 3.17). 's-Gravenhage: Elsevier bedrijfsinformatie bv.
- Rogers, J. (1977). *Adults learning*. Milton Keynes: Open University Press.
- Romiszowski, A.J. (1981). *Designing instructional systems. Decision making in course planning and curriculum design*. Londen: Kogan Page.
- Romiszowski, A.J. (1989). Ontwikkelen van opleidingen. Instructie: de integratieve benadering. In: J.W.M. Kessels, C.A. Smit (Eds.), *Handboek opleiders in organisaties* (pp. 297-351). Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.

- Scheerens, J. (1995). Inleiding: nuances in autonomie. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 20 (2), 97-114.
- Scheerens, J., & Bosker, R.J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. Oxford: Elsevier Science Ltd.
- Scriven, M. (1975). *Program evaluation at U.C. Berkely*. California: Berkely.
- Seegers, G., & Boekaerts, M. (1993). Task motivation and mathematics achievement in actual task situations. *Learning and Instruction*, 3, 133-150.
- Seyler, D.L., Holton III, E.F., Bates, R.A., Burnett, M.F., & Carvalho, M.A. (1998). *International Journal of Training and Development*, 2 (1), 2-16.
- Silverentand, R.L.A.J. (1990). Manager of pedagoog, een dilemma voor de bestuurder? In W. van Walstijn (Ed.), *Schoolleiding op een tweesprong? Opstellen over autonomie en de rol van het schoolmanagement* (pp. 54-67). Den Haag: ABKO.
- Sims, R.R., & Sims, S.J. (1995). *The importance of learning styles: understanding the implications for learning, course design and education*. Westport, EC: Greenwood Press.
- Sleegers, P.J.C. (1991). *School en beleidsvoering: een onderzoek naar de relatie tussen het beleidsvoerend vermogen van scholen en het benutten van de beleidsruimte door scholen*. (Proefschrift). Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Sleegers, P., & Morshuis, H. (1995). Onderwijskundig leiderschap; onderwijskundig meesterschap. *Mesomagazine*, 79, 28-30.
- Snijders, T.A.B., & Bosker, R.J. (1999). *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage.

- Stegwee, R.A. (2000). Prestatieverbetering en ict. Enabling of disabling technology? *Bedrijfskunde*, 72 (2), 81-84.
- Swanborn, P.G. (1982). *Schaaltechnieken. Theorie en praktijk van acht eenvoudige procedures*. Meppel: Boom.
- Swanborn, P.G. (1987). *Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek*. Nieuwe editie. Meppel: Boom.
- Swanborn, P.G. (1999). *Evalueren. Het ontwerpen, begeleiden en evalueren van interventies: een methodische basis voor evaluatie-onderzoek*. Amsterdam: Boom.
- Taylor, P.C.S. (1993). Collaboration to reconstruct teaching: the influence of researchers beliefs. In K. Tobin (Ed.), *The practice of constructivism in science education* (pp. 267-299). Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tellingens, R.M.W. van (1997). *Opleidingsmanagement. Van human resource development naar een lerende organisatie*. Houten: Stenfert Kroese.
- Teulings, A.W.M. (1989). Informatisering van organisaties. *Informatie en Informatiebeleid*, 3, 36-45.
- Thijssen, J.G.L., & Greef, I., de (1989). Het leren van volwassenen: theorieën en grondprincipes. In J.W.M. Kessels & C.A. Smit (Eds.), *Handboek opleiders in organisaties* (pp. 97-117). Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Thijssen, J.G.L., & Ouden, M. D., den (1995). Betekenis en werking van transfer. In J.J. Peters, P.W.J. Schramade & J.G.L. Thijssen (Eds.), *Handboek Bedrijfsopleidingen, Studenteneditie Gids voor de opleidingspraktijk* (pp. 727-751). Houten / Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.

- Tönis, I.C.M., Zonneveld, C.A.J.M., & Haan, J.C. van (1996). Attituden en bedrijfsopleidingen: de basis. In J.W.M. Kessels & C.A. Smit (Eds.), *Opleiders in organisaties, Capita Selecta. Afl. 28* (pp. 29-42). Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Turnipseed, D.L., & Burns O.M. (1991). Contemporary attitudes toward computers: an explanation of behavior. *Journal of Research on Computing in Education*, 23 (4), 611-625.
- Van Cleve Morris, Crowson, R.L., Porter-Gehrie, C., & Hurwitz, E. (1984). *Principals in action. The reality of managing schools*. Columbus: Bell & Howell Company.
- Verbiest, E. (1996). Vindplaatsen voor het leren van schoolleiders. *MESO*, 89, 10-19.
- Vermunt, J. (1998a). Leeractiviteiten van leerlingen. In L.Verschaffel & J.D. Vermunt (Eds.), *Het leren van leerlingen. Onderwijskundig lexicon. Editie III* (pp. 29-42). Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Vermunt, J. (1998b). De wisselwerking tussen leren en onderwijzen. In J.D. Vermunt & L. Verschaffel (Eds.), *Onderwijzen van kennis en vaardigheden. Onderwijskundig lexicon. Editie III* (pp. 11-24). Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Verschaffel, L., & Corte, de, E. (1998). Inleiding. In L.Verschaffel & J.D. Vermunt (Eds.), *Het leren van leerlingen. Onderwijskundig lexicon. Editie III* (pp. 9-10). Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Vilsteren, van, C.A. (1984). De school als professioneel-bureaucratische organisatie. In B.P.M. Creemers (Ed). *Handboek schoolorganisatie en onderwijsmanagement* (pp.1510-1 – 1510-27). Alphen aan den Rijn: Samson.
- Visscher, A.J. (1992). *Design and evaluation of a computer-assisted management information system for secondary schools* (PhD Thesis). Enschede: University of Twente.

Visscher, A.J. (1993). Managementinformatiesystemen voor scholen: mogelijkheden, motieven en de stand van zaken in Nederland. *Handboek Schoolorganisatie en onderwijsmanagement* (pp. C1310-1- C1310-29). Alphen aan den Rijn: Samsom HD Tjeenk Willink.

Visscher, A.J. (1996). Information technology in educational management as an emerging discipline. *International Journal of Educational Research*, 25(4), 291-296.

Visscher, A.J., & Bloemen, P.P.M. (1999). Evaluation and use of computer-assisted management information systems in Dutch schools. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(1), 172-188.

Visscher, A.J., Fung, A., & Wild, P. (1999). The evaluation of the large scale implementation of a computer-assisted management information system in Hong Kong schools. *Studies in Educational Evaluation*, 25, 11-31.

Visscher, A.J., Wild, P., & Fung, A.C.W. (2001). *Information technology in educational management. Synthesis of experience, research and future perspectives on computer-assisted school information systems*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Visscher, A., Wild, P., Smith, D., & Newton, L. (2003). Evaluation of the implementation, use and effects of a computerised management information system in English secondary schools. *British Journal of Educational Technology*, 34 (3), 357-366.

Visscher-Voerman, J.I.A. (2000). *Design approaches in training and education: a reconstructive study* (PhD Thesis). Enschede: University of Twente.

Volman, M. & Eck, E., van (2001). Sekseverschillen bij ict-gebruik in het onderwijs: twee decennia onderzoek. *Pedagogische Studiën*, 78(4), 223-238.

- Vroegindeweyj, A. (1990). *Naar een ondernemende school: een studie naar de managementinstrumenten voor het cursorisch beroepsonderwijs*. Delft: Eburon.
- Waal, A.A., de, & Bulthuis, H. (1995). *Cijfers zeggen niet alles*. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Wayman, J.C., Stringfield, S., & Yakimowski, M. (2004). *Software enabling school improvement through analysis of student data*. Available: <http://www.csos.jhu.edu/crespar/techReports/Report67.pdf>. Juli, 15, 2004.
- Weick, K.E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative Science Quarterly*, 21, 1-19.
- Wexley, K.N., & Latham, G.P. (1981). *Developing and training human resources in organizations*. Glenview, IL: Scott, Foresman & Co.
- Winkelhage, F., & Marock, J. (1980). User participation in information system design. In H.C. Lucas, F.F. Land, T.J. Lincoln & K. Supper (Eds.), *The information systems environment* (pp. 95-103). Amsterdam: North Holland Publ. Co.
- Witziers, B. (1992). *Coördinatie binnen scholen voor voortgezet onderwijs* (Proefschrift). Enschede: Universiteit Twente.
- Witziers, B. (1999). Coordination and control in education. In A.J. Visscher (Ed), *Managing schools towards high performance. Linking school management theory to the school effectiveness knowledge base* (pp. 97-134). Lisse: Swets & Zeitlinger B.V.

Bijlage 1 Ontwerpmethode School+ Web

De database van School+ Web bevat leerlinggegevens die met een eigen ordening en interpretatie een hoge informatiewaarde kunnen hebben voor het management. Zo zou School+ Web bijvoorbeeld verzuim-, cijfer-, instroom-, doorstroom- en uitstroomindicatoren kunnen leveren. Op basis van deze informatie kan bijvoorbeeld beleid ontwikkeld worden om het aantal leerlingen dat de school zonder diploma verlaat, te laten dalen. Echter, in de praktijk blijkt School+ Web niet of nauwelijks voor het beleidsproces gebruikt te worden. Het genereren van informatie is te tijdrovend, te complex en het vereist een te hoog niveau van (systeem)kennis van het management. Bovendien is in veel gevallen niet duidelijk aan welke informatie het management behoefte heeft. Het merendeel van de scholen gebruikt School+ Web dan ook als registratiesysteem, waarin veel leerlinggegevens zijn opgeslagen. Het is een vergaarbak aan gegevens, zonder dat deze leiden tot maatregelen die ten goede komen aan de leerling of aan het onderwijs. Om hierin verandering te brengen, dient het systeem School+ Web aangepast te worden. De methode die hiervoor gebruikt is, staat centraal in deze bijlage.

Ontwerpmethode

Welke strategie kan gevolgd worden bij het ontwikkelen en/of aanpassen van een informatiesysteem? In een artikel van Winkelhage en Marock (1980) worden de volgende drie mogelijkheden onderscheiden:

- Ontwerp na consultatie (consultative design): het ontwerp van een nieuw of verbeterd informatiesysteem wordt gemaakt en ‘verkocht’ door specialisten op dit terrein, zij het na consultatie van diverse betrokkenen, bijvoorbeeld door middel van gebruikersinterviews.
- Ontwerp via vertegenwoordiging (representative design): het ontwerp wordt in hoofdzaak opgesteld door vertegenwoordigers

vanuit de gebruikersorganisatie. Specialisten op informatieterein vervullen in deze ten hoogste de rol van katalysator. Daarnaast zijn deze specialisten verantwoordelijk voor de technische aspecten van het ontwerp.

- Ontwerp via consensus (consensus design): in deze benadering worden de ontwerpbeslissingen genomen door alle betrokkenen. Een team van ontwerpers, bestaande uit gebruikers en specialisten, werkt deze beslissingen uit in diverse alternatieven waarna opnieuw alle betrokkenen worden geraadpleegd.

Uit diverse onderzoeken blijkt dat participatie van de toekomstige gebruiker(s) tijdens het ontwerpproces essentieel is voor een succesvolle implementatie (Van den Akker, Keursten & Plomp, 1992; Davis & Olson, 1984; Fung, 1996; Land, 1987; Visscher-Voerman, 2000). Door gebruikers te laten participeren, is de kans groter dat de implementatie van het ontwerp slaagt, omdat het ontwerp meer rekening houdt met de ideeën van de gebruikers. Hoewel de participatie van de gebruikers bij het ‘ontwerp via consensus’ maximaal is, zijn daaraan ook belangrijke bezwaren verbonden, zoals de hoge kosten en de lange ontwikkeltijd. Om deze reden is in het kader van dit onderzoek gekozen voor de minder vergaande variant: ontwerp via vertegenwoordiging. Dit betekent dat:

- In het ontwerpteam vertegenwoordigers van de toekomstige gebruikers zitten, die hun informatiebehoeften kenbaar kunnen maken en daarmee de systeemeigenschappen kunnen beïnvloeden.
- Gedurende het ontwerpproces gebruikers prototypen testen en voorstellen voor verbetering kunnen formuleren.

Ad. 1 Informatiebehoefte

Een grondige analyse van de informatiebehoefte van managers van scholen is een voorwaarde voor een succesvol gebruik van een informatiesysteem (Fung, 1996; Visscher, 1992). Beginnen met het ontwerpen van een systeem zonder dat goed is nagedacht over de

informatiebehoefte is vragen om moeilijkheden. Essentieel is dat het systeem informatie geeft die aansluit op de behoefte van de toekomstige gebruiker. Davis en Olson (1984) benoemen vier strategieën voor het bepalen van de informatiebehoefte:

- Ober strategie: rechtstreeks vragen naar de informatie die de gebruiker nodig heeft.
- Referentie strategie: uit een bestaand informatiesysteem de informatiebehoefte afleiden.
- Ontwikkel-zelf strategie: het verkrijgen van de gewenste informatie door een analyse van de gebruiker.
- Evolutionaire strategie: de informatiebehoefte ontdekken door te experimenteren met een zich ontwikkelend informatiesysteem.

In de ober strategie, wordt aan de gebruiker, in dit geval de manager van een school voor voortgezet onderwijs, gevraagd welke informatiebehoefte hij heeft. Echter, een misverstand bij het vaststellen van de informatiebehoefte is de aanname dat een manager precies kan aangeven welke informatie hij nodig heeft. Andere belangrijke nadelen van deze methode zijn (Bemelmans, 1984; Koers, 1993; Prakken, 1997):

- de status quo wordt vastgelegd zonder dat rekening gehouden wordt met mogelijke veranderingen in de informatiebehoefte;
- het levert een omvangrijke hoeveelheid informatie op, waarin moeilijk structuur is te ontdekken; en
- gebruikers hebben de neiging bij het aangeven van de informatiebehoeften zich teveel te concentreren op de recente problemen in plaats van op de ‘grote lijn’, men kan moeilijk afstand nemen van de problemen van vandaag.

Om deze reden is gekozen voor een combinatie van de andere drie strategieën.

Het uitgangspunt voor het vaststellen van de informatiebehoefte is de database van het bestaande systeem School+ Web (de referentiestrategie). Deze kan worden gebruikt om daar het eisenpakket uit af te leiden. Deze methode heeft echter als nadeel dat

kan worden ‘blind gestaard’ op het oude systeem, hetgeen het creatief denken in de weg staat. Daarom is tevens de situatie van de gebruiker geanalyseerd, meer specifiek de organisatieprocessen binnen scholen. Deze analyse is uitgevoerd door Essink en Visscher (1989) en past bij de ‘ontwikkel zelf strategie’. Het resultaat van de analyse is een gedetailleerd schoolinformatiesysteemraamwerk. Dit raamwerk geeft een overzicht van alle activiteiten die verricht moeten worden voor het ‘runnen’ van een school en de daarvoor noodzakelijke (computerondersteunende) informatie. Het raamwerk is als volgt tot stand gekomen. Op basis van de literatuur is een hypothetisch raamwerk ontwikkeld. Dit is getoetst in een aantal scholen en aangepast. Vervolgens is een gedetailleerd schoolinformatiesysteemraamwerk ontworpen dat opnieuw is voorgelegd aan (vertegenwoordigers van) scholen en is herzien, totdat het zowel aansluit bij de behoeften van de scholen als bij de mogelijkheden van de informatietechnologie. In het kader van dit onderzoek is op basis van dit raamwerk bepaald welke ‘leerlinggerichte’ activiteiten het management uitvoert en welke informatie daarvoor nodig is.

