



**Risbo**

Research-Training-Consultancy

*Erasmus*

## Schoolcijfers, een tweede natuur

Effecten van een training datagestuurd werken

Paul van Wensveen

Willem de Vos

Denise van Schelven

Jan de Boom



**Schoolcijfers, een tweede natuur**  
**Effecten van een training datagestuurd werken**

Paul van Wensveen  
Willem de Vos  
Denise van Schelven  
Jan de Boom

April 2015

## **Colofon**

**Schoolcijfers, een tweede natuur. Effecten van  
een training datagestuurd werken.  
Paul van Wensveen, Willem de Vos, Denise van Schelven  
en Jan de Boom,  
Rotterdam: Risbo BV / Erasmus Universiteit Rotterdam  
ISBN: 978-90-76613-61-1**

**April 2015**

**Erasmus Universiteit Rotterdam/Risbo**

**Postbus 1738**

**3000 DR Rotterdam**

**tel.: 010-4082124**

**© Copyright Risbo BV. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de Directie van het Instituut.**

# Inhoudsopgave

Managementsamenvatting.....	5
Hoofdstuk 1 Inleiding .....	9
1.1 Inleiding .....	9
1.2 Wat is datagestueurd werken.....	10
1.3 Leeswijzer .....	12
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader .....	13
2.1 Inleiding .....	13
2.2 Het gebruik van data .....	13
2.3 Beschikbaarheid data voor scholen .....	17
2.4 Datasystemen en computers .....	17
2.5 Schoolleiderschap .....	18
2.6 Tijd en samenwerken .....	19
2.7 Houding van schoolleiders en leraren.....	21
2.8 Kennis en vaardigheden van schoolleiders en leraren .....	21
2.9 Doelmatigheidsbeleving .....	23
Hoofdstuk 3 De training datagestueurd werken.....	25
3.1 Inleiding .....	25
3.2 De ontwikkeling van de training in en ondersteuning van datagestueurd werken.....	25
3.3 Het operationeel model .....	27
3.4 De trainingen en het conceptuele kader .....	28
Hoofdstuk 4 De effectmeting .....	33
4.1 Inleiding .....	33
4.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen .....	33
4.3 Opzet van de effectmeting .....	34
4.4 Beschrijving van de onderzoeksgroep en respondenten .....	35
4.5 Het effect van de training .....	36
4.6 Relatie tussen handelingsrepertoire en datagebruik.....	43
4.7 Uitkomsten op de indicatoren datagebruik.....	46

*Inhoudsopgave*

Hoofdstuk 5	Conclusies .....	51
5.1	De onderzoeksvragen .....	51
5.2	De probleemstelling.....	54
Literatuur	.....	55
Bijlage 1	Indicatoren handelingsrepertoire .....	61
Bijlage 2	Regressieanalyses datagebruik.....	66
Bijlage 3	Indicatoren datagebruik .....	68

# Managementsamenvatting

In het primaire onderwijs focust de ambitie zich op het verhogen van leerprestaties en opbrengstgericht werken op het gebied van taal en rekenen. In de beleidsagenda voor het primair onderwijs heeft het verbeteren van taal- en rekenprestaties van leerlingen een prominente plaats. Het gebruik van toetsresultaten om concrete doelstellingen voor leerlingen te formuleren en om de schoolkwaliteit te verbeteren, wordt daarbij expliciet genoemd. De verantwoordelijkheid om beleid te voeren dat gericht is op het verbeteren van de leerprestaties van leerlingen ligt bij scholen. In toenemende mate wordt van scholen verwacht dat ze van deze schoolontwikkeling een systematisch proces maken. Nederlandse basisscholen worden daartoe ondersteund door speciaal opgezette feedbacksystemen, zoals de leerlingvolgsystemen Cito en SCOL. Ondanks dat scholen informatie ontvangen vanuit meerdere schoolfeedbacksystemen, blijft het gebruik van dergelijke informatiebronnen als beleidsinstrument beperkt, evenals de schoolverbeteringseffecten.

De Inspectie van het Onderwijs (2014) constateert in haar onderwijsverslag 2012-2013 dat scholen nu goed zicht hebben op de ontwikkeling van hun leerlingen en gegevens nu sneller, beter en vaker beschikbaar zijn. Toch stelt de Inspectie van het Onderwijs vast dat de scholen er niet altijd in slagen om deze informatie te vertalen naar de dagelijkse praktijk in de klas. De verbeteringen die op schoolniveau geconstateerd kunnen worden op het gebied van kwaliteitszorg, opbrengstgericht werken en gestructureerde leerlingenzorg zijn niet altijd zichtbaar in de klas. Daardoor komen deze verbeteringen niet ten goede aan de kwaliteit van het onderwijs voor leerlingen. Door middel van het trainen van leerkrachten kan een bijdrage geleverd worden aan de oplossing van deze geconstateerde problematiek. Het bevorderen van datagesturd of opbrengstgericht werken is wenselijk.

De Inspectie van het Onderwijs (2010) heeft opbrengstgericht onderwijs in het onderwijsverslag 2008-2009 (p. 17) als volgt gedefinieerd:

'Het systematisch en doelgericht werken aan het maximaliseren van prestaties'.

Het SIA RAAK-programma Schoolcijfers, een tweede natuur is gericht op het versterken van opbrengstgericht werken en het handelingsrepertoire van leraren in het basisonderwijs. Doel van het programma is dat (aankomende) leraren en schoolleiders data uit schoolfeedbacksystemen leren analyseren, gebruiken en toepassen en op basis daarvan hun handelingsrepertoire, gericht op het planmatig bevorderen van leerlingenprestaties verrijken.

Uit de vraagstelling van de scholen, die aan dit onderzoek hebben deelgenomen, blijkt dat training wenselijk is op een aantal aspecten, namelijk datagestuurd werken, de houding van leerkrachten ten aanzien van datagestuurd werken, de opbrengstverhoging op het gebied van (technisch/begrijpend) lezen of rekenen, en de didactische vaardigheden en klassenmanagement. Deze vier aspecten van datagestuurd werken zijn het uitgangspunt geweest voor het ontwerpen van een training Schoolcijfers, een tweede natuur en gericht op het handelingsrepertoire van leerkrachten voor het bevorderen van datagestuurd of opbrengstgericht werken.

De volgende probleemstelling is leidend geweest voor het uitvoeren van een effectonderzoek.

Heeft de training datagestuurd werken effect op het handelingsrepertoire en het datagebruik van leerkrachten in het basisonderwijs?

Deze probleemstelling is uitgesplitst in de volgende drie onderzoeksvragen.

1. Heeft de training datagestuurd werken effect op het handelingsrepertoire van leerkrachten?
2. Welke indicatoren van het handelingsrepertoire hangen samen met het gebruik van data voor verantwoording, schoolverbetering en instructie?
3. Is er een effect zichtbaar in het gebruik van data voor verantwoording, schoolverbetering en instructie?

In het effectonderzoek is de ontwikkeling van twee groepen leerkrachten (een experimentele en controlegroep) vergeleken, die bij aanvang van het onderzoek zoveel mogelijk aan elkaar gelijk waren. Deze leerkrachten zijn gedurende 1½ jaar gevolgd. De experimentele groep heeft gedurende 1½ jaar training ontvangen. Bij de controlegroep heeft er geen training plaatsgevonden. Er zijn drie metingen uitgevoerd. De nulmeting (M0) is in oktober 2012 uitgevoerd voor er met de trainingen op de experimentele scholen begonnen is. De eerste vervolgmeting (M1) is aan het eind van datzelfde schooljaar afgenomen in juni 2013. In januari 2014 is de tweede



vervolgmeting gehouden (M2). Het betreft een quasi-experimentele opzet. De onderzoeksgroep bestaat uit basisscholen in een stedelijke omgeving. In totaal hebben zes basisscholen en 61 leerkrachten deelgenomen aan het onderzoek, drie experimentele (N=41) en drie controlescholen (N=20).

We mogen concluderen dat de training Datagestuurd werken effect heeft op het handelingsrepertoire van leerkrachten, gemeten aan de hand van vijf indicatoren. De indicatoren Schoolleiderschap, Tijd en samenwerken, de Attitude van de leerkracht, de Kennis en vaardigheden van de leerkracht en de Doelmatigheidsbeleving van leerkrachten worden alle positief beïnvloed door de training. Kortom, het trainingsprogramma Schoolcijfers, een tweede natuur werkt.

Het effect van het handelingsrepertoire op de drie vormen van datagebruik (voor verantwoording, schoolverbetering en instructie) is minder zichtbaar en ambigu. De intensiteit van de training en de relatieve korte periode waarin deze is gegeven, zijn mogelijke belangrijke verklaringen voor het uitblijven van aantoonbare effecten op het datagebruik van leerkrachten. Het succesvol invoeren en borgen van datagestuurd werken is een kwestie van de lange adem en levert uiteindelijk op termijn effecten op.