De valkuil van de ‘ontwikkel zelf’ strategie is dat de status quo wordt vastgelegd zonder dat rekening gehouden wordt met mogelijke veranderingen in de informatiebehoefte. Door middel van de evolutionaire strategie kan dit worden ondervangen. Door met een prototype te werken, kunnen nadere eisen geformuleerd worden en kan rekening gehouden worden met veranderingen. In het kader van dit onderzoek is de, op basis van de referentiestrategie en ontwikkel-zelf strategie, bepaalde informatiebehoefte getoetst onder een representatieve vertegenwoordiging van toekomstige gebruikers. Representatief betekent dat bij de totstandkoming van de testgroep gekeken is naar:

- de attitude ten opzichte van School+ Web;
- het type gebruik, direct of indirect;
- de intensiteit van het gebruik; en
- de omvang van de school.

Het commentaar van de testgroep is verwerkt, het model is herzien en opnieuw voorgelegd aan vertegenwoordigers van scholen. Naar aanleiding van de op deze wijze verkregen informatie is de definitieve informatiebehoefte vastgesteld.

Ad. 2 Prototype

Bij de gekozen ontwerpmethodode staat prototyping, het communicatiemiddel tussen de gebruiker en de ontwerper, centraal. Tijdens het proces zijn gebruikers met telkens verbeterde versies geconfronteerd, net zo lang totdat een versie resulteerde waarin men zich kon vinden. Daarmee is ingespeeld op nieuwe informatiebehoeften en is er vanaf het begin van het ontwerpproces aandacht voor de implementatie. De ontwerpaanpak kan ook getypeerd worden als een 'pragmatisch proces' (Visscher-Voerman, 2000). In deze aanpak ligt de nadruk op de werking van het te ontwerpen product in de praktijk. Prototypes worden formatief geëvalueerd met gebruikers. Afhankelijk van de tevredenheid van de gebruikers, de tijd en de middelen wordt dit proces verschillende keren herhaald. Vanuit het oogpunt van de beheersbaarheid van het proces, is gebruik gemaakt van de 'dynamic systems development method' (Kuiken, 2002; Prakken, 1997), welke er op neer komt dat eerst met de gebruikers is bepaald:

- wat zij willen; en
- wat de technische mogelijkheden zijn.

Vervolgens is met hen een prioritering in de 'wensen' aangebracht door een onderscheid te maken tussen:

- must haves: deze wensen zijn absoluut noodzakelijk;
- should haves: met deze wensen wordt zoveel mogelijk rekening gehouden;
- could haves: met deze wensen wordt geen rekening gehouden tenzij gewijzigde omstandigheden een aanpassing vergen; en
- won't haves: wensen waarmee geen rekening wordt gehouden.

De aandacht was vooral gericht op de allernoodzakelijkste toepassingen, de cijfer- en doorstroomkubus in geval van School+ Web. Als deze naar tevredenheid werken, kan de absentiekubus (een should have) ontwikkeld worden. Vooralsnog wordt geen rekening gehouden met koppelingen naar andere databases (could haves), bijvoorbeeld een financiële database, dan School+ Web.

Bijlage 2 Ontwerpmethode training

Diverse auteurs hebben zich toegelegd op het ontwikkelen van modellen c.q. stappenplannen voor het voorbereiden en uitvoeren van trainingen (De Groot & Bruin, 1993; Harrison, 2003; Morrison, Ross & Kemp, 2001; Oomkes, 1995; Romiszowski, 1989; Van Tellingen, 1997). Uitgaande van deze modellen wordt in deze bijlage ingegaan op de verschillende fasen van het ontwerpen van een training. Iedere fase wordt vervolgens nader uitgewerkt voor de training 'leerlinggerichte managementinformatie', de training die in dit onderzoek centraal staat.

1. Trainingsnoodzaak

In deze fase wordt vastgesteld of er sprake is van een trainingsnoodzaak of dat met een andere oplossing het probleem beter opgelost kan worden (Romiszowski, 1981). In de hoofdstukken 1, 2 en 3 van dit proefschrift wordt de trainingsnoodzaak onderbouwd. In deze hoofdstukken is aangegeven dat managers van scholen zelf beleid dienen te ontwikkelen in plaats van het uitvoeren van de regels van de rijksoverheid. Sturings- en controle-informatie is daarbij van belang. Tegelijkertijd heeft het management van scholen meer verantwoordelijkheid gekregen voor de onderwijskwaliteit. De openbaarmaking van resultaten van scholen door middel van kwaliteitskaarten heeft deze verantwoordelijkheid nog eens extra nadruk gegeven. Factoren in de (beleids)omgeving van de school stimuleren dus resultaatgericht management, waarbij het gaat om het stellen van doelen, het bepalen van de weg waarlangs deze bereikt moeten worden en vervolgens het plannen, uitvoeren en evalueren daarvan. Managementinformatiesystemen kunnen managers daarbij ondersteunen. Echter, uit onderzoek blijkt tegelijkertijd dat het management van scholen problemen ervaart met de (statistische) aard van de data die dergelijke systemen genereren. Dit probleem zorgt ervoor dat het moeilijk voor hen is om data te

interpreteren en te gebruiken voor de sturing van de organisatie. Temeer daar de beleidsvoeringcapaciteit van scholen doorgaans niet sterk ontwikkeld is.

Training in het benutten van dergelijke systemen is dan ook een belangrijke voorwaarde voor gebruik, met name een training die aandacht besteedt aan de wijze waarop een managementinformatiesysteem managers kan ondersteunen bij het beleidsproces. Echter, de gesignaleerde problemen blijken niet alleen trainingsproblemen te zijn. Essentieel voor een succesvol gebruik van een managementinformatiesysteem is dat het systeem voldoet aan de kwaliteitseisen van de gebruiker. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat deze systemen moeten voldoen aan de volgende kwaliteitskenmerken:

- kwaliteit hardware: geschikt voor gangbare hardware;
- kwaliteit informatie: volledig, relevant, correct, actueel, duidelijk en ondersteunend voor managementactiviteiten;
- gebruiksvriendelijkheid: bedieningsgemak en integreerbaarheid met andere systemen; en
- beveiliging: niet toegankelijk voor buitenstaanders en afscherming van deelgebieden van het managementinformatiesysteem.

Om te bepalen of School+ Web aan deze kwaliteitseisen voldoet, zijn tien gebruikers, twee trainers en een ontwerper van School+ Web geïnterviewd. De resultaten van deze interviews tonen aan dat met name wat betreft de gebruiksvriendelijkheid School+ Web niet aan de eisen voldoet. Managers moeten met 'een vinger op de knop' de gewenste informatie kunnen opvragen. Zonder aanpassing van School+ Web is het genereren van managementinformatie te complex en tijdrovend en wordt School+ Web alleen voor administratieve doeleinden gebruikt. Om deze reden is ervoor gekozen om niet alleen een training te ontwikkelen, maar ook het systeem aan te passen en daarmee te verbeteren. Voor meer informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en bijlage 1.

2. Trainingsbehoefte

In deze fase wordt bekeken welke competenties en condities nodig zijn voor het gewenste gedrag in de werksituatie.

Bergenhengouwen, Mooijman en Tillema (1999) onderscheiden daarbij drie onderzoeksdimensies:

1. **Organisatieanalyse:** een analyse van de organisatie levert de achtergrondgegevens waartegen het geconstateerde trainingsprobleem speelt. Dit is van belang voor de uiteindelijke acceptatie van de trainingsresultaten.
2. **Functieanalyse:** met een analyse op functieniveau wordt bepaald welke kennis, vaardigheden en attitudes noodzakelijk c.q. wenselijk zijn om een bepaalde functie of deeltaken van die functie goed te kunnen uitvoeren.
3. **Doelgroepanalyse:** met deze analyse wordt bepaald met welke verwachtingen en leerwensen de deelnemers de training tegemoet zien. Tegelijkertijd wordt met deze analyse de trainingsmethodiek en -inhoud afgestemd op de beginsituatie van de deelnemers.

Ad. 1 Organisatieanalyse

Een organisatieanalyse wordt meestal uitgevoerd door externe trainingsinstituten die een maatwerktraining voor een organisatie moeten verzorgen. Het doel van deze analyse is namelijk om een goede afstemming van de training op de organisatiedoelen, op de organisatiecultuur en op de organisatie-ontwikkelingen te bereiken. Deze aspecten kunnen dan ingebouwd worden in de training, wat de implementatie van de leerresultaten in de werksituatie kan bevorderen.

In het geval van de training die in dit onderzoek centraal staat, is er geen sprake van maatwerk en was het praktisch en financieel niet mogelijk om de organisatie van iedere deelnemer te analyseren. Wel is er een bronnenstudie uitgevoerd naar de schoolorganisatie in het algemeen. Het volgende beeld wordt in de literatuur geschetst (voor meer informatie wordt verwezen naar hoofdstuk 3). Er is sprake van

meer mogelijkheden voor scholen om eigen beleid te voeren, daar waar zij voorheen voornamelijk uitvoerend bezig waren. Een terugtrekkende overheid en meer beleidsruimte voor scholen betekenen echter niet dat door scholen automatisch meer gebruik gemaakt wordt van de autonomie. De relatie tussen beleid en uitvoering is in veel schoolorganisaties niet sterk. Voor veel scholen geldt dat zij hun doelen slechts vaag hebben geformuleerd en dat de vraag naar sturings- en controle-informatie nauwelijks aan de orde is. Managementinformatiesystemen spelen bij de beleidsontwikkeling in de meeste scholen dan ook nog geen rol van betekenis.

Het bovenstaande beeld wordt bevestigd door zowel de geïnterviewde mensen die veel voor en met het management van scholen werken als door de geïnterviewde managers zelf.

Ad. 2 Functieanalyse

Deze analyse is bedoeld om op functieniveau leerdoelen te identificeren, oftewel welke kennis en vaardigheden cq. competenties nodig zijn om, in dit geval, managementinformatie te kunnen en te willen gebruiken voor de beleidsvorming. Gezien de complexiteit en de omvang van een managementfunctie is geen uitgebreide functieanalyse uitgevoerd. Wel is onderzocht welke competenties in dit kader in de literatuur genoemd worden. De resultaten van het literatuuronderzoek zijn geverifieerd en bevestigd tijdens interviews met een aantal managers van scholen en met een aantal trainers. Samengevat dient de manager te leren om:

- te bepalen welke nieuwe informatie voor hen nuttig kan zijn;
- de gewenste gegevens op de juiste wijze uit het systeem te (laten) halen en correct te interpreteren; en
- de informatie voor het beleidsproces te gebruiken.

Ad. 3 Doelgroepanalyse

Met de doelgroepanalyse wordt bepaald wat de verwachtingen en leerwensen van de deelnemers aan de training zijn. Aan het begin

van iedere training wordt hier aandacht aan besteed. Daarnaast is voor het ontwerp van de training bekeken wat kenmerkend voor het leren van volwassenen is. Een belangrijk kenmerk is dat ze invloed willen uitoefenen op de leeractiviteiten, oftewel hun eigen leerdoelen en daarmee de trainingsinhoud willen bepalen. Zeker bij volwassenen is het leerresultaat in hoge mate afhankelijk van de leermotivatie. Een motivatie die niet alleen beïnvloed wordt door de inhoud van de training maar ook door eerdere ervaringen die deelnemers hebben met, in dit geval, het gebruik van een managementinformatiesysteem. Naast de te leren kennis en vaardigheden is het dus van belang dat bij de deelnemer een positieve attitude aanwezig is dan wel ontwikkeld wordt ten opzichte van het gebruik van managementinformatie uit School+ Web.

Ten aanzien van de vorm van ondersteuning blijken volwassenen, en zeker ook managers van scholen in het voortgezet onderwijs, met name behoefte te hebben aan een vertaling van theoretische modellen naar de eigen, specifieke situatie waarbij ervaren problemen als aanleiding voor het leren gebruikt kunnen worden. Tegelijkertijd blijkt dat de trainingen die gegeven worden als te technisch en beheersmatig worden ervaren en te weinig gericht zijn op de mogelijkheden van het systeem voor beleidsontwikkeling en beleidsevaluatie.

Dit beeld werd bevestigd in de gesprekken die zijn gevoerd met managers en met sleutelfiguren die de doelgroep goed kennen.

3. Trainingsdoelen

Nadat de behoeften zijn vastgesteld, dienen ze omgezet te worden in doelen. Voorkomen moet worden dat er van de goede bedoelingen weinig terecht komt. Een manier om dat (gedeeltelijk) te voorkomen, is het formuleren van concrete en realistische doelen. Met andere woorden, formuleer SMART doelen, doelen die voldoen aan de volgende eisen (Van den Dungen & Dirkx, 1999):

- Specifiek: gericht op verbeteringen op een specifiek gebied.

- Meetbaar: de vooruitgang en het eindresultaat moeten meetbaar zijn en de maat waarmee gemeten wordt, moet duidelijk zijn.
- Acceptabel: de doelen moeten voor de betrokkenen acceptabel zijn.
- Realistisch en relevant: maak een goede inschatting van de werkelijkheid en ken de mogelijkheden en de beperkingen, het doel moet reëel gesproken gehaald kunnen worden.
- Tijdgebonden: het moet duidelijk zijn wanneer de resultaten behaald zijn.

Gezien het voorgaande is het doel van de training als volgt geformuleerd: de deelnemer is in staat om informatie uit het informatiesysteem School+ Web te gebruiken in het beleidsproces van zijn schoolorganisatie. Concreet betekent dit dat de deelnemer na de training:

1. Kan bepalen welke informatie uit School+ Web voor hem interessant is.
2. Weet hoe de 'managementtool' van School+ Web werkt.
3. Bekend is met de valkuilen die er zijn bij het interpreteren van de informatie uit School+ Web.
4. Informatie uit School+ Web gebruikt voor het beleidsproces.

Ad. 1 Informatiebehoefte

In deze fase bepalen de managers welke informatie ze uit School+ Web willen verzamelen. Daarbij worden de thema's in-, door- en uitstroom onderscheiden. Door de managers moet bekeken worden welke ontwikkelingen de meeste prioriteit hebben gezien de consequenties ervan voor hun organisatie. Het schoolplan, waarover iedere school beschikt, kan de manager hierbij ondersteunen.

Ad. 2 Informatieverzameling

In deze fase leert de manager de door hem gewenste informatie uit School+ Web te (laten) verzamelen.

Ad. 3 Informatie-interpretatie

Als de informatie verkregen is, kan de manager deze correct interpreteren. Bijvoorbeeld door het leggen van relaties tussen variabelen waardoor verbanden duidelijk kunnen worden en/of door na te gaan of door de school ontwikkelde beleidsmaatregelen tot het gewenste resultaat hebben geleid.

Daarbij moet de manager zich bewust zijn van de valkuilen die er zijn bij het interpreteren van informatie uit School+ Web. De manager moet bijvoorbeeld weten welke eisen aan de input moeten worden gesteld, wil hij de informatie kunnen gebruiken.

Ad. 4 Informatiegebruik

De informatie die verzameld en geanalyseerd is, kan gebruikt worden voor bepaalde beslissingen en/of het ontwikkelen van beleid. De manager kan bijvoorbeeld besluiten om met betrekking tot een bepaald thema de invoer van data te verbeteren om de gewenste informatie te verkrijgen en/of voor bepaalde basisscholen een 'relatiebeleid' te ontwikkelen, omdat de aanmeldingen de laatste jaren zijn teruggelopen.

4. Training structureren

In deze fase wordt de structuur en daarmee de inhoud van de training bepaald. De doelgroep bepaalt in belangrijke mate de structuur van de training. De doelgroep van de training, die hier centraal staat, wordt gevormd door managers van scholen voor voortgezet onderwijs. Dit betekent dat, gezien de resultaten van het literatuuronderzoek zoals beschreven in hoofdstuk 4, de training is opgezet in lijn met het 'constructivisme', met als belangrijkste kenmerken:

- het voortbouwen op en gebruik maken van de kennis, vaardigheden en ervaringen van de deelnemers;

- het kiezen voor leertechnieken in groepsverband, zodat geprofiteerd kan worden van de uitwisseling van kennis en ervaringen; deelnemers leren zo veel van en door elkaar; en
- het behandelen van de mogelijkheden van managementinformatie in de context van de werksituatie, oftewel de leerstof actief laten verwerken in een reële leeromgeving door middel van bijvoorbeeld een praktijkgerichte casus en het oefenen met het managementinformatiesysteem.

Daarnaast zijn de te bereiken trainingsdoelen, zoals hiervoor beschreven, bepalend voor de structuur. Op basis van de literatuur en in samenspraak met managers van scholen, is op basis van de kenmerken van de doelgroep en de (sub)doelen van de training, voor de volgende structuur gekozen:

- Presenteren van de managementinformatie die School+ Web kan leveren.
- Bepalen welke informatie voor het beleidsproces van de deelnemer interessant is gezien de ontwikkelingen die binnen de school spelen.
- Oefenen met School+ Web en verzamelen van de informatie in relatie tot de door de deelnemer geformuleerde informatiebehoefte.
- Bespreken van valkuilen die er zijn bij het analyseren van de informatie uit School+ Web.
- Besluitvorming op basis van de resultaten van de informatie die verzameld en geanalyseerd is. Besluiten die door de deelnemers zodanig geformuleerd worden (in de vorm van een actieplan), dat duidelijk is:
 - welk doel bereikt moet worden;
 - welke activiteiten uitgevoerd worden om het doel te bereiken;
 - wanneer de activiteiten in de tijd worden uitgevoerd;
 - door wie de activiteiten worden uitgevoerd; en
 - op welke wijze geëvalueerd wordt of het doel bereikt is.

Een kanttekening bij de bovenstaande structuur is dat, rekening houdend met de kenmerken van de doelgroep, de structuur geen ‘keurslijf’ mag zijn. De trainer bewaakt het proces en past de

structuur, indien nodig en binnen de context van het gebruik van managementinformatie, aan. Echter, gezien de resultaten van het literatuuronderzoek en de feedback van (vertegenwoordigers van) de doelgroep, is de verwachting dat de bovenstaande structuur van de training aan de behoeften voldoet.

5. Training voorbereiden

Ter voorbereiding op de training worden trainingsmaterialen ontwikkeld en praktische zaken geregeld. Voor wat betreft de trainingsmaterialen gaat het zowel om een handleiding voor de deelnemer als voor de trainer.

6. Uitvoering

Na het voorbereidende werk kan de training uitgevoerd worden. Zoals uit hoofdstuk 4 blijkt, dient een trainer te beschikken over drie soorten kennis (Elen, 1998):

1. (Vak)inhoudelijke kennis: kennis over het inhoudsdomain waarover geleerd dient te worden.
2. Leerlinggerichte kennis: kennis over de voorkennis, de motivatie, de omgeving en dergelijke van de deelnemers.
3. Onderwijskundige kennis: kennis over instructiestrategieën, werkvormen oftewel welke opdrachten moeten worden gegeven, welke ondersteuning gewenst is en dergelijke.

Ad. 1 (Vak)inhoudelijke kennis

De trainers werken dagelijks met het systeem School+ Web door middel van het geven van trainingen en/of het bieden van ondersteuning op maat. Zij beschikken dan ook over voldoende (vak)inhoudelijke kennis.

Ad. 2 Leerlinggerichte kennis

De trainers kennen de schoolorganisatie en het management in het algemeen door de vele scholen die zij bezoeken. Een van de trainers is ook zelf manager op een school voor voortgezet onderwijs geweest.

Om meer te weten te komen over de individuele deelnemers, hun motivatie, voorkennis en dergelijke, wordt een intakegesprek met iedere deelnemer gevoerd.

Ad. 3 Onderwijskundige kennis

De trainers beschikken over enige onderwijskundige kennis en vaardigheden gezien hun ervaring met het geven van trainingen. Om deze kennis en vaardigheden te ondersteunen is er, in samenspraak met hen, een trainershandleiding gemaakt. Tevens is tijdens het ontwerpproces een tweetal try-outs georganiseerd waarbij de inhoud en opzet van de training is getest en de trainers konden werken met de doelgroep: managers van scholen voor voortgezet onderwijs. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar onderdeel 8 van deze bijlage: de evaluatiefase.

7. Natraject

Wanneer managers eenmaal een training gevolgd hebben, is het zaak dat het geleerde toegepast wordt in de eigen, dagelijkse praktijk. Met andere woorden: is er sprake van transfer en heeft de training inderdaad gevolgen voor het gedrag in de werksituatie?

Er bestaan nogal uiteenlopende onderscheidingen van het begrip transfer. In navolging van Thijssen en Den Ouden (1995) wordt gekozen voor een op de praktijk van trainingen gerichte omschrijving van transfer: de mate waarin individuen in hun werk gebruik maken van hetgeen ze in een trainingssituatie hebben geleerd (Wexley & Latham, 1981). Het begrip transfer kan op verschillende manieren genuanceerd worden. Bijvoorbeeld door positieve en negatieve transfer te onderscheiden (Den Ouden, 1992). Positieve transfer verwijst dan naar een gewenste beïnvloeding van latere prestaties, in

tegenstelling tot negatieve transfer waarbij eerdere trainingservaringen latere prestaties op een ongewenste manier beïnvloeden. Met transfer wordt in dit onderzoek positieve transfer bedoeld.

Transfer kan ook meer of minder omvattend zijn. Verschillen op deze dimensie duidt men aan als het onderscheid tussen 'near transfer' en 'far transfer' (Branderhorst, 1993). 'Near transfer' wil zeggen dat de trainingsinhoud toegepast kan worden op taken die zeer dicht liggen bij de taken in de training; de trainingstaken komen overeen met de taakuitvoering in de praktijk. Bij 'far transfer' dient het geleerde toegepast te worden op een brede reeks van afwijkende taaksituaties. In dit onderzoek gaat het met name om 'far transfer'. Hiermee verwijzend naar het feit dat organisaties steeds sneller veranderen en hierop met de kennis en vaardigheden flexibel ingespeeld moet worden.

De vraag is welke invloeden inwerken op de transfer. De kennisbasis hiervoor is nog zo wankel, dat het niet mogelijk is om er eenduidige uitspraken over te doen (Van der Klink, 1999). Niettemin is het op basis van het gedane onderzoek aannemelijk dat bepaalde maatregelen een transferbevorderende invloed kunnen hebben. Transferbevorderende maatregelen worden door Thijssen en Den Ouden (1995) omschreven als activiteiten die worden verricht om condities te scheppen die het tot stand komen van de beoogde transfer bevorderen. Voor het indelen van de transferbevorderende maatregelen wordt aangesloten bij een van de basismodellen met betrekking tot transfer, te weten het model van Baldwin en Ford (1988). In dit model worden drie groepen kenmerken onderscheiden welke de transfer van het geleerde beïnvloeden. Kenmerken die niet afzonderlijk en onafhankelijk van elkaar invloed uitoefenen op het transferproces, maar elkaar wederzijds beïnvloeden:

1. Trainingskenmerken: hierbij gaat het om instructiekenmerken.
2. Organisatiekenmerken: hierbij gaat het om factoren gelegen in de (werk)organisatie.

3. Deelnemerkenmerken: hierbij gaat het om factoren gelegen in de persoon.

Hieronder wordt op deze kenmerken ingegaan en aangegeven op welke wijze hiermee rekening is gehouden bij de ontwikkeling en uitvoering van de training.

Ad. 1 Trainingskenmerken

Een maatregel die in de literatuur (Gielen, 1995; Den Ouden, 1992) frequent als transferbevorderend wordt genoemd is similariteit tussen trainingssituatie en werksituatie. Voor wat betreft de activiteiten tijdens de training is het van belang dat deze aansluiten op de werkzaamheden in de praktijk. De periode tussen training en toepassingstaak dient niet te lang te zijn (Den Ouden, 1992). Een deelnemer die vol plannen terugkeert naar zijn werkplek behoort de gelegenheid te hebben om snel het gewenste nieuwe gedrag te kunnen oefenen. Tevens kan transfer bevorderd worden door te zorgen voor follow-up activiteiten, door bijvoorbeeld ook na de training momenten in te bouwen om ervaringen uit te wisselen en problemen op te lossen (Joyce & Showers, 1988; Rietdijk, 1997).

Ad. 2 Organisatiekenmerken

Eenmaal terug op de werkplek wordt er van de cursist een verbeterd niveau van functioneren verwacht. Daarom hangen het succes van de training en de situatie op de werkplek c.q. de organisatie ten nauwste met elkaar samen. Het lijkt dan ook een logische gedachte om leersituaties in te richten op de werkplek zelf. De grote gelijkheid tussen leeromgeving en werkplek maakt het toepassen van het geleerde in het werk gemakkelijker. Echter, het idee dat opleiden op de werkplek per definitie effectief is, is omstreden. De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat de zogenoemde 'werkplekopleidingen' minder geschikt zijn voor werksituaties met een hoge werkdruk, veel verstoringen en met weinig tijd voor een training. Gezien het gestelde in hoofdstuk 3, lijkt de werkpraktijk van het management van scholen te weinig garanties te bieden voor een succesvolle inzet

van training op de werkplek. Meer geschikt lijken simulaties voor het trainen van zaken die moeilijk op de werkplek zijn te leren. Ook een combinatie van een deel van de training ‘on the job’ en een deel van de training ‘off the job’ kan een geschikte vorm zijn (Harris, Simons, Willis & Carden, 2003; Kruijd, 1991). Bijvoorbeeld door opdrachten op het werk af te wisselen met bijeenkomsten waarin vraag- en knelpunten die in de werksituatie naar voren zijn gekomen, kunnen worden besproken met deskundigen en andere cursisten.

Verder wordt als transfermaatregel binnen de organisatie steun vanuit de directe werkomgeving, zoals collega’s en de leidinggevende, vaak genoemd (Gielen, 1995; Gumuseli & Ergin, 2002; Den Ouden, 1992; Seyler, Holton, Bates, Burnett & Carvalho, 1998). Steun in de vorm van (Den Ouden, 1992):

- actief betrokken zijn van mensen in de directe werkomgeving bij het stellen van doelen;
- positieve reacties van de omgeving op het gewenste nieuwe gedrag; en
- feedback over de uitvoering en de gevolgen van het nieuwe gedrag.

De steunende rol kan aan belang winnen wanneer de direct betrokkenen beter op de hoogte zijn van de doelstellingen van de training en van de specifieke plannen van de deelnemer. Naast de steun van de leidinggevende en directe collega’s spelen ook de werkdruk en de gelegenheid om het geleerde te oefenen een rol (Gielen & Van der Klink, 1995). Bij een te hoge werkbelasting ontbreekt voldoende ruimte en tijd om nieuwe kennis en vaardigheden toe te passen.

Ad. 3 Deelnemerkenmerken

Baldwin en Ford (1988) veronderstellen dat kenmerken van deelnemers aan trainingen een zeer prominente rol spelen in het realiseren van de toepassing van het geleerde op de werkplek. Dat individuele kenmerken zo’n belangrijke rol spelen, is niet echt

verwonderlijk. Onderzoek naar bijvoorbeeld de effectiviteit van scholen, laat zien dat de prestaties van leerlingen grotendeels bepaald worden door leerlingkenmerken als intelligentie, motivatie en aanleg (zie bijvoorbeeld Luyten, 1994). Zoals ook in hoofdstuk 4 is aangegeven, zijn kenmerken als motivatie, aanwezige kennis en vaardigheden, eerdere ervaringen en leerstijl van invloed op het leerresultaat (Baldwin & Magjuka, 1991; Gielen, 1995; Den Ouden, 1992; Seyler, Holton, Bates, Burnett & Carvalho, 1998).

Gezien het voorgaande is het voor de training van belang om de deelnemers tijdens de training zoveel mogelijk met hun schoolspecifieke database te laten werken en een actieplan te laten ontwikkelen dat ze direct in de werksituatie kunnen uitvoeren. Een expliciet aandachtspunt bij dit actieplan is de transfer: welke problemen kunnen de uitvoering belemmeren en hoe zijn deze op te lossen? Verder zijn de intake en de training verspreid over een langere periode en krijgt de deelnemer aan het eind van de trainingsdag opdrachten mee om uit te voeren op de werkplek, bij voorkeur in samenwerking met (directe) collega's. Hier brengt de deelnemer als het ware de training naar het werk toe. Follow-up is er in de vorm van het aanbieden van een terugkomdag (dit is facultatief), een cd-rom met schoolspecifieke informatie over de database en een individueel nagesprek. Tot slot wordt rekening gehouden met de factoren die kenmerkend zijn voor volwassenen als lerenden, zoals de reeds aanwezige ervaring, het belang van directe toepasbaarheid van het geleerde, het zelf willen bepalen van leerdoelen en daarmee het beïnvloeden van de trainingsinhoud en -vorm.

8. Evaluatie

Een evaluatie kan verschillende functies vervullen. In de literatuur worden veelal twee soorten functies onderscheiden: formatieve evaluatie en summatieve evaluatie (Scriven, 1975). Een summatieve evaluatie is gericht op de ‘slotsom’: een definitief oordeel over de waarde van het te evalueren object, in dit geval de training. Hierop wordt in de hoofdstukken 5 en 6, de hoofdstukken over de opzet van het onderzoek en de onderzoeksresultaten, ingegaan.