## Hoofdstuk 1 **Inleiding**

### 1.1 **Inleiding**

Het ontwikkelen van talent heeft prioriteit op de lokale en nationale onderwijsagenda's. Een goed opgeleide beroepsbevolking is van belang voor de economische, sociale en culturele ontwikkeling van de regio. Het onderwijs speelt hierin een sleutelrol en opbrengstgericht werken is daarbij één van de belangrijkste aandachtsgebieden.

In het primaire onderwijs focust de ambitie zich op het verhogen van leerprestaties en opbrengstgericht werken op het gebied van taal en rekenen. In de beleidsagenda voor het primair onderwijs – Scholen voor morgen (Ministerie van OCW, 2007) – heeft het verbeteren van taal- en rekenprestaties van leerlingen een prominente plaats. Beter Presteren is het gezamenlijke programma van de gemeente Rotterdam en de Rotterdamse schoolbesturen. In dit programma zijn, aansluitend op het landelijke actieplan Basis voor Presteren van het Ministerie van OCW, de gezamenlijke ambities voor het Rotterdamse onderwijsbeleid 2011-2014 vastgelegd. Binnen de actielijn *De professionele school* gaat de aandacht uit naar de bijdragen van de professionalisering van de leraren en schoolleiding in het verwezenlijken van deze ambities. Het gebruik van toetsresultaten om concrete doelstellingen voor leerlingen te formuleren en om de schoolkwaliteit te verbeteren, wordt daarbij expliciet genoemd. Het project 'Schoolcijfers, een tweede natuur' is onderdeel van deze actielijn. Van hieruit kunnen relevante bijdragen worden geleverd op het gebied van kenniscirculatie, disseminatie en borging van resultaten. Op landelijke schaal vindt het project aansluiting bij het advies van de Onderwijsraad van 2011 'Ruim baan voor stapsgewijze verbeteringen' en het actieplan van OCW 'Leraar 2020. Een krachtig beroep'. De raad pleit voor het versterken van de verbinding tussen onderzoek en praktijk en het ontwikkelen van praktijkgericht onderzoek bij leraren, studenten en opleiders van de pabo.

De verantwoordelijkheid om beleid te voeren dat gericht is op het verbeteren van de leerprestaties van leerlingen ligt bij scholen. In toenemende mate wordt van scholen verwacht dat ze van deze schoolontwikkeling een systematisch proces maken. Nederlandse basisscholen worden daartoe

ondersteund door speciaal opgezette feedbacksystemen, zoals de leerlingvolgsystemen Cito en SCOL. Ondanks dat scholen informatie ontvangen vanuit meerdere schoolfeedbacksystemen, blijft het gebruik van dergelijke informatiebronnen als beleidsinstrument beperkt, evenals de schoolverbeteringseffecten (Van Petegem & Vanhoof, 2004; Verhaeghe, 2011). Ook in de lerarenopleidingen is er onvoldoende aandacht voor het ontwikkelen van deze kennis en vaardigheden.

Het SIA RAAK-programma Schoolcijfers, een tweede natuur is gericht op het versterken van opbrengstgericht werken en het handelingsrepertoire van leraren in het basisonderwijs. Doel van het programma is dat (aankomende) leraren en schoolleiders data uit schoolfeedbacksystemen leren analyseren, gebruiken en toepassen en op basis daarvan hun handelingsrepertoire, gericht op het planmatig bevorderen van leerlingenprestaties verrijken.

Dit doel willen we bereiken door het uitvoeren van een training 'Datagestuurd werken'. In dit rapport staat de opzet, uitvoering en evaluatie van deze training centraal.

Centrale probleemstelling is:

Heeft de training datagestuurd werken effect op het handelingsrepertoire en het datagebruik van leerkrachten in het basisonderwijs?

## 1.2 Wat is datagestuurd werken

Schoolgegevens of data in de context van scholen kunnen gedefinieerd worden als informatie die verzameld en geordend is om bepaalde aspecten van de school in beeld te brengen (Robinson & Lai, 2006). Het begrip data wordt in dit onderzoek in beperkte zin gedefinieerd. Het gaat om kwantitatieve data (voornamelijk toetsresultaten). Toetsresultaten kunnen op leerling-, groeps- en schoolniveau informatie opleveren en worden ingezet.

Toetsen kunnen gebruikt worden om de effectiviteit van het gegeven onderwijs te onderzoeken en zo nodig te verbeteren. De term die het Ministerie van OCW voor deze manier van werken voorstaat, is opbrengstgericht werken. Andere instituten (Inspectie van het Onderwijs, Onderwijsraad, CED-groep en PO-raad) gebruiken ook deze term. De Inspectie van het Onderwijs (2010) heeft opbrengstgericht onderwijs in het onderwijsverslag 2008-2009 (p. 17) als volgt gedefinieerd:

‘Het systematisch en doelgericht werken aan het maximaliseren van prestaties’.

De Inspectie van het Onderwijs (2014) constateert in haar onderwijsverslag 2012-2013 dat scholen nu goed zicht hebben op de ontwikkeling van hun leerlingen en gegevens zijn nu sneller, beter en vaker beschikbaar zijn. Toch stelt de Inspectie van het Onderwijs vast dat de scholen er niet altijd in slagen om deze informatie te vertalen naar de dagelijkse praktijk in de klas. De verbeteringen die op schoolniveau geconstateerd kunnen worden op het gebied van kwaliteitszorg, opbrengstgericht werken en gestructureerde leerlingenzorg zijn niet altijd zichtbaar in de klas. Daardoor komen deze verbeteringen niet ten goede aan de kwaliteit van het onderwijs voor leerlingen. Door middel van het trainen van leerkrachten kan een bijdrage geleverd worden aan de oplossing van deze geconstateerde problematiek.

Opbrengstgericht werken betekent dat leraren zich in het bijzonder op leeropbrengsten concentreren en hun onderwijs (instructie of onderwijzen in de klas voor de groep leerlingen) op basis van toetsresultaten aanpassen. Het benutten van toetsresultaten voor onderwijsevaluatie en –verbetering is een belangrijk kenmerk van opbrengstgericht werken. De term ‘opbrengstgericht werken’ is inmiddels welbekend in het onderwijs. Het komt vrijwel overeen met het door het SCO-Kohnstamm instituut (Ledoux, Blok & Boogaard, 2009; p. 19)) geïntroduceerde begrip ‘meetgestuurd onderwijs’. De auteurs omschrijven meetgestuurd onderwijs als onderwijs waarbij betrokkenen (scholen, leraren en leerlingen) zich in hun taakuitvoering laten sturen door uitkomsten van metingen.

In het buitenland wordt ook wel gesproken over ‘data driven teaching’ en ‘data based decision making’ (Ingram, Louis & Schroeder, 2004). In dit rapport spreken wij vooral over datagestuurd en opbrengstgericht werken van leraren en schoolleiding. Voor een goede beschrijving van datagestuurd werken baseren wij ons op de definitie van Schildkamp & Kuiper (2010; p. 482). Zij definiëren data use or data-driven decision making

‘as systematically analyzing existing data sources within the school, applying outcomes of analyses to innovate teaching, curricula, and school performance, and, implementing (e.g. genuine improvement actions) and evaluating these innovations’.

Het gaat in onze studie om het systematisch analyseren van bestaande databronnen op school en het gebruiken van analyses voor het vernieuwen

(innoveren) van instructie en onderwijzen in de klas, curricula en schoolopbrengsten én het implementeren en evalueren van deze vernieuwingen.

### **1.3 Leeswijzer**

Vanuit de literatuur is nagegaan welke indicatoren van invloed zijn op het handelingsrepertoire van de leerkrachten, In hoofdstuk twee worden deze indicatoren beschreven. Ook worden de verschillende manieren waarop data in de school gebruikt worden in kaart gebracht. Dit resulteert in een conceptueel model.

Op basis van de theorie en de behoeften van de scholen zijn de trainingen ingericht. In hoofdstuk drie wordt de opzet van de trainingen en de koppeling aan de uit de theorie afkomstige indicatoren gepresenteerd in een operationeel model. De trainingen zijn vormgegeven aan de hand van vier aspecten die bij de vraagarticulatie op de scholen naar voren zijn gekomen, gericht op de indicatoren uit het operationele model.

In hoofdstuk vier wordt verslag gedaan van de effectmeting naar de invloed van de training. Hiervoor zijn in de schooljaren 2012-2013 en 2013-2014 in drie metingen (nul-, tussen- en eindmeting) bij leerkrachten vragenlijsten afgenomen voor het in beeld brengen van de stand van zaken m.b.t. datagestuurd werken en de indicatoren die een beeld geven van het handelingsrepertoire.

Het rapport wordt in hoofdstuk vijf afgesloten met de belangrijkste conclusies. We beantwoorden de drie onderzoeksvragen en formuleren de belangrijkste conclusies bij het beantwoorden van de probleemstelling. Tevens geven we mogelijke verklaringen voor de gevonden resultaten.

Ten slotte willen we aan het eind van deze inleiding de schoolleiders en leerkrachten van de deelnemende scholen bedanken voor hun medewerking. Ook willen we SIA RAAK bedanken voor de subsidie die het mogelijk heeft gemaakt om het programma en het onderzoek 'Schoolcijfers, een tweede natuur' uit te kunnen voeren.

## Hoofdstuk 2 **Theoretisch kader**

### **2.1 Inleiding**

Onderzoek naar onderwijskansenbeleid (Ledoux et al, 2005a, 2005b) laat zien dat schoolleiders het moeilijk vinden om doelen, middelen en (verbeter)activiteiten goed te ordenen en om verbeterprocessen te monitoren. Men is nog weinig evaluatiegericht, maakt nog weinig gebruik van bestaande en beschikbare gegevens en beschikt ook niet over de vaardigheden om systematisch te evalueren. In ander onderzoek wordt dit bevestigd, ook voor scholen buiten Nederland (Earl & Fullan, 2003; Leithwood, Aitken & Juantzi, 2001). Het gebruik van data voor het maken van beslissingen op regionaal, school en groepsniveau is eerder uitzondering dan regel. Het gebrek aan systemen voor het leveren van tijdige en gebruiksvriendelijke en relevante informatie draagt bij aan deze onwenselijke situatie (Wayman, 2005).

In het vervolg van dit hoofdstuk beschrijven we in paragraaf 2.2 waarom het zo belangrijk is om data te gebruiken voor het bevorderen van de kwaliteit van het onderwijs en op welke manieren data in scholen gebruikt worden. Dit resulteert in een conceptueel model waarin beïnvloedende indicatoren voor het gebruik van data worden beschreven. In de paragrafen 2.3 tot en met 2.8 lichten we deze factoren toe. Eerst gaan we in de paragrafen 2.3 en 2.4 in op de beschikbaarheid van data voor scholen en de rol van datasystemen en computers. Vervolgens bespreken we de rol van de schoolleiding (2.5), de samenwerking en de tijd die men daarvoor neemt (2.6), de houding (2.7), kennis en vaardigheden van schoolleiders en leraren (2.8) en ten slotte hun doelmatigheidsbeleving (2.9).

### **2.2 Het gebruik van data**

Basisscholen zijn verantwoordelijk om beleid te voeren dat gericht is op het verbeteren van leerlingprestaties. In toenemende mate wordt van scholen verwacht dat ze van deze zogenaamde schoolontwikkeling een systematisch proces maken (Leithwood & Aitken, 1995; Nevo, 2002). Om hen daarin te ondersteunen worden informatierijke omgevingen gecreëerd. Scholen worden bijvoorbeeld voorzien van feedback over hun functioneren en

prestaties door speciaal daartoe opgezette schoolfeedbacksystemen, zoals de leerlingvolgsystemen LOVS van Cito, en SCOL. Ondanks dat scholen worden gestimuleerd om hun interne kwaliteitsbeleid met gegevens te staven (Vanhoof, Mahieu & Van Petegem, 2009), blijft het gebruik van dergelijke informatiebronnen als beleidsinstrument beperkt, evenals de schoolverbeteringseffecten (Coe, 2002; Schildkamp, Visscher & Luyten, 2009; Tymms, 1995; Van Petegem & Vanhoof, 2004). Eerder onderzoek toont aan dat de beperkte kennis om met de gegevens aan de slag te gaan en de daarmee gepaard gaande onzekerheid vaak een obstakel vormen (Earl & Fullan, 2003; Kerr et al., 2006; Verhaeghe, Vanhoof, Valcke & Van Petegem, 2010). Daarnaast zou er niet alleen een gebrek zijn aan capaciteiten binnen scholen om de gegevens te interpreteren, maar blijken onderzoeksvaardigheden zoals het formuleren van onderzoeksvragen en hypothesen doorgaans niet sterk ontwikkeld (Earl & Fullan, 2003; Kerr et al., 2006.). Deze bevindingen zijn onlangs bevestigd door Verhaeghe, Vanhoof, Valcke & Van Petegem (2011). Zij geven aan dat dit deels te wijten is aan de beperkte voorkennis van medewerkers in de scholen. Uit onderzoek van Risbo (De Vos e.a., 2010; 2011) naar de effectiviteit van brede scholen blijkt ook dat scholen onvoldoende profiteren van de diverse schoolfeedbacksystemen die zij gebruiken.

Door het gebruik van data kunnen leraren en schoolleiders hun leerlingen beter leren kennen. Data kunnen een verbeterde praktijk op scholen ondersteunen. Het gebruik van data kan de communicatie bevorderen tussen en binnen verschillende niveaus en data kunnen leiderschap op alle niveaus ondersteunen (Datnow, Park & Wohlstetter, 2007; Hamilton et al., 2009; Lachat & Smith, 2005; Wayman & Stringfield, 2006b). Al deze voordelen hebben een relatie met het bevorderen van het leren van leerlingen.



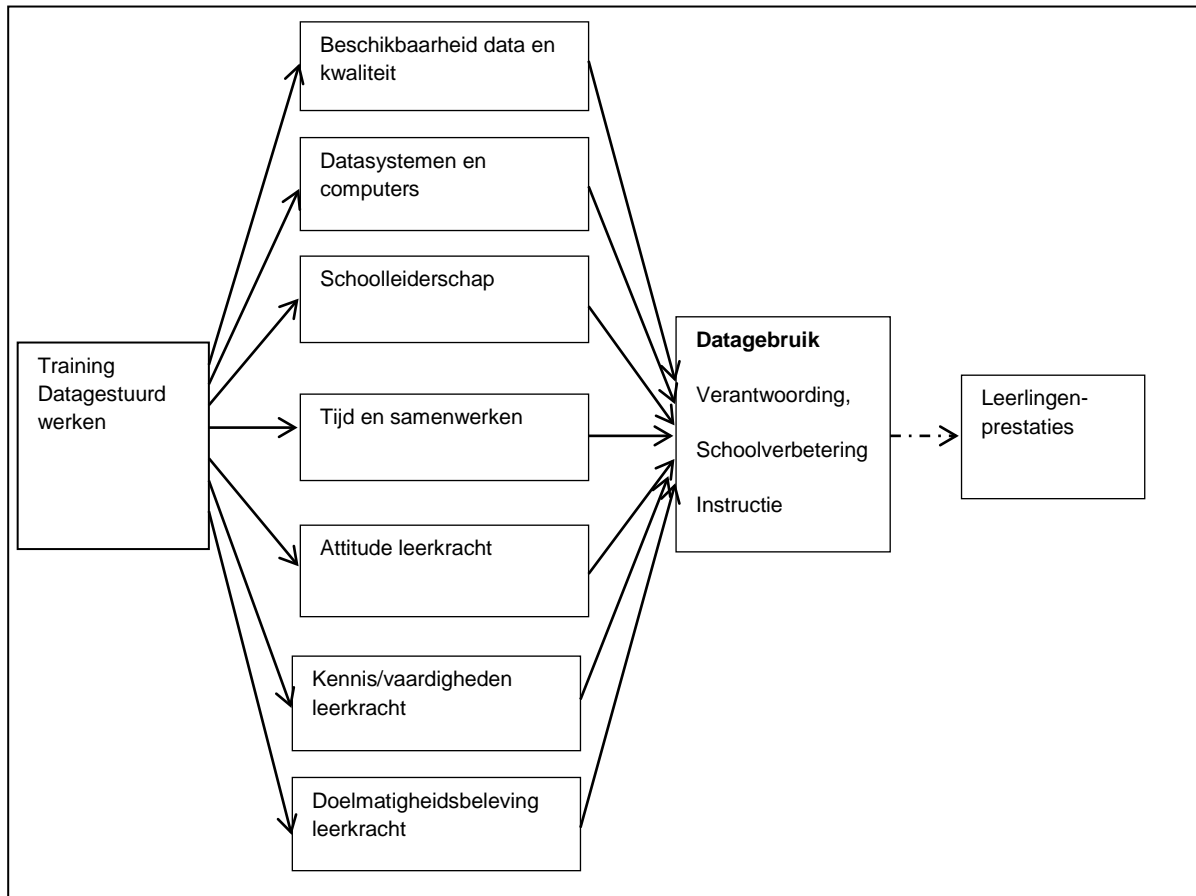
Uit onderzoek van goed functionerende scholen (best practice schools) concluderen we dat leraren data kunnen gebruiken voor het vernieuwen van hun instructie en onderwijs en bestaande niet effectieve onderwijsprogramma's. Daarnaast kunnen zij door datagebruik het functioneren van scholen in termen van toegenomen leerlingenprestaties verbeteren (Feldman & Tung, 2001; Walsh, 2003; Young 2006). Maar we weten ook dat de meeste leraren de data niet juist gebruiken of er helemaal geen gebruik van maken (Schildkamp & Teddlie, 2008; Schildkamp, Visscher & Luyten, 2009; Wohlstetter, Datnow & Park, 2008). Het merendeel van de beslissingen wordt door leraren op basis van intuïtie en beperkte observaties genomen (Ingram, Louis & Schroeder, 2004). Waardevolle tijd en financiën (resources) gaan verloren door het implementeren van nieuwe curricula die niet noodzakelijk tegemoet komen aan de leerbehoeften van leerlingen (Earl & Katz, 2006).