Een formatieve evaluatie heeft tot doel om tekortkomingen in een object in een zo vroeg mogelijk stadium van het ontwerpproces op het spoor te komen, zodat het uiteindelijke ontwerp kwalitatief beter wordt. Formatieve evaluatie, ook wel tussentijdse evaluatie genoemd, is gerelateerd aan het ontwerpproces, het proces dat in deze bijlage centraal staat. Daarom wordt in deze bijlage de wijze waarop deze evaluatie is uitgevoerd, beschreven. Daarbij wordt ingegaan op de volgende voorwaarden waaraan formatieve evaluatie-activiteiten zouden moeten voldoen om een bijdrage te kunnen leveren aan de verbetering van een ontwerp (Maslowski & Visscher, 1999):

- Afgebakend deelontwerp: In dit verband worden vier stadia onderscheiden waarop het ontwerp geëvalueerd kan worden: de ontwerpspecificatie (globaal beeld van het ontwerp), het uitgewerkt deelontwerp (delen van het ontworpen object), het volledig uitgewerkt ontwerp (gehele ontwerp in concept vorm) en het ontwerp tijdens het implementatieproces (ontwerp dat gereed is om geïmplementeerd te worden).
- Evaluatiedimensies: Om de kwaliteit van een ontwerp te kunnen beoordelen, worden vier basisdimensies onderscheiden: de wetenschappelijke fundering, de bruikbaarheid voor de beoogde doelgroep, de probleemdekking en de effectiviteit van het ontwerp, oftewel beantwoordt het ontwerp aan het doel en worden de effecten bereikt?
- Evaluatiestandaarden: Er dienen evaluatiestandaarden te worden geconstrueerd waarmee bepaald kan worden of een ontwerp op een bepaalde evaluatiedimensie voldoet. Het verzamelen van

informatie alleen, is niet voldoende. Er moet ook een norm bepaald worden aan de hand waarvan het ontwerp kan worden beoordeeld.

- Evaluatiemethodologie: Voor het meten van het ontwerp op de evaluatiedimensies en de vergelijking van de resultaten met de evaluatiestandaarden, dient een methodologie gekozen te worden. Een methodologie die kan worden uitgevoerd binnen de geldende randvoorwaarden van tijd en middelen.
- Kwaliteitsoordeel: Het is van belang dat de formatieve evaluatie leidt tot een kwaliteitsoordeel over het ontwerp: wat zijn de sterke en zwakke kanten van het ontwerp en in hoeverre vormen de zwakke kanten een probleem?

In alle stadia van het ontwerpproces, dus de ontwerpspecificatie, het deelontwerp en het volledig uitgewerkt ontwerp, is de training geëvalueerd. De basis voor het ontwerp was een literatuuronderzoek met als belangrijkste invalshoeken: de volwassene als lerende, een managementinformatiesysteem, het ontwerpproces, de schoolorganisatie en het schoolmanagement. Om de wetenschappelijke fundering te beoordelen is vervolgens een globaal beeld van het ontwerp, en in een later stadium de uitwerking, voorgelegd aan 6 wetenschappers. Zij hebben vanuit hun specifieke expertise (instructie, methoden en technieken, schoolkenmerken c.q. managementinformatiesystemen) het trainingsontwerp van commentaar voorzien. Deze op- en aanmerkingen zijn besproken en verwerkt. Daarmee wordt het ontwerp geacht voldoende wetenschappelijk gefundeerd te zijn.

Voor het bepalen van de bruikbaarheid en de effectiviteit hebben vier inhoudsdeskundigen en twaalf managers van scholen bepaald of ze het ontwerp praktisch bruikbaar en effectief achten, oftewel of met het ontwerp het doel 'het gebruik van managementinformatie' bereikt zou worden. Tevens is het ontworpen materiaal voorgelegd aan de trainers die de training moeten geven.

Door zowel een globaal beeld van het ontwerp, als het uitgewerkt (deel)ontwerp aan deze personen voor te leggen en er diverse keren

in groepsverband over te discussiëren, ontstond een gemeenschappelijke norm waaraan een bruikbaar en effectief ontwerp moest voldoen: een schoolspecifieke en praktijkgerichte training, opdat de deelnemer direct iets met leerlinggerichte managementinformatie uit School+ Web in zijn dagelijkse werkpraktijk kan.

Vervolgens is er een try-out georganiseerd waarbij het ontwerp door twee trainers en vijf deelnemers in de ‘normale werkpraktijk’ is gebruikt en daarmee getoetst. Centrale vragen daarbij waren:

- Zijn de voorwaarden gerealiseerd waaronder de training volgens de theorie effect zou moeten hebben?
- Worden de doelen op het eerste gezicht bereikt? Welke doelen worden wel en welke worden niet bereikt en wat zijn vermoedelijk de oorzaken?
- Zijn er knelpunten, zo ja, welke zijn dat, voor wie zijn het knelpunten en wanneer treden ze op?
- Wat zijn onvoorziene positieve en negatieve neveneffecten?
- Op welke wijze moet bijgestuurd worden?

Op basis van de resultaten van deze try-out is bekeken of en zo ja, op welke wijze het ontwerp van de training moest worden bijgesteld om de norm te bereiken. Daartoe is gebruik gemaakt van verschillende databronnen: interviews, observaties, evaluatieformulieren en groepsgesprekken met zowel de trainers als de deelnemers.

Vervolgens is het herziene ontwerp opnieuw getoetst tijdens een try-out. Of de training daadwerkelijk effectief is, kan pas bepaald worden als zowel bij de experimentele groep (de deelnemers aan de training) als bij de controlegroep de effecten gemeten worden. Hierop wordt in hoofdstuk 5 en 6 ingegaan.

Wat betreft het kwaliteitsoordeel over het ontwerp is, door diverse personen c.q. disciplines tijdens het ontwerpproces om feedback te vragen, gestreefd naar het realiseren van een bruikbaar ontwerp zonder daarbij de wetenschappelijke verantwoording uit het oog te verliezen. Een sterk punt van de training is dat het ontwerp tot stand is gekomen voor én door de praktijk. Het ontwerp is niet ‘op een

zolderkamer bedacht', maar speelt in op de behoeften van de doelgroep. Lastig was dat wensen van de doelgroep aangaande de bruikbaarheid niet altijd wetenschappelijk verantwoord waren. Zo wilden managers bijvoorbeeld een training die zo min mogelijk tijd zou kosten, terwijl in de literatuur gewezen werd op het belang van follow-up activiteiten om de transfer van het geleerde te bevorderen. Het is dan ook de vraag of de managers, gezien de vele andere werkzaamheden, voldoende gebruik maken van de geboden follow-up. Om deze reden is in plaats van een verplichte terugkomdag gekozen voor een individueel nagesprek met iedere manager en het nasturen van een cd-rom met schoolspecifieke informatie over de database. Hiermee werd getracht dit mogelijk zwakke punt te ondervangen.

Bijlage 3 Samenvatting inhoud training 'leerlinggerichte managementinformatie'

Het doel van de training 'leerlinggerichte managementinformatie' is dat de deelnemer na afloop van de training informatie uit het informatiesysteem School+ Web kan gebruiken voor het beleidsproces binnen zijn schoolorganisatie. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het signaleren en analyseren van trends met betrekking tot de doorstroom van leerlingen, zodat gerichte maatregelen getroffen kunnen worden om het aantal zittenblijvers te verminderen. Centraal in de training staat dus de benutting van de informatie uit School+ Web in de dagelijkse schoolpraktijk. Na een individuele intake wordt een training verzorgd. Enige tijd na de training wordt met iedere deelnemer de stand van zaken en eventuele knelpunten besproken. Op de inhoud van de diverse trainingsonderdelen wordt in deze bijlage ingegaan.

Intake

Een belangrijk doel van de intake is het wekken van juiste, en dus reële, verwachtingen bij het management van scholen. Het management moet inzicht krijgen in de toepassingsmogelijkheden van de managementtool. Het is bijvoorbeeld wel mogelijk om managementinformatie over de doorstroom van leerlingen te verzamelen en te gebruiken. Echter, het berekenen van de exploitatielasten bij een stijgend aantal leerlingen is niet mogelijk met de managementtool. Verder is het van belang dat de manager zich realiseert dat de training geen 'management development traject' is, er wordt bijvoorbeeld niet of nauwelijks aandacht besteed aan missie, strategie en managementstijl.

Er wordt een korte presentatie gegeven van hetgeen in de training aan de orde komt. Tevens worden de leerdoelen behandeld, aangezien uit onderzoek gebleken is dat deelnemers die de leerdoelen

goed kennen, beter en sneller leren. Op basis van deze informatie kan de manager bepalen of de training aansluit op zijn behoefte. Indien de training en de managementtool daarop niet aansluiten, kan hij beter niet deelnemen aan het traject.

Voor de trainer is de intake van belang om een beeld te krijgen van degene die geïnteresseerd is in de training: wat is zijn functie, wat is zijn beginsituatie, wat is zijn ervaring op het gebied van managementinformatie en dergelijke. Tevens is het van belang om de kwaliteitskaart, de schoolgids, het schoolplan en/of een vergelijkbaar beleidsplan waarin het beleid c.q. de doelen van de school staan, op te vragen. De trainer kan deze informatie dan tijdens de training gebruiken. Verder wordt de School+ Web database van de school van iedere deelnemer opgevraagd, zodat de deelnemer hiermee tijdens de training kan werken.

Training

Tijdens de training komen de volgende onderwerpen aan de orde:

1. Kennismaking.
2. Introductie managementinformatie.
3. Informatiebehoefte.
4. Interpretatie van informatie.
5. Gebruik van informatie.
6. Afsluiting.

Ad. 1 Kennismaking

De deelnemers wordt gevraagd zichzelf te introduceren door de volgende vragen te beantwoorden:

- Wat is je functie / wat zijn je taken?
- Bij welke school ben je werkzaam?
- Welke gebeurtenis in de schoolorganisatie heeft je in de afgelopen periode het meest bezig gehouden?
- Welke managementinformatie verzamel je?
- Wanneer ga je tevreden naar huis aan het einde van de training?

Ad. 2 Introductie managementinformatie

De trainer geeft een interactieve presentatie over het feitelijke en gewenste gebruik van een managementinformatiesysteem en de factoren die dit gebruik beïnvloeden. Vervolgens wordt een demonstratie gegeven van de (on)mogelijkheden van het managementinformatiesysteem dat in de training centraal staat en wordt daarvan een overzicht uitgedeeld. Na de demonstratie kunnen de deelnemers zelf kennis maken met het managementinformatiesysteem. Ze krijgen de gelegenheid ermee te ‘spelen’ en zaken te ontdekken die relevant zijn voor hun eigen schoolsituatie. Bij deze oefening wordt eerst gebruik gemaakt van een modeldatabase. Als de hoofdlijnen duidelijk zijn, wordt geoefend met de School+ Web database van de school. De trainer loopt rond om eventuele vragen te beantwoorden en ondersteuning te bieden. Eventueel kan de trainer een aantal opdrachten geven die aansluiten op de vragen en/of problemen van de deelnemers.

Ad. 3 Informatiebehoefte

Voordat de deelnemer informatie kan selecteren, interpreteren en gebruiken, moet duidelijk zijn aan welke informatie behoefte bestaat. Een grondige analyse van de informatiebehoefte van de deelnemers is een voorwaarde voor een succesvol gebruik van School+ Web, daarom krijgen de deelnemers de volgende oefening:

- Bepaal, uitgaande van de database van School+ Web en van de (on)mogelijkheden van het systeem, je informatiebehoefte. Informatiebehoeften zijn bijvoorbeeld ‘het aantal aanmeldingen per basisschool van dit schooljaar en het vorige schooljaar’, of ‘een overzicht van de uitstroom per cumigroep’.

In deze oefening wordt benadrukt dat het van belang om is om die informatie te verzamelen die aansluit bij de belangrijkste doelen van de school. Er zijn zoveel informatiemogelijkheden dat keuzes gemaakt moeten worden om ‘niet te verzanden in de details’. Als extra opdracht kan aan de deelnemers worden gevraagd om voor een

bepaalde informatiebehoefte te kijken naar hun schoolspecifieke School+ Web database en te bepalen of en zo ja, welke stappen nog gezet moeten worden om daadwerkelijk de gewenste informatie te kunnen krijgen.

Vervolgens worden de deelnemers in tweetallen ingedeeld en worden ze gevraagd om de informatiebehoeften van elkaar kritisch te bekijken. Vragen die ze elkaar kunnen stellen, zijn bijvoorbeeld:

- Waarom wil je hiervan iets weten?
- Wat doe / wil je er dan mee?
- Is het mogelijk om de gewenste informatie uit School+ Web te halen?
- Met welke frequentie wil je de informatie ontvangen?
- Wegen de baten tegen de (tijds)investering op?

Ad. 4 Interpretatie van informatie

Als duidelijk is aan welke informatie behoefte is en deze wordt verzameld, is het essentieel om de verzamelde informatie te kunnen interpreteren. Wat kun je eruit afleiden en vooral wat kun je er niet uit afleiden? Om de deelnemers zich hiervan bewust te laten worden, toont de trainer een aantal voorbeelden (gebruik makend van de School+ Web database van de deelnemers, eventueel aangevuld met gegevens van de kwaliteitskaart). Aan de deelnemers worden vragen gesteld als:

- Wat betekent dit cijfer in dit hokje?
- Wat kun je eruit afleiden?
- Wat zijn valkuilen bij de interpretatie?
- Als er niets staat, wat betekent dat en zou je dat anders willen?

Ad. 5 Gebruik van informatie

Tot nu toe is aandacht besteed aan de informatiebehoefte, het verzamelen van de informatie en het interpreteren van de informatie. Echter, voorkomen moet worden dat informatie verzameld wordt zonder ander doel dan het verzamelen zelf. Bij dit onderdeel staat

dan ook het gebruik van managementinformatie centraal.

Uitgangspunt is: welke functie heeft de verzamelde informatie, oftewel waarvoor willen we het gebruiken?

De trainer vraagt aan de deelnemers welke leerlinggerichte managementinformatie ze reeds verzamelen en vooral ook wat ze met deze informatie doen. De trainer stelt prikkelende vragen, zodat er niet alleen mooie verhalen verteld worden. Vervolgens krijgen de deelnemers de volgende opdrachten om het gebruik van het managementinformatiesysteem te concretiseren, te weten:

- Gewenste situatie: De deelnemer wordt gevraagd om een gewenste situatie te formuleren, een doel dat hij op afzienbare tijd wil bereiken in relatie tot het managementinformatiesysteem. Bij de keuze van het doel is het van belang dat de deelnemer een doel kiest waarmee de deelnemer direct aan de slag wil en waarvan de deelnemer zo goed als zeker weet dat het nog niet bereikt is, maar waarvan hij verwacht dat het met bepaalde maatregelen wel te bereiken is.
- Feitelijke situatie: Als het doel is vastgesteld, is het van belang om de feitelijke situatie te bepalen. De deelnemer verzamelt, bij voorkeur met behulp van de schoolspecifieke database, de informatie die hij nodig heeft om te bekijken wat de feitelijke situatie is. Tevens bekijkt de deelnemer wat mogelijke oorzaken kunnen zijn voor het niet bereiken van het doel en door middel van welke factoren hij dit kan veranderen.