In het overzichtsartikel van Schildkamp en Kuiper (2010) worden verschillende doelen voor het gebruik van data door leraren en schoolleiding omschreven. Young (2006) beschrijft dat leraren toetsdata gebruiken voor doelen die samenhangen met hun instructie, zoals het plaatsen van leerlingen in groepen en het ontwikkelen en evalueren van interventiestrategieën. Data kunnen ook gebruikt worden als noodzakelijke informatie voor te voeren gesprekken met beleidsambtenaren, ouders, leraren en leerlingen (Breiter & Light, 2006; Brunner et al., 2005) en het vormgeven aan professionele ontwikkeling (Brunner et al., 2005; Breiter & Light, 2006). Leraren geven in verschillende studies aan dat zij toetsdata gebruiken voor reflectie op hun onderwijspraktijk.

Beslissingen die gebaseerd zijn op datagebruik kunnen betrekking hebben op verantwoording door de schoolleiding en leraren van de school, schoolontwikkeling en instructie(doeleinden) (Schildkamp, Poortman, Ebbeler & Luyten, 2014; Schildkamp & Kuiper, 2010). Allereerst kunnen leraren data gebruiken voor het verantwoorden van hun keuzes in gesprekken met ouders en de onderwijsinspectie. Deze informatie kunnen schoolleiders en leraren ook gebruiken voor hun schoolplan, jaarplannen, interne evaluaties en externe rapporten. Vervolgens worden data ook gebruikt voor schoolverbetering. De resultaten van leerlingen zijn voor leraren en schoolleiders waardevolle informatie. Zo kan op basis van deze informatie het functioneren van leraren besproken worden en kunnen de gestelde doelen op leerlingenniveau geëvalueerd worden. Ten slotte kunnen

bijvoorbeeld naar aanleiding van deze exercitie meer effectieve instructiemethoden besproken worden. De kwaliteit van de instructie heeft veel invloed op het (goed) presteren van leerlingen in de klas. Leraren kunnen op basis van data informatie doelen bijstellen, vaststellen welke vaardigheden door leerlingen worden beheerst, beslissen welke leerstof nog een keer aangeboden moet worden, feedback verzorgen en tegemoet komen aan specifieke onderwijsbehoeften van leerlingen etc..

In figuur 2.1 presenteren we ons conceptueel model en de verwachtingen die we hebben. We verwachten dat de training datagestuurde werken invloed uitoefent op zeven verschillende indicatoren, namelijk: Beschikbaarheid data en kwaliteit, Datasystemen en computers, Schoolleiderschap, Tijd en samenwerken, Attitude leerkracht/schoolleider, Kennis/vaardigheden leerkracht/schoolleider en Doelmatigheidsbeleving leerkracht/schoolleider. Op grond van het literatuuroverzicht mogen we verwachten dat deze zeven indicatoren het datagebruik van schoolleiders en leraren beïnvloeden.



Figuur 2.1: Conceptueel model van het project Schoolcijfers

Het datagebruik is gericht op het bevorderen van de verantwoording, schoolontwikkeling en instructie. Dit datagebruik kan de leerlingenprestaties op het gebied van taal en rekenen beïnvloeden. In het schema hebben we dat met een onderbroken pijl weergegeven. De primaire focus van ons onderzoek ligt namelijk niet in het verhogen van de leerlingenprestaties, maar bij het verbeteren van het handelingsrepertoire van leerkrachten en het verbeteren van het datagebruik.

In de volgende paragrafen lichten we de zeven beïnvloedende indicatoren toe.

### **2.3 Beschikbaarheid data voor scholen**

Alhoewel scholen de beschikking hebben over een grote hoeveelheid data, worden zij echter nauwelijks effectief gebruikt (Wayman & Stringfield, 2003). Vaak zijn er te veel data, maar zijn ze niet van het juiste type of worden ze niet in een zinvolle en gebruiksvriendelijke vorm aangeleverd die uitnodigt tot gebruik (Schmoker, 2003). Data die het meest waardevol zijn hebben betrekking op een combinatie van toetsdata, demografische gegevens, percepties en data over onderwijsprogramma's (Mason, 2002). Pardini (2000) merkt op dat leraren beter in staat zijn om hun instructie te veranderen als zij de beschikking hebben over recente informatie over het niveau en de vaardigheden van leerlingen.

### **2.4 Datasystemen en computers**

Effectief datagebruik is onlosmakelijk verbonden met goede technologie. Data warehouses zijn noodzakelijk voor het effectief gebruiken van data (Lachat & Smith, 2005); Miles & Foley, 2005; Wayman et al, 2004). Efficiënte datasystemen maken het mogelijk om snel en grondig de leerbehoeften van leerlingen te diagnosticeren en kunnen vele onnodige uren voorkomen of verminderen voor de analyse van data voor het verbeteren of aanpassen van de instructie. De noodzaak van een gebruiksvriendelijke interface en een goed geïnstalleerd datasysteem met zinvolle informatie kan vele ergernissen voorkomen en de implementatie bevorderen. Het gaat erom om op een overzichtelijke en prettige wijze meer informatie te genereren en te presenteren in minder tijd. De gebruikers moeten snel en eenvoudig bij de data kunnen waar behoefte aan is.

Eén van de grote voordelen van het gebruik van een effectief systeem is dat daarmee samenwerking kan worden bevorderd (Lachat & Smith, 2005; Wayman & Cho, 2008; Wayman & Stringfield, 2006a). Onderzoekresultaten suggereren dat leraren vaak worden genegeerd bij de opzet of ontwikkeling van datasystemen (Wayman & Cho, 2008), terwijl zij grote voordelen kunnen hebben als zij er gebruik van maken (Lachat & Smith, 2005; Wayman & Stringfield, 2006a). Het bevorderen van het gebruik van datasystemen vereist een gebruiksvriendelijke interface, training en gestructureerde ondersteuning in de vorm van tijd en mogelijkheden voor samenwerking bij het systeemgebruik. Naast een gebruiksvriendelijke interface moeten we vooral ook denken aan drop-down menu's, eenvoudige instrumenten die het gebruikers mogelijk maken om data te exploreren, heldere en samenvattende groepsrapporten, gestructureerde formats voor rapporten, mogelijkheden voor flexibele en eenvoudig te begrijpen grafische representaties en online toegangsmogelijkheden voor thuiswerk (Chen, Heritage en Lee, 2005; Wayman & Stringfield, 2006a; Wayman et al., 2004). Andere onderzoekers benadrukken het belang van meer geavanceerde technologie op het gebied van data systemen en de noodzaak voor het presenteren van data in betekenisvolle en te begrijpen formats (Rudner & Boston, 2003; Schwartz, 2002; Streifer, 2002; Thorn, 2001).

## **2.5 Schoolleiderschap**

Uit internationaal onderzoek naar datagebruik in zeven landen (Schildkamp, Lai & Earl, 2012) blijkt dat de schoolleider een belangrijke rol speelt. Uit literatuur op het gebied van het gebruik van onderwijskundige data blijkt de belangrijke rol van de schoolleider voor succesvol datagebruik (Copland, 2003; Datnow et al., 2007; Lachat & Smith, 2005; Wayman, Brewer & Stringfield, 2009; Wayman & Stringfield, 2006a). We kunnen concluderen dat datagebruik vooral wordt bepaald door de schoolleider die stimuleert, informeert, aanstuurt, enthousiasmeert en tijd inruimt voor een zo optimaal gebruik van data. In die zin is het informatiegebruik op basis van data niet alleen verantwoordingsgericht maar juist ook gericht op de schoolontwikkeling (Van Gasse, Vanhoof & De Vos, 2014).

Onderzoekresultaten laten echter zien dat de meeste schoolleiders onvoldoende professionalisering en training hebben ontvangen in het gebruik van data om een leidende en sturende rol te vervullen op scholen

(Copland, 2003; Deike, 2009; Hamilton et al., 2009) en ook is het gebruik van data voor velen nog nieuw. Om deze situatie te kunnen veranderen zijn naast het geven van training en het ontwikkelen van strategieën om deze middelen te integreren in de dagelijkse praktijk en de schooldag, effectieve middelen nodig op het gebied van samenwerking en dialoog en actuele vaardigheden om met data om te gaan (Copland, 2003; Datnow et al., 2007; Lachat & Smith, 2005, Wayman et al., 2009; Wayman & Stringfield, 2006a). Wayman, Brewer & Stringfield (2009) benadrukken dat de inzet van al deze middelen betekent dat schoolleiders verantwoordelijkheid moeten nemen voor het verankeren van datagebruik in de dagelijkse schoolpraktijk. Vaardigheden hebben vooral betrekking op strategieën voor het stellen van korte termijn doelen, het organiseren van dialoog rondom data en het bevorderen van samenwerking tussen leraren, strategieën voor het bevorderen van samenwerking, effectief gebruik van het datasysteem, en datavaardigheden (wat kan ik doen met de data?). Het is dan wel belangrijk dat de samenwerking en de gesprekken over onderwijzen en leren op basis van data door de betrokkenen niet als bedreigend worden ervaren (Ingram et al., 2004; Wayman & Stringfield, 2006a).