De trainer deelt de deelnemers in tweetallen in en geeft ze de opdracht kritisch te kijken naar de gewenste en feitelijke situatie. Tevens wordt als opdracht gegeven om te bespreken op welke wijze het beste draagvlak gecreëerd kan worden onder betrokkenen, om te voorkomen dat de gewenste situatie als bedreigend wordt beschouwd. Op basis van de voorgaande analyse worden de voorgenomen activiteiten, waarmee volgens de deelnemer de gewenste situatie bereikt kan worden, concreet omschreven in een actieplan. Het actieplan geeft een overzicht van:

- a. Activiteiten.

- b. Verantwoordelijkheden.
- c. Voortgangsbewaking en planning.

Ad. a Activiteiten

De deelnemer moet zo duidelijk mogelijk beschrijven welke activiteiten hij (laat) ondernemen om het doel te realiseren. Voorbeelden van activiteiten zijn het organiseren van een werkbespreking, het agenderen van een bijeenkomst met basisscholen en het informeren van de administratie over het invoeren van bepaalde data. Het actieplan dient tevens in te gaan op de factoren die het bereiken van het gestelde doel kunnen bevorderen of belemmeren.

Als de activiteiten zijn uitgevoerd, kan als laatste actie bekeken worden of deze activiteiten het gewenste effect hebben gehad. Tevens is dit een moment om te bepalen of de gestelde doelen nog reëel en acceptabel zijn, of dat deze, gezien de ontwikkelingen, aangepast moeten worden. Het is van belang om van tevoren al te bepalen hoe en op welke wijze deze evaluatie zal plaatsvinden.

Ad. b Verantwoordelijkheden

De deelnemer geeft aan wie verantwoordelijk is voor het uitvoeren van de activiteiten. Hiermee samen hangt het belang van een goede interne communicatie.

Ad. c Voortgangsbewaking en planning

Tijdens de uitvoering van het plan moet de deelnemer erop letten dat de activiteiten worden uitgevoerd overeenkomstig het tijdschema. Het accent moet daarbij liggen op het zoeken van oplossingen om afwijkingen van het plan nog zoveel mogelijk bij te kunnen sturen. Een goede planning die voor iedereen inzichtelijk is, is essentieel. Het moet voor de betrokkenen duidelijk zijn wanneer wat verwacht wordt van een ieder en wanneer de uiterste termijn is dat een activiteit uitgevoerd moet zijn.

Als de deelnemers het actieplan hebben ingevuld, worden ze a-select in tweetallen ingedeeld waarna ze het plan van elkaar becommentariëren en, indien nodig, aanpassen. Aan het eind van de oefening maakt de trainer een kopie van ieder actieplan, zodat hij tijdens ‘het follow-up gesprek’ gericht kan vragen naar de stand van zaken.

Ad. 6 Afsluiting

Aan het eind van de training wordt aangegeven welke plannen Stoas op het gebied van managementinformatie in relatie tot School+ Web heeft. Hierop kunnen de deelnemers feedback geven. Eveneens wordt gepeild of de deelnemers tevreden zijn en of er aan hun behoeften is voldaan. De training wordt afgesloten met het invullen van een evaluatieformulier en het meegeven van een cd-rom met schoolspecifieke managementinformatie (oftewel, de kubus gevuld met data van de schoolspecifieke database School+ Web).

Follow-up

Om te voorkomen dat door de hectiek van alledag het geleerde niet toegepast wordt, maakt de trainer met iedere deelnemer een afspraak voor een gesprek binnen een aantal maanden. Deze afspraak is het meest zinvol op het moment dat de deelnemers de eerste stappen van het actieplan hebben uitgevoerd en gebruik hebben gemaakt van de cd-rom met schoolspecifieke informatie over de database. De afspraak heeft tot doel om na te gaan of de deelnemer het geleerde toepast in de werksituatie en zo nee, welke oorzaken daaraan ten grondslag liggen en of Stoas daaraan nog iets kan doen. Het is tevens bedoeld als ‘stok achter de deur’ om te voorkomen dat de deelnemer vanwege de vele dagelijkse beslommingen niets doet met de training en het managementinformatiesysteem.

Afhankelijk van de behoeften van de groep kan een terugkomdag georganiseerd worden dan wel een extra bijeenkomst op de school van een deelnemer. Dit kan de trainer in overleg met de deelnemers bepalen.

Bijlage 4 Meetinstrumenten

In deze bijlage zijn de gehanteerde meetinstrumenten opgenomen. Eerst worden alle items van de schriftelijke vragenlijst gepresenteerd. Vervolgens worden de interviewvragen beschreven.

Schriftelijke vragenlijst

Contextvariabelen

Functie

Heeft u een managementfunctie binnen uw school?

- ja
- nee, mijn functie is

Aantal deelnemers per school

Heeft iemand anders van uw school de training 'leerlinggerichte managementinformatie' gevolgd?

- ja
- nog niet, maar iemand heeft zich wel opgegeven?
- nee

Geslacht

Bent u man of vrouw?

- man
- vrouw

Leeftijd

Wat is uw leeftijd?

jaar

Schoolgrootte

Wat is de grootte van uw school?
(uitgedrukt in het leerlingenaantal van
alle vestigingen per 1 oktober 2002)

- 0 < 500
- 500-750
- 751-1000
- 1001-1250
- 1251-1500
- 1501-1750
- 1751-2000
- > 2000

Training ondersteuning

Heeft iemand op uw school een door
Stoas aangeboden training met
betrekking tot 'Impromptu' gevolgd?

- ja
- nog niet, maar iemand
heeft zich wel
opgegeven
- nee
- weet niet
- anders, namelijk

Powerplay en Impromptu

Heeft uw school de 'cognos licentie'
aangeschaft?

- ja
- nog niet, maar we zijn
dat van plan
- nee
- weet niet
- anders, namelijk

Ervaring met en houding ten opzichte van computers

Hoeveel tijd per week gebruikt u de computer op school en/of thuis?

- minder dan 1 uur
 1 tot 5 uur
 5 tot 10 uur
 10 tot 15 uur
 15 uur en meer

Wilt u op de onderstaande stellingen aankruisen in welke mate u het met de stelling eens of oneens bent?

- De computer is voor mij een onmisbaar hulpmiddel eens oneens
- Ik kan niet zo goed overweg met de computer. eens oneens
- Met het gebruik van de computer heb ik weinig routine. eens oneens
- Ik werk graag met de computer. eens oneens
- De computer gebruik ik nauwelijks. eens oneens
- De computer heb ik niet nodig. eens oneens
- Het werken met de computer vind ik frustrerend. eens oneens
- Ik werk met plezier met de computer. eens oneens
- Ik heb veel ervaring met de computer. eens oneens
- De computer interesseert me niet. eens oneens

Gebruik managementinformatie

In welke mate gebruikt u managementinformatie?

- nooit altijd

Meetbare doelen

Zijn er doelstellingen van uw school meetbaar geformuleerd?

- ja
 nee
 weet niet

Zo ja, meet uw school of deze doelstellingen zijn bereikt?

- ja
 nee
 weet niet

Zo ja, stelt u aan de hand van de vergelijking het beleid en/of de doelstellingen van de school bij?

- nooit altijd

Ervaring School+ Web

Hoe lang werkt uw school met School+ Web?

- korter dan een jaar
 1 tot 2 jaar
 2 tot 4 jaar
 4 tot 6 jaar
 6 tot 8 jaar
 meer dan 8 jaar

Hoeveel weet u van het programma School+ Web?

- niets alles

Wilt u aangeven hoeveel uur u gemiddeld per maand School+ Web gebruikt. Zowel direct (als u zelf met het systeem werkt) als indirect (als u gebruik maakt van gegevens uit School+ Web die anderen voor u verzameld hebben).

<i>Direct</i>	<i>Indirect</i>
Gemiddeld aantal uren per <u>maand</u> dat u zelf met School+ Web werkt	Gemiddeld aantal uren per <u>maand</u> dat u gebruik maakt van gegevens uit School+ Web die aan u verstrekt worden door derden
<input type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> minder dan 1 uur <input type="checkbox"/> 1 tot 5 uur <input type="checkbox"/> 5 tot 10 uur <input type="checkbox"/> 10 tot 15 uur <input type="checkbox"/> 15 tot 20 uur <input type="checkbox"/> 20 uur en meer	<input type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> minder dan 1 uur <input type="checkbox"/> 1 tot 5 uur <input type="checkbox"/> 5 tot 10 uur <input type="checkbox"/> 10 tot 15 uur <input type="checkbox"/> 15 tot 20 uur <input type="checkbox"/> 20 uur en meer

Deskundige ondersteuning

Is er iemand in de school aanwezig waarbij u terecht kunt als u problemen heeft met de School+ Web software (bijvoorbeeld een systeembeheerder of een applicatiebeheerder)?

- ja
 nee
 weet niet

Hoe tevreden bent u over de ondersteuning in de school in geval van problemen met de School+ Web software? ontevreden tevreden

Is er iemand buiten de school aanwezig waarbij u terecht kunt als u problemen heeft met de School+ Web software? ja
 nee
 weet niet

Hoe tevreden bent u over de ondersteuning buiten de school in geval van problemen met de School+ Web software? ontevreden tevreden

Afhankelijke variabelen

Kennis

Wilt u bij de onderstaande stellingen aankruisen of de stelling waar of onwaar is. Het is de bedoeling dat u bij het beantwoorden van de vragen uitgaat van een ideale School+ Web database. Met andere woorden een volledig gevulde en betrouwbare database (ook als die op uw school niet beschikbaar is). Als u niet weet of de stelling waar of onwaar is, kunt u het antwoord ‘onbekend’ aankruisen.

Bij een volledig gevulde School+ Web database kan ik met behulp van de in School+ Web geregistreerde gegevens...

...een overzicht van het aantal cumuleerlingen dat zich het vorig schooljaar heeft aangemeld (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend

... een overzicht van ‘advies vervolgopleiding van de basisschool’ afgezet tegen de feitelijke plaatsing van de leerling in een bepaald schooltype maken. waar
 onwaar
 onbekend

-
- ... een overzicht van het gemiddelde salaris van het onderwijzend personeel (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van de studielasturen per leerling (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht (laten) maken van het verwachte aantal leerlingen in de komende 2 schooljaren. waar
 onwaar
 onbekend
- ... per vak een overzicht (laten) maken van het gemiddelde eindexamencijfer. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het verwachte aantal aangemelde leerlingen per basisschool voor de komende 3 schooljaren (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... de hoogte van het nascholingsbudget voor dit jaar (laten) bepalen. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het aantal aangemelde leerlingen per basisschool in de afgelopen 2 schooljaren (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het aantal leerlingen per vak voor de komende 2 schooljaren (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van de doorstroom van de leerlingen van het ene schooltype naar het andere schooltype (bijvoorbeeld van mavo naar havo) gedurende de afgelopen 2 schooljaren (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend

-
- ... een overzicht van de reden van vertrek van de leerlingen die de school verlaten (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het aantal leerlingen per locatie (laten) maken (indien er sprake is van meerdere locaties). waar
 onwaar
 onbekend
- ... per leerling een overzicht van zijn/haar verzuim per maand (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het totaal aantal aangemelde leerlingen over de afgelopen 3 schooljaren (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het ziekteverzuim in het vorig schooljaar van het onderwijzend personeel (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het in het vorige schooljaar aantal afgewezen leerlingen per basisschool (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend
- ... een overzicht van het percentage uitgestroomde leerlingen met diploma over de afgelopen 2 schooljaren (laten) maken. waar
 onwaar
 onbekend

Attitude

Wilt u op de schaal	onbruikbaar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bruikbaar
aankruisen wat u van	af te raden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	aan te raden
School+ Web vindt voor	slecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	goed
het <u>verkrijgen van</u>	ongeschikt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	geschikt
<u>managementinformatie.</u>	vervelend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	plezierig
	waardeloos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	waardevol
	demotiverend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	motiverend
	zinloos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zinnig
	moeilijk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gemakkelijk
	onacceptabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	acceptabel
	negatief	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	positief

Vaardigheid

Wilt u voor elk van de onderstaande activiteiten aankruisen in welke mate u (een deel van) de gegevens die u heeft geregistreerd in School+ Web hiervoor gebruikt.

Analyseren van vorderingen van specifieke doelgroepen, bijvoorbeeld van cumigroepen.	nooit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	altijd
Vergelijken van de huidige rapportcijfers met de rapportcijfers in de afgelopen jaren.	nooit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	altijd
Het gemiddelde eindexamencijfer van de verschillende cumigroepen met elkaar vergelijken.	nooit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	altijd
Vergelijken van het gemiddelde cijfer per vak per docent.	nooit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	altijd
Over de afgelopen jaren vergelijken van het gemiddelde cijfer per vak per docent.	nooit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	altijd

- Het percentage leerlingen met een herexamen over de afgelopen jaren met elkaar vergelijken. nooit altijd
- Een rangorde maken van het aantal aangemelde leerlingen per basisschool. nooit altijd
- Per basisschool het aantal aangemelde leerlingen vergelijken met het aantal afgewezen leerlingen. nooit altijd
- Het percentage zittenblijvers bij de verschillende cumigroepen met elkaar vergelijken. nooit altijd
- Over de afgelopen jaren het percentage zittenblijvers bij de verschillende cumigroepen met elkaar vergelijken. nooit altijd
- Het percentage zittenblijvers bij de verschillende schooltypen met elkaar vergelijken. nooit altijd
- Over de afgelopen jaren het percentage zittenblijvers bij de verschillende schooltypen met elkaar vergelijken. nooit altijd
- Het percentage zittenblijvers bij de jongens vergelijken met het percentage zittenblijvers bij de meisjes. nooit altijd
- Over de afgelopen jaren het percentage zittenblijvers bij de jongens vergelijken met het percentage zittenblijvers bij de meisjes. nooit altijd

Per basisschool het gemiddelde cijfer van leerlingen per vak vergelijken. nooit altijd

Over de afgelopen jaren per basisschool het gemiddelde cijfer van leerlingen per vak vergelijken. nooit altijd

Het percentage cumileerlingen over een aantal jaren met elkaar vergelijken. nooit altijd

Per basisschool het opleidingsadvies van de basisschool vergelijken met de feitelijke plaatsing van de leerling in de derde leerfase (= leerjaar). nooit altijd

Over de afgelopen jaren per basisschool het opleidingsadvies van de basisschool vergelijken met de feitelijke plaatsing van de leerling in de derde leerfase (= leerjaar). nooit altijd

Het percentage leerlingen dat de school zonder diploma verlaat over de afgelopen jaren met elkaar vergelijken. nooit altijd

Over de afgelopen jaren per basisschool een vergelijking maken tussen het opleidingsadvies van de basisschool en het schooltype waarvoor een diploma behaald is. nooit altijd

Anders, namelijk.....

Het is mogelijk dat u gegevens uit School+ Web voor een (groot) aantal van de bovenstaande activiteiten niet gebruikt. Hieronder wordt een aantal mogelijke oorzaken genoemd. Er is geen uitsplitsing gemaakt naar iedere activiteit afzonderlijk. Neemt u als uitgangspunt het gemiddelde over alle activiteiten.

Wilt u 100% verdelen over de volgende oorzaken. Een oorzaak die in uw situatie belangrijk is, geeft u een hoger percentage dan een minder belangrijke oorzaak.