We concluderen dat het bevorderen van op data gebaseerde beslissingen in gemeenten en scholen sterk afhankelijk is van de directe bemoeienis van de schoolleider (Marsh, Pane & Hamilton, 2006; Supovitz & Klein, 2003; Wayman & Stringfield, 2006; Young, 2006). Zij spelen een belangrijke rol bij het formuleren van doelen voor onderwijskundige verbeteringen, het uitspreken van verwachtingen over de betrokkenheid van leraren bij op data gebaseerde beslissingen en het vrijmaken van voldoende tijd.

## **2.6 Tijd en samenwerken**

Leraren en schoolleiders hebben onvoldoende tijd voor een goed gebruik van data en als ze daar al tijd aan besteden dan gaat dat vaak ten koste van het uitvoeren van activiteiten op andere gebieden. Ook uit Nederlands onderzoek (Ledoux, Blok, Boogaard & Krüger, 2009) blijkt dat gebrek aan tijd en middelen een belangrijke belemmering is. Deze problematiek, gekoppeld aan inefficiënte computersystemen, draagt bij aan een gevoel dat leraren en schoolleiders worden overbelast door de uitvoering van data gerelateerde taken. Deze resultaten zijn niet verrassend omdat tijd of juist het gebrek daaraan een centraal thema is (Datnow, et al., 2007; Wayman et

al., 2007; Young, 2006). Het creëren van tijd wordt mogelijk door het implementeren van strategieën waarin datagebruik is ingebed in het dagelijkse werk van de leraar. Door meer effectieve samenwerking rondom datagebruik kan dat mogelijk worden. Het stimuleren van gesprekken over het presteren van leerlingen en het verbeteren van de instructie en het onderwijs kan daar onderdeel van zijn. Door samenwerking besteden betrokkenen hun tijd aan het delen van expertise en helpt iedereen elkaar met het uitvoeren van data gerelateerde taken. Wade (2001) benadrukt dat zo veel mogelijk leraren op scholen nodig zijn voor het ondersteunen van effectief datagebruik in scholen. Het zou ideaal zijn als leraren mogelijkheden hebben om meer samen te werken en langs deze weg hun vaardigheden op het gebied van datagebruik kunnen uitbouwen. Een andere studie wijst erop dat leraren tijd gegeven moet worden voor het ontmoeten van andere collega's voor het bespreken en analyseren van toetsdata voor het nemen van beslissingen over hun instructie in de klas (Cromey, 2000).

In de onderzoeksliteratuur wordt duidelijk aangegeven dat de schoolleider het niet alleen kan. De schoolleider is wel de centrale leidende figuur bij effectief gebruik van data, maar moet omringd zijn door competente collega's die als één team kunnen opereren (Copland, 2003; Deike, 2009; Datnow et al., 2007; Wayman, Brewer & Stringfield, 2009). Het heeft geen zin om bij het nemen van initiatieven rondom het gebruik van data te focussen op leiderschapsvaardigheden van één persoon (Stringfield, Reynolds & Schaffer, 2001). Het betekent dat leiderschap, management en data gerelateerde taken belegd moeten worden bij verschillende teamleden. Schmoker (2003) onderstreept bij het gebruik van data het belang van teamwork. Wayman, Midgley & Stringfield, (2006) opperen het in het leven roepen van data teams binnen de school voor het verhogen van de leraarbetrokkenheid, de samenwerking en de effectiviteit van de beslissingen op basis van data. Schoolleiders hoeven zelf geen onderzoeker te worden, maar ze moeten wel data kunnen lezen, begrijpen en interpreteren. Alleen dan kunnen ze opdrachtgever zijn voor onderzoek, leiding geven aan onderzoeksprocessen op school en een dialoog organiseren, die het mogelijk maakt om gezamenlijk betekenis te verlenen aan data.

Casestudies van scholen die actief zijn in op data gebaseerde beslissingen wijzen erop dat het organiseren van voldoende tijd voor een kritische bespreking en discussie van data in kleine groepen de waarschijnlijkheid

toeneemt dat deze reflectie ook daadwerkelijk gaat plaatsvinden (Copland, 2003; Datnow, Park & Wohlstetter, 2007; Wayman, Cho & Johnston, 2007; Wayman & Stringfield, 2006a). Uit een vergelijkende studie tussen zeven landen over datagedreven besluitvorming (Schildkamp, Lai & Earl, 2012) blijkt dat de aanwezigheid van interne ondersteuningsinitiatieven cruciaal is. Hierbij komen vooral de factoren tijd en de aanwezigheid van posities op school sterk naar voren. Ook Ikemoto & Marsh (2007) identificeerden onder meer de beschikbare tijd om data te interpreteren en te handelen op basis van data, procedures en instrumenten én de beschikbare ondersteuning als belangrijke condities die het gebruik van data op school beïnvloeden.

## **2.7 Houding van schoolleiders en leraren**

Het is belangrijk dat er een positieve houding en betrokkenheid is bij het gebruik van data en dat gebruikers het datagebruik en de vele voordelen die het kan hebben, als waardevol zien (Datnow et al., 2007; Feldman & Tung, 2001; Kerr et al., 2006; Mingchu, 2008; Sutherland, 2004; Wohlsetter et al., 2008). Eén van de grootste belemmeringen voor het implementeren van data gedreven besluitvorming is het gebrek aan betrokkenheid (buy-in/belief) gedurende het proces. Bij de schoolleiding kan weerstand bestaan tegen het veranderen van de schoolpraktijk en het is mogelijk dat zij niet de noodzaak zien om data kritisch te beschouwen en deze informatie niet gebruiken voor een reflectie op het eigen functioneren (Feldman & Tung, 2001). Het is noodzakelijk dat er betrokkenheid is bij data gedreven besluitvorming en commitment voor veranderen.

Het datagebruik kan beïnvloed worden door (vaststaande) meningen en overtuigingen van leraren. Het geloof van leraren in de gebruikswaarde van data en de kracht daarvan doet er toe. Leraren die geloven in het gebruik van data, geloven ook dat data van belang zijn voor het bepalen van de individuele leerlingenbehoeften en het verbeteren van de instructie. Deze leraren integreren het gebruik van data in hun dagelijks werken en baseren hun beslissingen op deze informatie (Mingchu, 2008).

## **2.8 Kennis en vaardigheden van schoolleiders en leraren**

Schoolleiders en leraren moeten 'data onderlegd' zijn, dat wil zeggen dat zij data kunnen analyseren, verwerken, interpreteren en benutten (Earl & Katz, 2006). Het analyseren en bespreken van data is veelal het meest effectief

als dat in samenwerking wordt gedaan (Coburn, 2001; Lachat & Smith, 2005; Wayman & Stringfield, 2006; Young 2006) en de gesprekken die onderwijsgeevenden hebben over het gebruik van data zijn van essentieel belang voor hun praktijk in de klas (Wayman et al., 2004).

Het interpreteren van data en zeker de vergelijking van data over jaren, scholen en verschillende groepen van leerlingen is complex. Het verkeerd interpreteren van data is een zorgwekkend probleem (Confrey & Makar, 2005). Gemeenten en scholen besteden meer en meer tijd aan professionele ontwikkeling van op data gebaseerde beslissingen. Het bijeen brengen van leraren voor het bespreken van data van hun leerlingen en het relateren van deze data aan hun instructiepraktijk is een waardevolle vorm van professionele ontwikkeling (Feldman & Tung, 2001; Supovitz & Klein, 2003; Wayman, Cho & Johnston, 2007).

Uit een studie van het U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development (2010) kunnen we concluderen dat het noodzakelijk is dat voor ondersteuning van beslissingen voor instructie in de klas data beschikbaar komen van dezelfde leerlingen of groepen leerlingen over langere tijdsperiodes en dat er gekeken wordt naar prestaties van leerlingen met verschillende onderwijservaringen. Het gebruik van data in de school wordt aangemoedigd door voortdurende ondersteuning door collega's en coaches op het gebied van instructie en datagebruik. Het is daarbij van belang dat data worden gekoppeld aan instructiestrategieën. Coaching of samenwerking tussen leraren rondom de bespreking van instructie is de grootste ondersteuning voor het gebruik van data door leraren als zij moeten beslissen hoe en wat te onderwijzen.