We vinden het niet nodig om deze activiteiten uit te voeren. %

We gebruiken andere bronnen. %

We gebruiken andere bronnen. %

School+ Web kunnen we hiervoor nog niet gebruiken, maar we standaardiseren de invoer van de data zodat we het in de toekomst wel kunnen gebruiken. %

School+ Web kunnen we hiervoor nog niet gebruiken, maar we voeren in School+ Web de gegevens in die hiervoor nodig zijn zodat we het in de toekomst wel kunnen gebruiken %

School+ Web kunnen we hiervoor niet gebruiken. %

Anders, namelijk:

Gebruikt u gegevens uit School+ Web om besluiten te onderbouwen? nooit altijd

Gebruikt u gegevens uit School+ Web voor het beantwoorden van 'what -if' vraagstellingen? nooit altijd
(bijvoorbeeld: Wat gebeurt er met de omvang van het aantal zittenblijvers als we de bevorderingsnormen wijzigen)

Gebruikt u gegevens uit School+ Web om te bekijken of door de school ontwikkelde beleidsmaatregelen tot het gewenste resultaat hebben geleid? (bijvoorbeeld: In hoeverre is het aantal aanmeldingen gestegen nadat we de gesprekken met de basisscholen hebben geïntensiveerd) nooit altijd

Kosten baten

Veronderstel dat u de ‘cognos licentie’ heeft aangeschaft en beschikt over de bijbehorende rapportages en kubussen. Beantwoord met deze situatie voor ogen s.v.p. de onderstaande vragen.

Is voor u de informatie die met behulp van gegevens uit School+ Web verkregen wordt, beter toepasbaar nu u de training gevolgd heeft? in het geheel niet volledig

Is voor u de informatie die met behulp van gegevens uit School+ Web verkregen wordt, beter begrijpbaar nu u de training gevolgd heeft? in het geheel niet volledig

Is voor u de informatie die met behulp van gegevens uit School+ Web verkregen wordt, betrouwbaarder nu u de training gevolgd heeft? in het geheel niet volledig

Is het eenvoudiger om met behulp van gegevens uit School+ Web informatie te verkrijgen nu u de training gevolgd heeft? in het geheel niet volledig

Weegt de tijdsinvestering van deelname aan de training op tegen de opbrengst van de training? in het geheel niet volledig

Wegen de kosten van de training op tegen de opbrengst van de training? in het geheel niet volledig

Wegen de kosten van de cognoslicentie op tegen de opbrengst van deze licentie? in het geheel niet volledig

Het gebruik van informatie uit uw School+ Web database is na het volgen van de training: in het geheel niet volledig

Follow up

Neemt u deel aan een netwerk van 2 of meer personen, dat is ontstaan naar aanleiding van de training 'leerlinggerichte managementinformatie'? ja
 nee

Maakt u, doordat u deelneemt aan een netwerk van 2 of meer personen, meer gebruik van hetgeen in de training behandeld is? in het geheel niet volledig

Neemt u deel aan een of meer follow-up bijeenkomsten die zijn georganiseerd naar aanleiding van de training ‘leerlinggerichte managementinformatie’? ja
 nee

Maakt u, doordat u deelneemt aan een of meer follow-up bijeenkomsten, meer gebruik van hetgeen in de training ‘leerlinggerichte managementinformatie’ behandeld is? in het geheel niet volledig

Heeft u na het volgen van de training ondersteuning van Stoas gehad in relatie tot het verzamelen en/of gebruiken van managementinformatie? ja
 nee

Zo ja, hoeveel dagdelen?

Overig

Wat zijn de sterke punten van de training?

Wat zijn de zwakke punten van de training?

Het is mogelijk dat u tot op heden nog niet in de gelegenheid bent geweest om gebruik te maken van de kennis en vaardigheden die u heeft opgedaan tijdens de training. Beschrijft u s.v.p. de belangrijkste oorzaken waarom u hiervan geen gebruik heeft gemaakt.

Heeft u aanvullende opmerkingen, dan kunt u deze hier noteren.

Interview

Tijdens het interview wordt met name ingegaan op het gebruik van informatie voor het beleidsproces bij de verschillende informatiesystemen. Daartoe worden vragen gesteld als:

Instroom

- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem om over de afgelopen jaren het aantal aanmeldingen per basisschool met elkaar te vergelijken?

Doorstroom

- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem om een vergelijking te maken tussen het opleidingsadvies van de basisschool en het schooltype waarvoor een diploma is behaald?
- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem om een vergelijking te maken tussen de citoscore en het schooltype waarvoor een diploma is behaald?
- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem om het advies van de basisschool te vergelijken met het advies aan het einde van de brugklas?

Uitstroom

- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem om over de afgelopen jaren het percentage leerlingen dat de school zonder diploma verlaat met elkaar te vergelijken per schooltype?

Cijfers

- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem om een vergelijking te maken tussen het gemiddelde cijfer per vak aan het einde van de brugklas / onderbouw met het gemiddelde cijfer voor dat vak in het jaar erna (om te bepalen of bepaalde vakken een opvallende stijging / daling laten zien)? Met andere woorden, als een leerling de derde klas afsluit met een cijfer voor een

bepaald vak, wat kan hij / zij dan verwachten als rapportcijfer in de vierde klas?

- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem voor het maken van een overzicht van het gemiddelde cijfer per docent over een aantal jaren?
- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem voor het maken van een overzicht van het gemiddelde cijfer per vak over een aantal jaren?
- Gebruikt u gegevens uit het informatiesysteem om een vergelijking te maken tussen de gemiddelde eindexamencijfers van de verschillende cumigroepen (indien interessant voor de school gezien het aantal cumileerlingen)?

Overig

- Gebruikt u gegevens uit uw informatiesysteem om andere dan hiervoor genoemde besluiten te onderbouwen?
- Gebruikt u gegevens uit uw informatiesysteem om te bekijken of, andere dan hiervoor genoemde, door de school ontwikkelde beleidsmaatregelen tot het gewenste resultaat hebben geleid?

Bij een ja antwoord wordt doorgevraagd welke gegevens zijn gebruikt en wat ze er mee hebben gedaan.

Bij een nee antwoord wordt doorgevraagd waarom ze het informatiesysteem daar niet voor gebruiken en of ze nu met bepaalde activiteiten bezig zijn zodat ze op korte termijn het informatiesysteem daar wel voor kunnen gebruiken.

Voor het verkrijgen van achtergrondinformatie en een completer beeld, worden de volgende extra vragen gesteld aan leveranciers en de respondenten die beschikken over een ander systeem dan School+Web:

- Welk aanbod op het gebied van managementinformatie / met betrekking tot managers biedt (de leverancier van) uw informatiesysteem?
- Van welke aangeboden producten heeft u gebruik gemaakt?

- Wat zijn de plannen / ontwikkelingen op het gebied van managementinformatie?

Voor het in beeld brengen van de context en de feitelijke uitvoering van de training worden aan de deelnemers van de training de volgende extra vragen gesteld:

- Wat waren uw verwachtingen, zijn die uitgekomen? Zo nee, waarom niet?
- Uit welke onderdelen bestond de training?
- Indien u nog niet over Powerplay en Impromptu beschikte, voordat u aan de training deel nam, heeft u dan Powerplay en Impromptu inmiddels wel aangeschaft? Wat waren voor het al dan niet aanschaffen van deze programma's uw belangrijkste redenen?
- Het is mogelijk dat u tot op heden nog niet in de gelegenheid bent geweest om gebruik te maken van de kennis en vaardigheden die u heeft opgedaan tijdens de training. Beschrijft u svp de belangrijkste oorzaken waarom u hiervan nog geen gebruik heeft gemaakt.

Bijlage 5 Betrouwbaarheid van de schalen

Op basis van een betrouwbaarheidsanalyse (Cronbach's alpha) is nagegaan of het gerechtvaardigd is om voor elk van de constructen 'ervaring met computers', 'kennis', 'vaardigheid', 'attitude' en 'kosten / baten' te spreken van een betrouwbare, intern samenhangende schaal. In deze bijlage worden de resultaten van deze analyse gepresenteerd.

Tabel B 5.1 Item-rest correlatie van de items die betrekking hebben op de contextvariabele 'ervaring met en houding ten opzichte van computers'

Item	Item-rest correlatie
Tijd dat de computer gebruikt wordt	0,66
Onmisbaarheid van de computer	0,26
Overweg kunnen met de computer	0,73
Routine met gebruik van de computer	0,65
Graag werken met de computer	0,74
Mate van gebruik van de computer	0,72
Noodzaak van de computer	0,58
Mate van frustratie bij werken met de computer	0,53
Mate van plezier bij werken met de computer	0,61
Ervaring met de computer	0,58
Interesse in de computer	0,60

Aantal items: 11
Aantal respondenten: 46
 α voor de gehele schaal: 0,88

Tabel B 5.2 Item-rest correlatie van de items die betrekking hebben op de afhankelijke variabele 'kennis'

Item	Item-rest correlatie
Aantal cumuleerlingen vorig schooljaar	0,57
Advies basisschool in vergelijking met feitelijke plaatsing	0,59
Gemiddeld salaris van personeel	0,67
Studielasturen per leerling	0,21
Verwacht aantal leerlingen komende twee schooljaren	0,47
Gemiddeld eindexamencijfer per vak	0,55
Verwacht aantal aanmeldingen per basisschool komende drie schooljaren	0,54
Hoogte van het nascholingsbudget	0,74
Aantal aanmeldingen per basisschool afgelopen twee schooljaren	0,59
Verwacht aantal leerlingen per vak komende twee schooljaren	0,45
Doorstroom van ene naar andere schooltype afgelopen twee schooljaren	0,50
Reden van vertrek van schoolverlaters	0,50
Aantal leerlingen per locatie	-0,00
Verzuim per leerling per maand	0,35
Aantal aanmeldingen afgelopen drie schooljaren	0,51
Ziekteverzuim personeel vorig schooljaar	0,65
Aantal afgewezen leerlingen per basisschool	0,37
Percentage uitgestroomde leerlingen met diploma afgelopen twee schooljaren	0,53
Aantal items:	18
Aantal respondenten:	50
α voor de gehele schaal:	0,87

Tabel B 5.3 Item-rest correlatie van de items die betrekking hebben op de afhankelijke variabele 'vaardigheid'

Item	Item-rest correlatie
Analyse vorderingen specifieke doelgroepen	0,76
Vergelijken van huidige rapportcijfers met die van voorgaande schooljaren	0,70
Vergelijken van gemiddelde eindexamencijfer van de cumigroepen	0,66
Vergelijking van het cijfer per vak per klas	0,66
Vergelijking van het cijfer per vak per docent	0,57
Vergelijken van het cijfer per vak per docent over de afgelopen schooljaren	0,67
Percentage leerlingen met herexamen over de afgelopen schooljaren	0,68
Aantal aangemelde leerlingen per basisschool	0,66
Per basisschool het aantal aangemelde leerlingen vergelijken met het aantal afgewezen leerlingen	0,62
Percentage zittenblijvers per cumigroep	0,72
Percentage zittenblijvers per cumigroep over de afgelopen schooljaren	0,72
Percentage zittenblijvers per schooltype	0,78
Percentage zittenblijvers per schooltype over de afgelopen schooljaren	0,77
Percentage zittenblijvers bij jongens / meisjes	0,64
Percentage zittenblijvers bij jongens / meisjes over de afgelopen schooljaren	0,65
Gemiddeld cijfer per vak per basisschool	0,76
Gemiddeld cijfer per vak per basisschool over de afgelopen schooljaren	0,73
Percentage cumileerlingen over de afgelopen schooljaren	0,73
Opleidingsadvies basisschool vergelijken met feitelijke plaatsing derde leerjaar	0,79
Opleidingsadvies basisschool vergelijken met feitelijke plaatsing derde leerjaar over de afgelopen schooljaren	0,83
Percentage schoolverlaters zonder diploma over de afgelopen schooljaren	0,82
Opleidingsadvies basisschool vergelijken met schooltype waarvoor diploma is behaald over de afgelopen schooljaren	0,79
Gebruik van gegevens uit School+ Web voor onderbouwen besluiten	0,67
Gebruik van gegevens uit School+ Web voor beantwoorden 'what if' vraagstellingen	0,57
Gebruik van gegevens uit School+ Web voor evalueren beleid	0,72

Aantal items: 25
 Aantal respondenten: 54
 α voor de gehele schaal: 0,96

Tabel B 5.4 Item-rest correlatie van de items die betrekking hebben op de afhankelijke variabele 'attitude'

Item	Item-rest correlatie
Onbruikbaar – bruikbaar	0,81
Af te raden – aan te raden	0,73
Slecht – goed	0,71
Ongeschikt – geschikt	0,74
Vervelend – plezierig	0,52
Waardeloos – waardevol	0,76
Demotiverend – motiverend	0,78
Zinloos – zinvol	0,77
Moelijk – gemakkelijk	0,44
Onacceptabel – acceptabel	0,76
Negatief – positief	0,85

Aantal items: 11
Aantal respondenten: 51
 α voor de gehele schaal: 0,93

Tabel B 5.5 Item-rest correlatie van de items die betrekking hebben op de afhankelijke variabele 'kosten/baten'

Item	Item-rest correlatie
Informatie is beter toepasbaar	0,66
Informatie is beter te begrijpen	0,56
Informatie is betrouwbaarder	0,70
Informatie is eenvoudiger te verkrijgen	0,72
Tijdsinvestering weegt op tegen de opbrengst	0,84
Tijdsinvestering weegt op tegen de kosten	0,60
Kosten licentie weegt op tegen de opbrengst	0,70
Gebruik van informatie is toegenomen	0,40

Aantal items: 8
Aantal respondenten: 29
 α voor de gehele schaal: 0,88

Bijlage 6 Contextvariabelen: resultaten per Solomon groep

Voor het onderzoek is een aantal contextfactoren relevant. Dit zijn eigenschappen van de situatie die los van de interventie (de training) of in samenhang met de interventie invloed kunnen uitoefenen op de afhankelijke variabele. Verondersteld wordt dat de Solomongroepen vergelijkbaar zijn en dat de contextfactoren geen medeveroorzakers zijn van een eventueel verschil tussen de verschillende groepen. Deze veronderstelling is getoetst en de resultaten van deze analyse worden in deze bijlage gepresenteerd.