Trainen van data management en datagebruik (Breiter & Light, 2006; Kerr et al., 2006; Wayman & Stringfield, 2006b; Wohlstetter et al., 2008) kan tot meer datagebruik leiden. Ondersteuning op school in de persoon van een data expert, die het datagebruik mogelijk maakt en ondersteunt, kan van groot belang zijn (Kerr et al., 2006; Wohlstetter et al., 2008; Young, 2006).

Tot slot parafraseren we Schildkamp en Kuiper (2010). Voor het bevorderen van datagebruik is training en ondersteuning in datateams, waarin samenwerking hoog in het vaandel staat, noodzakelijk. Het ontwerpen van een professioneel schoolprogramma voor het effectief en zinvol analyseren en gebruiken van data is daarbij afhankelijk van de volgende vijf factoren: beschikbaarheid van een informatie management systeem, ondersteuning



van de schoolleider, formuleren van een visie, normen en doelen, samenwerking tussen leraren en het bevorderen van vaardigheden voor het verzamelen, analyseren en interpreteren van data.

## **2.9 Doelmatigheidsbeleving**

Bandura (1977, 1997) wijst op het belang van het onderzoeken van 'perceived self-efficacy'. Deze kan onderzocht worden door een vragenlijst met Likertschalen. Het begrip is door hem omschreven als 'beliefs in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to produce given attainments'. Het gaat hierbij niet om de vaardigheden zelf, maar om het eigen oordeel dat iemand heeft over zijn vaardigheden om in een specifieke situatie of context bepaald gedrag te vertonen. Met specificiteit als uitgangspunt voor het onderzoek van self-efficacy is het van belang deze te relateren aan domeinen van activiteiten (Bandura, 1997). In het onderzoek naar self-efficacy van leraren dient dan ook te worden nagegaan welke domeinen van activiteiten een centraal onderdeel uitmaken van het werk van leraren.



## Hoofdstuk 3 **De training datagestuurd werken**

### **3.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt allereerst de opzet en de ontwikkeling van de trainingen in paragraaf 3.2 beschreven. Vervolgens wordt in paragraaf 3.3 een operationeel model gepresenteerd. Dit model is opgesteld op basis van het conceptuele model en de vraagarticulatie van de scholen. In paragraaf 3.4 wordt de inhoud van de trainingen beschreven. Daarbij worden de verschillende aspecten uit de training in verband gebracht met de indicatoren uit het operationele model.

### **3.2 De ontwikkeling van de training in en ondersteuning van datagestuurd werken**

Op basis van een uitgebreide vraagarticulatie en het onderzoek naar de (internationale) praktijksituatie, de wetenschappelijke kennis en het gepresenteerde conceptuele kader uit het vorige hoofdstuk, vindt de ontwikkeling plaats van de innovatieve interventies. Onderzoekers van de HR en de CED-groep ontwikkelen een training datagestuurd werken. Gekozen is voor specialisten op de terreinen taal, rekenen, datagestuurd werken en leerkrachtscholing om maatwerk te kunnen leveren aan de participerende scholen. De ontwikkeling van de interventies vindt plaats in samenwerking met kernteams op de basisscholen. Kernteams bestaan uit schoolleiding, interne begeleiding en/of vakspecialisten, aangevuld met twee onderzoekers van de HR. In deze teams worden de ontworpen interventies voortdurend uitgetoetst en verbeterd. Dit gemonitorde proces, waarbij de kernteams zorgen voor onderlinge kennisuitwisseling in kleinschalige workshops, resulteert in een gebruikersvriendelijk trainingspakket dat op de participerende scholen op maat wordt uitgevoerd. We definiëren de wijze waarop de training is ontwikkeld als een vorm van circulaire samenwerking.

De kernteams komen maandelijks bijeen in het schooljaar 2012-2013. De kernteambijeenkomsten dienen meerdere doelen: naast het ontwerpen en bespreken van trainingen komen er belangrijke beslissingen aangaande het

opbrengstgericht en datagestuurd werken aan bod en wordt er kennis opgebouwd rondom datagestuurd werken.

Na iedere kernteambijeenkomst vindt (maandelijks) een teamtraining plaats, waarin schoolprofessionals (veelal clusters van leerkrachten van jaargroepen) worden getraind in datagestuurd werken op het door de school gekozen vakgebied. De teamtrainingen worden gegeven door onderzoekers/specialisten van Hogeschool Rotterdam of door schoolleden uit de kernteams. In de training bekwamen de schoolprofessionals van de basisscholen, ondersteund door de kernteams, zich in het toegankelijk maken, het interpreteren en het gebruik van resultaten en informatie over reken- en taalvaardigheden van leerlingen. Een belangrijk hulpmiddel bij de trainingen en het bevorderen van datagestuurd werken is de cyclus Evaluatie, Planning, Uitvoering (De Vos, Schelven, Oprins & Beijsterveldt, 2015), die lopende het project vorm krijgt. Alle trainingen worden geëvalueerd en zo nodig bijgesteld in de kernteams.

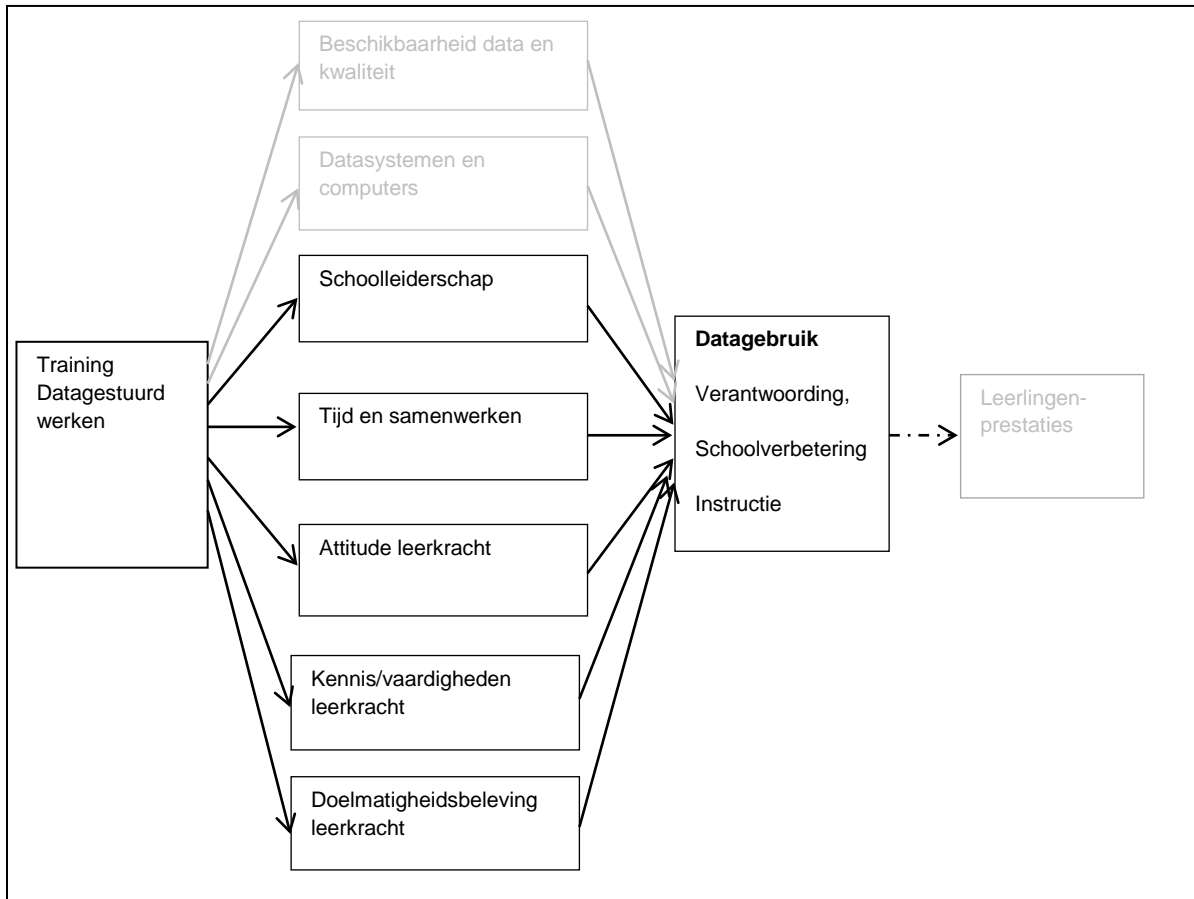
Na de training passen de schoolprofessionals van de basisscholen in Rotterdam de kennis en vaardigheden toe in hun eigen onderwijspraktijk, daarbij ondersteund door de kernteams. De kernteams monitoren het proces van implementatie in de onderzoekspraktijk. In deze fase van het project werken de scholen aan het verbeteren van de schoolontwikkeling door het gericht inzetten en gebruik van schoolfeedback, zoals in de training is aangeleerd. Naast de acht teamtrainingen wordt op iedere school aan het einde van het schooljaar een teambijeenkomst gehouden waarin het hele schoolteam wordt geïnformeerd over de ontwikkelingen op schoolniveau met betrekking tot de datagestuurde werkwijze van het project Schoolcijfers. In het schooljaar 2013-2014 zijn er op de scholen nog enkele kernteambijeenkomsten en twee teambijeenkomsten. De in de trainingen aangeboden werkwijze wordt in dat schooljaar voortgezet onder leiding van de kernteams, krijgt een plaats in het jaar- en/of zorgplan van de school en wordt op die wijze geborgd in de schoolorganisatie.

### **3.3 Het operationeel model**

In hoofdstuk 2 is op basis van literatuurstudie een conceptueel model gepresenteerd, waarin zeven indicatoren zijn benoemd waarop met behulp van training invloed kan worden uitgeoefend ten behoeve van een verbetering van het datagebruik bij schoolleiders en leerkrachten (zie figuur 2.1). Bij de vraagarticulatie op de scholen kwam naar voren dat de twee indicatoren 'Beschikbaarheid data en kwaliteit' en 'Datashystemen en computers' op de deelnemende scholen ruim voldoende zijn. In de vraagstelling van één van de scholen kwam het 'invoeren' van data voor (onderdeel van 'Datashystemen en computers'), maar dit wordt op schoolniveau aangestuurd. Op beide indicatoren is minimaal geïntervenieerd en deze indicatoren worden niet opgenomen in de verdere beschrijving van dit onderzoek (zie figuur 3.2).

De focus van het project ligt op het verbeteren van het handelingsrepertoire van de leerkrachten op het gebied van datagebruik. Het meten van de 'leerlingprestaties' die mogelijk beïnvloed worden door meer datagestuurde werken is binnen dit onderzoek niet onderzocht. We verwachten dat de 'leerlingprestaties' op termijn wel een verbetering laten zien, maar binnen het tijdspad is dit nog niet aannemelijk. Ook dit is zichtbaar gemaakt in figuur 3.2.

In het operationeel model staan de indicatoren waarop de training gericht is en de verwachte effecten.



Figuur 3.2: Operationeel model van het project Schoolcijfers

### 3.4 De trainingen en het conceptuele kader

Aan de ontwikkeling van de trainingen is een uitgebreide vraagarticulatie voorafgegaan met een aantal intakegesprekken. Uit de intakegesprekken blijkt dat alle in het project participerende scholen (experimentele – en controlescholen) een opbrengstgerichte werkwijze hanteren, in de jaren voorafgaand aan het project Schoolcijfers vormgegeven in de lijn van (school)bestuurlijk en gemeentelijk beleid en met behulp van externe scholing. Op de drie experimentele scholen meent men echter dat er op diverse vakgebieden nog winst te behalen is, vooral op het gebied van de analyse en interpretatie van data en de weerslag daarvan in groepsplannen. Voor het project kiezen de scholen voor training van schoolprofessionals op een bepaald vakgebied, met als uiteindelijk doel verhoging van leerlingresultaten op dat vakgebied. Uit de vraagstelling van de scholen blijkt dat training wenselijk is op een aantal aspecten van datagestuurd werken:

1. Datagestuurd werken;
2. Houding van leerkrachten ten aanzien van datagestuurd werken;
3. Opbrengstverhoging op het gebied van (technisch/begrijpend) lezen of rekenen, en
4. Didactische vaardigheden en klassenmanagement.

Deze vier aspecten van datagestuurd werken, voortkomend uit de vraagstelling van de scholen, zijn het uitgangspunt voor het ontwerpen van de trainingen en gericht op de vijf indicatoren van het operationeel model. De vijf indicatoren (schoolleiderschap, tijd en samenwerken, attitude leerkracht, kennis en vaardigheden leerkracht, doelmatigheidsbeleving leerkracht) zijn opgenomen in het operationele model in figuur 3.2 in paragraaf 3.3.

Hieronder wordt de inhoud van de trainingen beschreven vanuit de vier aspecten van datagestuurd werken uit de vraagarticulatie op de scholen. De indicatoren uit het operationele model zijn schuingedrukt.

### **1. Datagestuurd werken**

Een zeer belangrijk onderdeel van de trainingen vormt het punt *kennis en vaardigheden* van schoolprofessionals rondom datagestuurd werken. Een datageletterde professional moet 'data onderlegd' zijn. Hij moet data kunnen verzamelen, analyseren, interpreteren en kunnen gebruiken voor het (her)ontwerpen van een onderwijsaanbod en -aanpak. De vraagstelling van de scholen richt zich – met betrekking tot datagestuurd werken – in eerste instantie op het analyseren en interpreteren van data. De trainingen worden zo ontworpen dat daar ruim de tijd voor is en dat leerkrachten stapsgewijs wordt aangeboden welke data op welke wijze met welk doel geanalyseerd kunnen worden. De interpretatie komt pas na objectieve analyse en leidt tot het ontwerp van een onderwijsaanbod en -aanpak. De trainingen worden opgebouwd volgens de cyclus Evaluatie, Plan en Uitvoering, waarin data-analyse en data-interpretatie een grote rol speelt. De leerkrachten analyseren en interpreteren de data van hun groep en doen dat met één of meerdere collega's. Zo wordt tijd voor analyse en interpretatie en samenwerking van leerkrachten met elkaar gefaciliteerd. Met de kernteams

is besproken hoe zij de *tijd en samenwerking* blijvend kunnen faciliteren door die op te nemen in het schoolplan en/of de evaluatieve opbrengstgerichte cyclus.

## **2. Houding van leerkrachten ten aanzien van datagestuurd werken**

Tijdens de kernteambijeenkomsten is de *attitude van de leerkrachten* ten aanzien van datagebruik regelmatig aan de orde ter voorbereiding op de teambijeenkomsten, omdat dit onderwerp een van de hoofdthema's is in de vraagstelling van de deelnemende scholen. Door tijdens de teambijeenkomsten uit te gaan van de expertise van de leerkrachten op hun vakgebied en hen stapsgewijs mee te nemen in een werkwijze waarin het gebruik van data hun werkzaamheden ondersteunt en versterkt, wordt een positieve(re) attitude ten aanzien van datagebruik verwacht. Er wordt tijdens de teambijeenkomsten op diverse manieren en momenten aandacht geschonken aan de attitude van de leerkrachten: met behulp van oefeningen, door de uitgangspunten, toon en inbreng van de trainers en met korte gespreksmomenten tijdens de trainingen.

In de trainingen wordt sterk de nadruk gelegd op wat de informatie uit data de leerkrachten oplevert voor hun dagelijks werk met de leerlingen. Daarnaast wordt veel geoefend en uitgewisseld, onder begeleiding van de trainers. Verwacht wordt dat de leerkrachten door de trainingen vaardiger worden in het gebruik van data, het nut ervan inzien en de informatie gebruiken om hun onderwijs te verbeteren. Dit leidt mogelijk tot meer zelfvertrouwen op het gebied van datagebruik en een grotere *doelmatigheidsbeleving van leerkrachten*.

Het project Schoolcijfers stimuleert de *schoolleiding* actief te participeren in de kernteams en tijdens de teamtrainingen, en gedurende het project het belang te onderstrepen van datagestuurd werken. Op die wijze wordt beoogd de datagestuurde werkwijze te verankeren in het schoolbeleid en de dagelijkse schoolpraktijk. De schoolleiding wordt gevraagd zichtbaar te zijn en het project, samen met het kernteam, te 'dragen'. Het *schoolleiderschap* komt bijvoorbeeld tot uiting in het faciliteren van *tijd en samenwerking* op het gebied van de analyse en interpretatie van data en het ontwerpen van een onderwijsaanbod en –aanpak met behulp van groepsplannen.



### **3. Opbrengstverhoging op het gebied van lezen of rekenen**

Alle scholen hebben de wens de leerlingresultaten te verhogen op een vakgebied en willen daartoe hun leerkrachten een groter handelingsrepertoire op het gebied van datagestuurde werken laten ontwikkelen. In de kernteams wordt de cyclische datagestuurde werkwijze van de scholen stapsgewijs doorlopen, onderzocht en aangepast of aangevuld. Er is op schoolniveau duidelijkheid nodig omtrent de kern-, school- en ambitiedoelen. Met de cyclus Evaluatie, Plan en Uitvoering worden mogelijk niet alleen de *kennis en vaardigheden* van de te trainen leerkrachten, maar ook die van de leden van de kernteams (schoolleiders, intern begeleiders en specialisten) vergroot.

Tijdens de trainingen is uitgebreid aandacht geschonken aan de cyclische datagestuurde werkwijze. Evenals in de kernteams, komt bij de teamtrainingen het stellen van doelen (de formulering van tussen- en einddoelen voor de vakgebieden) aan bod. De vakspecialisten van Hogeschool Rotterdam spelen een belangrijke rol in het bevorderen van *kennis en het trainen van vaardigheden*.