Tabel B 6.1 Percentage managementfuncties per groep

	Managementfunctie	Geen managementfunctie	Aantal respondenten
Groep 1	50%	50%	12
Groep 2	75%	25%	12
Groep 3	75%	25%	8
Groep 4	71%	29%	14

Chi-kwadraat = 2,28, df = 3, p = 0,52

Tabel B 6.2 Percentage deelnemers per groep waarvan een collega al dan niet de training 'leerlinggerichte managementinformatie' heeft gevolgd

	Collega neemt deel aan de training	Collega neemt nog geen deel aan de training, maar heeft zich wel opgegeven	Collega neemt geen deel aan de training	Aantal respondenten
Groep 1		36%	64%	11
Groep 2		58%	42%	12
Groep 3	63%	12%	25%	8
Groep 4	8%	38%	54%	13

Chi-kwadraat = 21,76, df = 6, p = 0,001

Tabel B 6.3 Percentage mannen en vrouwen per groep

	Man	Vrouw	Aantal respondenten
Groep 1	83%	17%	12
Groep 2	67%	33%	12
Groep 3	88%	12%	8
Groep 4	93%	7%	14

Chi-kwadraat = 3,28, df = 3, p = 0,35

Tabel B 6.4 Gemiddelde leeftijd per groep

	Gemiddelde leeftijd	Aantal respondenten
Groep 1	48 jaar	12
Groep 2	47 jaar	12
Groep 3	48 jaar	17
Groep 4	50 jaar	18

F = 0,56, df = 3, p = 0,64

Tabel B 6.5 Gemiddelde schoolgrootte per groep

	Aantal leerlingen	Aantal respondenten
Groep 1	1209	12
Groep 2	1356	12
Groep 3	1564	8
Groep 4	1750	14

F = 2,40, df = 3, p = 0,08

Tabel B 6.6 Percentage deelnemers per groep waarvan een collega al dan niet de training 'Impromptu' heeft gevolgd

	Collega neemt deel aan de training	Collega neemt nog geen deel aan de training, maar heeft zich wel opgegeven	Collega neemt geen deel aan de training	Onbekend	Aantal respondenten
Groep 1	42%	17%	8%	33%	12
Groep 2	33%	25%	33%	9%	12
Groep 3	50%	12,5%	12,5%	25%	8
Groep 4	39%	23%	23%	15%	13

Chi-kwadraat = 5,14, df = 9, p = 0,82

Tabel B 6.7 Percentage deelnemers per groep die al dan niet de cognos licentie voor Powerplay en Impromptu heeft aangeschaft

	Beschikt over de cognos licentie	Beschikt nog niet over de cognos licentie, maar wil het wel aanschaffen	Beschikt niet over de cognos licentie	Onbekend	Aantal respondenten
Groep 1	64%			36%	11
Groep 2	67%	25%		8%	12
Groep 3	100%				8
Groep 4	75%	8,3%	8,3%	8,3%	12

Chi-kwadraat = 14,13, df = 9, p = 0,12

Tabel B 6.8 Mate van ervaring in het werken met computers uitgedrukt op een schaal van 1 (weinig ervaring) tot 5 (veel ervaring) per groep

	Ervaring computers	Aantal respondenten
Groep 1	4,2	12
Groep 2	4,7	12
Groep 3	4,6	8
Groep 4	4,5	14

F = 1,43, df = 3, p = 0,25

Tabel B 6.9 Mate waarin gebruik gemaakt wordt van managementinformatie uitgedrukt op een schaal van 1 (weinig ervaring) tot 5 (veel ervaring) per groep

	Gebruik managementinformatie	Aantal respondenten
Groep 1	3	11
Groep 2	3,2	11
Groep 3	2,9	8
Groep 4	3,4	12

$F = 0,45$, $df = 3$, $p = 0,72$

Tabel B 6.10 Percentage deelnemers per groep waarvan de doelen van de school meetbaar zijn geformuleerd

	Meetbare doelen	Geen meetbare doelen	Onbekend	Aantal respondenten
Groep 1	8%	50%	42%	12
Groep 2	36%	55%	9%	11
Groep 3	37,5%	25%	37,5%	8
Groep 4	50%	43%	7%	14

Chi-kwadraat = 9,68, $df = 6$, $p = 0,14$

Tabel B 6.11 Percentage deelnemers per groep die meet of de doelen zijn bereikt

	Metten van doelen	Niet metten van doelen	Onbekend	Aantal respondenten
Groep 1		100%		2
Groep 2	40%	60%		5
Groep 3	100%			3
Groep 4	62,5%	25%	12,5%	8

Chi-kwadraat = 7,77, $df = 6$, $p = 0,26$

Tabel B 6.12 Mate waarin deelnemers doelen en beleid bijstellen uitgedrukt op een schaal van 1 (nooit) tot 5 (altijd) per groep

	Bijstellen doelen / beleid	Aantal respondenten
Groep 1	2,5	2
Groep 2	3	2
Groep 3	3,3	3
Groep 4	3,8	6

$F = 1,54$, $df = 3$, $p = 0,27$

Tabel B 6.13 Aantal jaren dat de deelnemers gemiddeld per groep werken met School+ Web

	Aantal jaren	Aantal respondenten
Groep 1	4,5	10
Groep 2	5	12
Groep 3	5	8
Groep 4	6	12

$F = 0,52, df = 3, p = 0,67$

Tabel B 6.14 Gemiddeld kennisniveau van School+ Web uitgedrukt op een schaal van 1 (niets) tot 5 (alles) per groep

	Kennis School+ Web	Aantal respondenten
Groep 1	2,5	12
Groep 2	2,9	12
Groep 3	2,8	8
Groep 4	2,8	14

$F = 0,35, df = 3, p = 0,79$

Tabel B 6.15 Gemiddeld aantal uren per maand per groep dat de deelnemers zelf met School+ Web werken

	Zelf werken met School+ Web	Aantal respondenten
Groep 1	< 1 uur	12
Groep 2	< 1 uur	11
Groep 3	1 tot 5 uur	8
Groep 4	< 1 uur	14

$F = 0,43, df = 3, p = 0,73$

Tabel B 6.16 Gemiddeld aantal uren per maand per groep dat de deelnemers werken met gegevens uit School+ Web die door derden verstrekt worden

	Werken met geleverde gegevens uit School+ Web	Aantal respondenten
Groep 1	1 tot 5 uur	12
Groep 2	5 tot 10 uur	12
Groep 3	5 tot 10 uur	8
Groep 4	1 tot 5 uur	12

$F = 1,6, df = 3, p = 0,20$

Tabel B 6.17 Aanwezigheid van ondersteuning in de school bij technische problemen met School+ Web

	Interne steun aanwezig	Interne steun afwezig	Aantal respondenten
Groep 1	100%		12
Groep 2	83%	17%	12
Groep 3	87,5%	12,5%	8
Groep 4	100%		12

Chi-kwadraat = 4, df = 3, p = 0,26

Tabel B 6.18 Mate waarin deelnemers tevreden zijn over de ondersteuning in de school bij technische problemen met School+ Web uitgedrukt op een schaal van 1 (ontevreden) tot 5 (tevreden) per groep

	Tevreden over interne steun	Aantal respondenten
Groep 1	3,45	11
Groep 2	3,8	10
Groep 3	3,2	6
Groep 4	3,8	12

F = 0,48, df = 3, p = 0,70

Tabel B 6.19 Aanwezigheid van ondersteuning buiten de school bij technische problemen met School+ Web

	Ondersteuning aanwezig	Ondersteuning afwezig	Onbekend	Aantal respondenten
Groep 1	55%	9%	36%	11
Groep 2	70%	30%		10
Groep 3	75%		25%	8
Groep 4	83%	17%		12

Chi-kwadraat = 11,1, df = 6, p = 0,09

Tabel B 6.20 Mate waarin deelnemers tevreden zijn over de ondersteuning buiten de school bij technische problemen met School+ Web uitgedrukt op een schaal van 1 (ontevreden) tot 5 (tevreden) per groep

	Tevreden over interne steun	Aantal respondenten
Groep 1	3,14	7
Groep 2	3,14	7
Groep 3	3,4	5
Groep 4	2,9	10

F = 0,33, df = 3, p = 0,80

Bijlage 7 Resultaten factoranalyse kennis, vaardigheid en attitude

De factoren 'kennis van de managementinformatie die gegenereerd kan worden', 'houding ten opzichte van het gebruik van managementinformatie' en de 'vaardigheid om de managementinformatie te gebruiken' zijn de basis geweest voor het formuleren van de items in de vragenlijst (zie bijlage 4). Voor het verkrijgen van een indruk van de constructvaliditeit van de vragenlijst is door middel van een hoofdcomponentenanalyse met een varimax rotatie nagegaan of er inderdaad sprake is van deze drie factoren. In deze bijlage wordt ingegaan op de resultaten van de factoranalyse waarbij de factorladingen groter en gelijk aan 0,40 vet gedrukt zijn weer gegeven.

Tabel B 7.1 Factorladingen van de factoren 'vaardigheid', 'attitude' en 'kennis'

Item	Lading op de factor vaardigheid	Lading op de factor attitude	Lading op de factor kennis
<i>Kennis</i>			
Aantal cumileerlingen vorig schooljaar	0,03	0,17	0,71
Advies basisschool en feitelijke plaatsing	-0,06	0,18	0,74
Gemiddeld salaris van personeel	0,09	-0,03	0,73
Studielasturen per leerling	0,24	-0,04	0,27
Verwacht aantal leerlingen komende 2 schooljaren	0,00	-0,12	0,40
Gemiddeld eindexamencijfer per vak	-0,02	0,13	0,67
Aantal aanmeldingen komende 3 schooljaren	0,08	-0,03	0,41
Hoogte van het nascholingsbudget	0,17	-0,12	0,68
Aantal aanmeldingen afgelopen 2 schooljaren	0,00	0,01	0,71
Aantal leerlingen per vak komende 2 schooljaren	0,04	-0,11	0,40
Doorstroom afgelopen 2 schooljaren	-0,08	0,06	0,60
Reden van vertrek van schoolverlaters	0,13	0,03	0,60
Verzuim per leerling per maandag	0,01	0,21	0,47
Aantal aanmeldingen afgelopen 3 schooljaren	-0,10	0,24	0,67
Ziekteverzuim personeel vorig schooljaar	0,17	-0,04	0,64
Aantal afgewezen leerlingen per basisschool	0,12	-0,05	0,51
Uitstroom met diploma afgelopen 2 schooljaren	-0,02	0,41	0,64
<i>Attitude</i>			
Onbruikbaar – bruikbaar	0,16	0,78	0,02
Af te raden – aan te raden	0,13	0,77	0,11
Slecht – goed	-0,13	0,77	0,14
Ongeschikt – geschikt	-0,12	0,78	0,12
Vervelend – plezierig	-0,09	0,54	-0,14
Waardeloos – waardevol	0,30	0,79	-0,02
Demotiverend – motiverend	0,09	0,79	-0,05
Zinloos – zinvol	0,27	0,76	0,13
Moeilijk – gemakkelijk	-0,08	0,46	0,04
Onacceptabel – acceptabel	0,12	0,77	0,01
Negatief – positief	0,17	0,86	0,04

Vervolg tabel B 7.1 Factorladingen van de factoren 'vaardigheid', 'attitude' en 'kennis'

Item	Lading op de factor vaardigheid	Lading op de factor attitude	Lading op de factor kennis
<i>Vaardigheid</i>			
Analyse vorderingen specifieke doelgroepen	0,78	0,06	-0,18
Vergelijken rapportcijfers met voorgaande schooljaren	0,73	-0,13	0,02
Vergelijken eindexamencijfer van de cumigroepen	0,68	0,28	-0,06
Vergelijking van het cijfer per vak per klas	0,68	-0,16	0,06
Vergelijking van het cijfer per vak per docent	0,60	-0,21	0,08
Vergelijken van het cijfer per vak per docent over de afgelopen schooljaren	0,69	0,13	0,03
Percentage leerlingen met herexamen over de afgelopen schooljaren	0,70	0,20	0,21
Aantal aangemelde leerlingen per basisschool	0,66	-0,09	0,22
Per basisschool het aantal aangemelde leerlingen vergelijken met het aantal afgewezen leerlingen	0,67	0,04	0,00
Percentage zittenblijvers per cumigroep	0,76	0,08	-0,03
Percentage zittenblijvers per cumigroep over de afgelopen schooljaren	0,76	0,10	-0,05
Percentage zittenblijvers per schooltype	0,80	-0,09	0,14
Percentage zittenblijvers per schooltype over de afgelopen schooljaren	0,79	-0,08	0,10
Percentage zittenblijvers bij jongens / meisjes	0,72	0,09	-0,06
Percentage zittenblijvers bij jongens / meisjes over de afgelopen schooljaren	0,72	0,09	-0,02
Gemiddeld cijfer per vak per basisschool	0,78	0,13	0,07
Gemiddeld cijfer per vak per basisschool over de afgelopen schooljaren	0,76	0,13	0,11
Percentage cumileerlingen over de afgelopen schooljaren	0,73	0,04	0,09
Opleidingsadvies basisschool vergelijken met feitelijke plaatsing derde leerjaar	0,79	-0,09	0,23
Opleidingsadvies basisschool vergelijken met feitelijke plaatsing derde leerjaar over de afgelopen schooljaren	0,84	-0,06	0,12

Vervolg tabel B 7.1 Factorladingen van de factoren 'vaardigheid', 'attitude' en 'kennis'

Item	Lading op de factor vaardigheid	Lading op de factor attitude	Lading op de factor kennis
<i>Vaardigheid</i>			
Percentage schoolverlaters zonder diploma over de afgelopen schooljaren	0,83	0,08	0,11
Opleidingsadvies basisschool vergelijken met schooltype waarvoor diploma is behaald over de afgelopen schooljaren	0,81	0,10	0,08
Gebruik van gegevens uit School+ Web voor onderbouwen besluiten	0,68	0,04	0,19
Gebruik van gegevens uit School+ Web voor beantwoorden 'what if' vraagstellingen	0,61	0,14	-0,18
Gebruik van gegevens uit School+ Web voor evalueren beleid	0,72	0,19	-0,01

Bijlage 8 Opzet en resultaten kwalitatief onderzoek

Om te onderzoeken of en zo ja, in welke mate managers van scholen managementinformatie gebruiken voor het beleidsproces als ze: (1) School+Web bezitten, maar niet de training 'leerlinggerichte managementinformatie' volgen; of (2) een ander systeem dan School+Web bezitten, zijn in het voorjaar van 2004 leveranciers en klanten benaderd van de in het voortgezet onderwijs meest voorkomende systemen, te weten: @VO, School+ Web, Magister en Schoolvision. Aan hen is gevraagd of en zo ja, op welke wijze met het systeem managementinformatie gegenereerd wordt en wat de plannen voor de toekomst zijn (de gestelde vragen zijn opgenomen in bijlage 4). Hieronder worden de belangrijkste interviewresultaten weergegeven.

@VO

Zowel bij de leverancier als bij de klanten ligt de prioriteit bij het implementeren van @VO als opvolger van Schoolfact. De implementatie verloopt in tranches en de aandacht richt zich met name op het operationeel maken van het systeem op de scholen. Het onderwerp managementinformatie is daardoor tot nu toe onderbelicht gebleven en het merendeel van de geïnterviewde managers is er niet of nauwelijks mee bezig. Of, zoals een van de geïnterviewde managers aangaf: "Eerst moet het systeem goed geïmplementeerd en de kinderziektes verholpen zijn, daarna willen we graag aandacht besteden aan het onderwerp 'managementinformatie'". Slechts incidenteel wordt bepaalde informatie gegenereerd, omdat er mensen in de school zijn die handig zijn met Excel. Het gaat dan bijvoorbeeld om een overzicht van de vakkenpakketkeuze van leerlingen, zodat bepaald kan worden welke vacatures er het komende jaar zijn.