### **4. Didactische vaardigheden en klassenmanagement**

Opvallend in het project is de trainingsbehoefte van de drie scholen op het gebied van didactische vaardigheden en klassenmanagement. Tijdens de intake geven schoolleiders aan dat het uitvoerend handelen op grond van planvorming (in de zgn. 'groepsplannen') bij veel professionals verbeterd zou moeten worden om te komen tot opbrengstverhoging. Het onderzoeksteam van Hogeschool Rotterdam brengt daartoe de kennis en expertise in van vakspecialisten op taal- en rekengebied. Zowel in het kernteam als bij het leerkrachtenteam blijkt een behoefte aan *kennis en vaardigheden* rondom het managen van het werken in niveaugroepen en het instrueren naar onderwijsbehoefte. Aan deze behoefte wordt enerzijds voldaan door met het ontwerpen van een passend onderwijsaanbod voor de niveaugroepen de leerkrachten zo concreet mogelijke doelen te laten stellen en hen concreet te laten beschrijven hoe zij de lesstof willen aanbieden. Anderzijds worden de intern begeleiders/vakspecialisten ingezet om de verbinding tussen ontwerp en handelen van leerkrachten te observeren en van feedback te voorzien. De feedback is gericht op zowel het ontwerp van het onderwijs (in het groepsplan) als de gebruikte managementvaardigheden en didactiek.



## Hoofdstuk 4 **De effectmeting**

### **4.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt het operationele model getoetst. In drie metingen is bij leerkrachten nagegaan of er effect is van de trainingen en dit samenhangt met het in hoofdstuk 3 opgestelde model. Daarvoor worden in paragraaf 4.2 naar aanleiding van de probleemstelling drie onderzoeksvragen geformuleerd. De opzet van de effectmeting wordt in paragraaf 4.3 beschreven. De onderzoeksgroep en verschillende kenmerken van de leerkrachten die aan het onderzoek meedoen, zowel in de experimentele groep als in de controlegroep, worden in paragraaf 4.4 toegelicht. In de paragrafen 4.5, 4.6 en 4.7 worden de resultaten n.a.v. de drie gestelde onderzoeksvragen beschreven.

### **4.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen**

In de inleiding is de volgende centrale probleemstelling geformuleerd, die het uitgangspunt vormt voor het onderzoek:

Heeft de training datagestuurde werken effect op het handelingsrepertoire en het datagebruik van leerkrachten in het basisonderwijs?

De probleemstelling is uitgesplitst in de volgende drie onderzoeksvragen.

1. Heeft de training datagestuurde werken effect op het handelingsrepertoire van leerkrachten?
2. Welke indicatoren van het handelingsrepertoire hangen samen met het gebruik van data voor verantwoording, schoolverbetering en instructie?
3. Is er een effect zichtbaar in het gebruik van data voor verantwoording, schoolverbetering en instructie?

Voor de eerste vraag is gekeken naar het handelingsrepertoire waar de training zich op richt. Hoe scoren de leerkrachten van de experimentele – en controlescholen op de vijf indicatoren, die samen het handelingsrepertoire meten en is er een ontwikkeling zichtbaar?

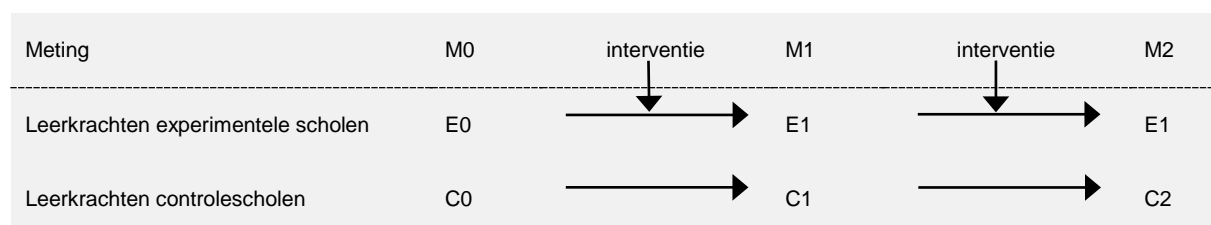
Bij de beantwoording van de tweede vraag worden de vijf indicatoren, die samen het handelingsrepertoire meten, samen genomen om het effect op

het datagestuurd werken te bepalen. Er is een regressieanalyse uitgevoerd om te bepalen of en in welke mate de verschillende indicatoren van invloed zijn op het datagestuurd werken. Deze analyse is uitgevoerd op elk van de drie wijzen waarop data in de school gebruikt wordt. We hebben het dan over datagebruik voor de verantwoording, schoolverbetering en instructie.

Voor de beantwoording van de derde vraag is onderzocht welke ontwikkelingen gedurende het project te zien zijn in het datagebruik, Hoe scoren experimentele scholen en controlescholen op verschillende wijzen van datagebruik en is daarin een ontwikkeling zichtbaar? Ook dan kijken we weer naar het datagebruik voor verantwoording, schoolverbetering en instructie op school.

### 4.3 Opzet van de effectmeting

In het effectonderzoek is de ontwikkeling van twee groepen leerkrachten (een experimentele en controlegroep) vergeleken, die bij aanvang van het onderzoek zoveel mogelijk aan elkaar gelijk waren. Deze leerkrachten zijn gedurende 1½ jaar gevolgd. De experimentele groep ontvangt gedurende 1½ jaar training. Bij de controlegroep heeft er geen training plaatsgevonden. Er zijn drie metingen uitgevoerd. De nulmeting (M0) is in oktober 2012 uitgevoerd voor er met de trainingen op de experimentele scholen begonnen is. De eerste vervolgmeting (M1) is aan het eind van datzelfde schooljaar afgenomen in juni 2013. In januari 2014 is de tweede vervolgmeting gehouden (M2). Het betreft een quasi-experimentele opzet. De onderzoeksgroep bestaat uit basisscholen in een stedelijke omgeving. In totaal nemen zes basisscholen deel aan het onderzoek, drie experimentele en drie controlescholen.



Schema 3.1: Ontwerp effectmeting

De gebruikte vragenlijst is gebaseerd op vragenlijsten die ontwikkeld zijn in het kader van het project datateams van Universiteit Twente (Poortman, Ebbeler, Schildkamp & Handelzalts, 2013). In de vragenlijst zijn de verschillende indicatoren gemeten met attitudeschalen.

#### 4.4 Beschrijving van de onderzoeksgroep en respondenten

Voor een quasi experimentele onderzoeksopzet waarbij twee groepen in de tijd vergeleken worden, is het van belang dat de groepen bij de start van het onderzoek vergelijkbaar zijn. In tabel 4.1 zijn de 61 leerkrachten die aan elk van de drie metingen hebben meegedaan op een aantal kenmerken vergeleken.

Tabel 4.1: Kenmerken van de respondenten

	experimenteel		controle		totaal	
	N	%	N	%	N	%
Aantal lijsten	41	100%	20	100%	61	100%
Aantal jaren in het onderwijs						
tot en met 2 jaar	1	2%	1	5%	2	3%
3-5 jaar	3	7%	5	25%	8	13%
6-10 jaar	13	32%	4	20%	17	28%
11-20 jaar	12	29%	6	30%	18	30%
meer dan 20 jaar	12	29%	4	20%	16	26%
Werkzaam in						
onderbouw (1 2 3 4)	20	49%	7	35%	27	44%
onder- en bovenbouw	3	7%	0	0%	3	5%
bovenbouw (5 6 7 8)	18	44%	13	65%	31	51%
Aanstelling						
tot en met 0,4 FTE	6	15%	0	0%	9	10%
tot en met 0,6 FTE	7	17%	1	5%	8	13%
tot en met 0,8 FTE	8	20%	1	5%	9	15%
meer dan 0,8 FTE	20	49%	18	90%	38	62%
Geslacht						
vrouw	34	83%	16	80%	50	82%
man	7	17%	4	20%	11	18%

Het aantal deelnemende leerkrachten op de experimentele scholen is hoger dan bij de controle scholen. Voor een deel heeft dit ermee te maken dat er op de experimentele scholen meer leerkrachten werkzaam zijn, daar komt bij

dat het meer inspanning vergt om leerkrachten van controlescholen drie maal mee te laten werken. Een meerderheid van de leerkrachten werkt al meer dan tien jaar in het onderwijs. Het aandeel leerkrachten dat minder dan 3 jaar in het onderwijs werkt, is in beide groepen zeer beperkt. Het verschil in het aantal arbeidsjaren tussen leerkrachten van experimentele scholen en leerkrachten op controlescholen is klein. Ook de verdeling van de deelnemende leerkrachten over onder- en bovenbouw is vergelijkbaar voor de beide groepen. Er is wel een verschil te zien in het aantal uren dat de leerkrachten per week werken. Bij de controlescholen werkt 90 procent van de deelnemende leerkrachten meer dan 4 dagen per week. Bij de experimentele scholen werkt de helft van de deelnemende leerkrachten meer dan 4 dagen per week. Zowel bij de experimentele scholen als bij de controlescholen is een grote meerderheid van de deelnemende leerkrachten vrouw. Over het algemeen is er weinig verschil tussen de