Het huidige aanbod van de leverancier op het gebied van managementinformatie, is de rapportagetool Business Objects. Met deze rapportagetool kunnen op basis van informatie uit de database van @VO diverse rapporten gegenereerd worden. De leverancier biedt een aantal standaardrapporten aan, zoals tellingen en leerlinglijsten. Deze rapporten zijn handig voor het administratieve proces, maar niet bedoeld als managementinformatie.

Scholen kunnen met Business Objects ook zelf rapporten bouwen. De leverancier biedt hiervoor een cursus aan, met als belangrijkste doelgroep de beheerders van het systeem (de cursus richt zich niet op het management van scholen). Onder de geïnterviewden is er één school die al vrij ver gevorderd is met het implementatieproces en waar de ict-coördinator de rapportagecursus heeft gevolgd. In deze school bouwt de ict-coördinator zelf rapporten en genereert daarmee managementinformatie uit @VO. Het gaat dan bijvoorbeeld om een rapportage waarin het gemiddelde cijfer per vak per leerjaar wordt aangegeven, zodat hierover door het management met de vaksecties kan worden gesproken. Een ander voorbeeld is een rapportage met het gemiddelde cijfer per klas om hierover met de klassenmentoren te kunnen praten.

Omdat zowel de scholen als de leverancier verwachten dat de komende tijd de belangstelling voor managementinformatie toeneemt, wil men een klankbordgroep oprichten. Het doel van deze klankbordgroep is het bepalen van de rapporten die voor het management relevant zijn en die door de leverancier standaard geleverd zullen worden.

School+ Web

Bij de implementatie van School+ Web, als opvolger van School+, ligt de prioriteit bij de bouw van de webapplicatie. Pas als de database weer stabiel is, is het mogelijk om managementinformatie te kunnen genereren uit School+ Web. Door de geïnterviewde managers van scholen wordt dan ook geen managementinformatie uit School+ Web gehaald.

Ten behoeve van managementinformatie, is er zowel een rapportagetool (Impromptu) als een analysetool (Powerplay) door de leverancier beschikbaar gesteld. Impromptu verzorgt standaardrapportages die eenvoudig opgevraagd kunnen worden, maar waarbij nadere analyses, in tegenstelling tot Powerplay, niet mogelijk zijn. Met Powerplay is het mogelijk om gegevens uit School+ Web op een dusdanige manier te presenteren dat de manager de gegevens kan analyseren. Daarvoor is een ‘cijfer kubus’ en een ‘instroom / doorstroom / uitstroom kubus’ ontworpen. In feite is een kubus een kruistabel waarmee het mogelijk is om vanuit verschillende invalshoeken, bijvoorbeeld vanuit het advies basisschool, eindexamenresultaat en schooltype, de gegevens nader te analyseren. Daarnaast is er een cursusaanbod dat zich richt op het gebruik van managementinformatie, zowel voor de beheerder als voor de manager.

De komende tijd is het voor de geïnterviewde managers met name van belang dat de volledige webapplicatie wordt opgeleverd en dat de technische problemen worden opgelost. Pas daarna heeft managementinformatie de aandacht van de geïnterviewde managers. Sommige geïnterviewde managers hebben al wel duidelijke ideeën over welke managementinformatie gewenst is, bij anderen is de gedachtevorming hierover nog in een beginstadium.

Magister

Magister is een relatief nieuw informatiesysteem dat op veel scholen nog in de implementatiefase is. Managementinformatie heeft nog geen prioriteit bij het management van de geïnterviewde scholen. Er is interesse voor het onderwerp, maar managementinformatie wordt niet met Magister verkregen. De geïnterviewden hebben de indruk dat veel managementinformatie uit Magister gegenereerd kan worden, maar ze hebben op dit moment andere prioriteiten, zoals de eindexamens, invoer van cijfers door docenten, conversie van het oude systeem naar Magister en dergelijke.

Voor het verkrijgen van managementinformatie uit Magister heeft de leverancier een beslissingskubus ontwikkeld. Met deze kubus kunnen gegevens aan elkaar gekoppeld worden (vergelijkbaar met Powerplay van School+ Web), zoals informatie over de relatie tussen het basisschooladvies en het eindexamencijfer, informatie over de loopbanen van leerlingen en dergelijke. De leverancier van Magister kiest voor ondersteuning ‘on the job’ en ondersteuning via de helpdesk en biedt geen centrale cursussen aan. Wat betreft het genereren en interpreteren van managementinformatie, hebben sommige scholen ook geen behoefte aan een cursus en gaan ze er liever zelf mee aan de slag, anderen vinden het een gemiste kans.

De leverancier merkt dat de belangstelling voor managementinformatie toeneemt en wil dit onderwerp meer aandacht gaan geven. Concrete plannen zijn nog niet gemaakt.

Schoolvision

Schoolvision is een relatief nieuw systeem en op veel scholen nog in de implementatiefase, bij deze scholen heeft managementinformatie dan ook geen prioriteit.

Het pakket is niet alleen een leerlinggericht informatiesysteem, maar er maken ook een personeelssysteem en een financieel systeem deel vanuit. De mogelijkheden voor het genereren van managementinformatie zijn daarmee groter. Echter, voor de meeste scholen geldt dat eerst de implementatie van het systeem afgerond moet zijn, voordat de mogelijkheden voor het genereren van managementinformatie bekeken zullen worden.

Met het programma Schoolvision kunnen rapporten gegenereerd worden, zoals een verzuimoverzicht, cijferstatistieken, personeelsformatie en dergelijke. Het genereren van geïntegreerde managementinformatie heeft tot nu toe geen prioriteit gehad. Wel kan het programma ‘lezen en schrijven met Excel’, zoals een van de geïnterviewde managers aangeeft. Door data te transporteren naar Excel wordt door deze manager managementinformatie verkregen,

zoals bijvoorbeeld het gemiddelde cijfer voor wiskunde, scheikunde en natuurkunde (zodat opvallende afwijkingen besproken kunnen worden tijdens functioneringsgesprekken met de betreffende docenten).

De leverancier geeft het onderwerp managementinformatie momenteel meer aandacht. Met name de scholen die als eersten het systeem Schoolvision hebben geïmplementeerd, hebben behoefte aan meer producten c.q. aanbod op het gebied van managementinformatie.

Summary

Introduction and problem statement

Although most secondary schools use computer-assisted information systems¹² in their organisational operations, their use tends to be heavily concentrated in the area of clerical functions. Although this type of assistance is very important and probably contributes valuable improvements in efficiency, computer-assisted information systems are not generally applied optimally to the support of managerial work in schools. Principals can use these systems to address complex problems, including the following:

- Analysing relationships between variables: for example, between truancy and student achievement or between achievement and course attrition.
- Analysing patterns over time: for example, truancy over several years or trends in student intake.
- Evaluating policy: for example, the extent to which the percentage of grade repeaters increased after an adaptation in the criteria for promotion or the effect of extra mathematics lessons on student achievement.

There is also a more specific reason for attempting to increase the usage of information systems by managerial staff. The importance of informed policy-making has increased in recent years, and it is likely to continue to increase as schools receive more discretion in developing their own school policies. Increasing school autonomy implies that schools must now develop plans in areas in which they formerly executed policies that had been developed at the national

¹² An information system involves one or more computers and consists of a database and one or more applications, which enable the user to record, process, retrieve output and distribute data. Because the technology that forms the basis of information systems is developing continuously, the contents of the concept 'information system' are always changing.

level. In order to make optimal use of this new capacity for policy-making, school staff must acquire information upon which to base their plans and decisions. Information systems can assist in this area by providing valuable management information.

The nature of the conditions under which principals work affects how they use information. A review of the literature indicates that principals must react rapidly; they must therefore be able to acquire information quickly. Because their days are filled with many brief episodes of unpredictable interactions with others, they tend to use information that is communicated informally and verbally during face-to-face interactions. The collection and processing of formal information often takes too much time. Very little use is therefore made of quantitative, aggregated reports. The literature also tends to portray principals as weak policy-makers. They either postpone making decisions, or make only those decisions that do not threaten any participants – and which therefore do not solve any problems. Principals do not conform to the stereotype of the rational problem solver who, facing an organisational problem, carefully analyses it, generates alternative solutions and thereafter elaborates the preferred selection. The impact of introducing management information systems into school policy-making processes varies according to the extent to which schools fulfil the prerequisites for policy-making. Analysis of the decision-making capacity of schools shows that, although schools differ in their policy-making capacity, they are not generally considered forceful as either developers or evaluators of policy.

Results of a literature survey indicate that user training influences the extent to which information systems are applied to managerial tasks. Because they are not experienced in interpreting aggregated computer data, principals must learn how to determine what data do and do not say. Any training courses should bring them to a level of organisational functioning at which they are that able to decide which information is needed for decision-making and to interpret the data in such a way that it can be used for developing, implementing and evaluating decisions and school policies. The few principal

training courses that do exist, however, tend to be both too technical and too theoretical. A review of the literature indicates that such training courses should have the following characteristics:

- Match the nature of the training with the expertise and skills of participants, starting with problems that they face in their professional practise. Determine the needs of individual participants at intake, and strive to ensure that participants experience maximal success as quickly as possible.
- Teach participants to determine the kinds of information they need, as well as how they can select, retrieve, interpret and use it in school policy-making. To this end, make use of various instructional strategies, including active learning, self-study and group assignments.
- Promote the transfer of what has been learned to professional practise by offering on-the-job support and by involving colleagues in the training course.

Design of the study

The research conducted in this study was guided by the following question:

Can a deliberately designed training course improve the utilisation of computer-assisted information systems by secondary-school principals for decision support?

In order to answer this question, the researcher investigated whether principals who had followed the training knew more about the way the system could support decision making, had made more use of it for developing and evaluating decisions and were more positive about the possibilities offered by the system.

The effect of the training was evaluated according to the Solomon Four-Group Design:

R	O1	X	O2	O3	group 1
R	O1		O2	O3	group 2
R		X	O2	O3	group 3
R			O2		group 4

R = the four groups are composed by using randomization procedures

O1 = pre-test

O2 = post-test two weeks after the treatment

O3 = retention test three months after the treatment

X = treatment

The classical pre-test/post-test/control-group design was extended with two extra groups in order to control for the sensitising effect of the pre-test and for any interaction between pre-test and treatment. The addition of the retention test made it possible to determine how and to what extent the effect of the treatment was sustained over time.

Three management information systems are currently in use in the majority of Dutch secondary schools. At the time of the study, however, only one, School+ Web, could generate information to support the management activities of principals. This research project therefore used School+ Web as the management information system for the experimental treatment.

Instruments and data gathering

Data was gathered through a written questionnaire. Because of the lack of prior research on the use of information systems by principals for decision-making tasks, it was necessary to develop new research items. The questionnaire distinguished three modalities: knowledge, behaviour and attitude (explained variance 51%). The questionnaire also included variables that were expected to be related to the dependent variables (for example, experience with computers, size of

school, age). In addition, principals were interviewed to gather more information about the transfer of training and to identify the use of the management information system for decision support.

The instruments were presented to principals, researchers, trainers, methodologists and linguistic experts for advice on improvement. In general, the results of the analyses for validity and reliability indicated sufficient confidence to justify the use of these instruments.

Sixty-one respondents participated in the study (response rate of 95%). Analysis of variance (ANOVA) and t-tests were used to test the significance of pre-existing differences between various groups. Multilevel models were applied to test whether the treatment was related to differences in growth trajectories of the trainees.

Results

Questionnaire

The results reported in this volume include answers to the following question, which guided the research:

Does training produce differences between the knowledge, behaviour and attitudes of the experimental group, as compared to the control group?

The difference between the experimental and control groups with regard to *knowledge* about the management information that the system could retrieve was statistically significant, not only at the end of the training, but also a few months later. These differences remained when controlling for differences in knowledge at the start of the training. The analyses further revealed no significant interactions between treatment and pre-test.

Analyses of data concerning the *use* of the system for decision support reveal that the mean score of the experimental group was significantly higher than that of the control group, taking scores on

the scores on the pre-test into account. After a few months, this difference was smaller, but still present. There were no significant interactions between treatment and pre-test.

The *attitudes* of the principals were analysed in order to develop a valid impression of the quality of the management information system for managerial usage.

There were no significant interactions between treatment and pre-test. The effect of training varied according to expectations, as the scores of the experimental group were significantly higher than were those of the control group. After a few months, however, the effect had disappeared. This result suggests that, at that time, the attitudes of the control group were the same as those of the experimental group.

The questionnaire also involved several variables that were expected to be important within the context of the use of information systems for managerial activities. The analyses revealed no differences between the experimental and control groups, with the exception of the 'school size' variable. Because this difference could have influenced the outcome of the analyses, the analyses were conducted again to investigate the likelihood that the outcomes of the analyses could be attributed solely to the treatment. School size was found to have a significant effect on the use of the management information system. The treatment effect for principals in smaller schools was bigger than for principals in larger schools.

Interview

The main conclusion of the interview study is that, after following the training, principals expected to be able to use information from School+ Web for decision support, but that all users experienced problems with the system. Because of technical problems, however, the system failed to meet these expectations. The attitudes of the users concerning the possibilities of using School+ Web for

developing, implementing and evaluating decisions and school policies therefore became less positive.

Conclusions

Principals must take many decisions under conditions of uncertainty; they are burdened with information, and they have little time to process information or to reflect on it. Full rational behaviour, in terms of choosing the best way to achieve explicit goals after having processed relevant information, is rare.

Principals rarely evaluate the performance of their schools in terms of trends, problems and results. It is therefore not surprising that management information systems are not used for decision-making processes. The results described above provide empirical evidence that user training influences the degree to which information systems are used for decision support. The overall conclusion is that carefully designed training courses can stimulate principals to use information provided by information systems in their work. The extent to which the information system produces valuable management information that pays particular attention to user-interface techniques, however, is essential to the success of the training. Although School+ Web had the potential to produce relevant, easily understandable information, technical difficulties with the user interface and data retrieval prevented the realisation of this potential.

It is hoped that the findings of this research project will stimulate and help those who are responsible for the design and implementation of management information systems to improve their (innovation) activities for management purposes. The best strategy for achieving this goal may be to start with small projects that have a high probability of success.

Curriculum Vitae

Emma Martien Branderhorst werd op 7 juli 1970 geboren. Na haar eindexamen VWO in 1989 studeerde zij Toegepaste Onderwijskunde aan de Universiteit Twente. In 1994 studeerde zij met lof af in de onderwijskunde, met als specialisatie onderwijsorganisatie en -management. Na het voltooien van haar studie heeft zij enige tijd als medewerker onderzoek bij de Universiteit Twente gewerkt. Vanaf 1995 werkte zij achtereenvolgens bij de gemeente Oud-Beijerland, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Vereniging voor bestuur en management in het openbaar en algemeen toegankelijk onderwijs (VOS/ABB). Daarnaast heeft zij van 1999 tot 2005 een proefschrift geschreven over het gebruik van managementinformatie in het voortgezet onderwijs. Sinds 2001 is zij werkzaam bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen.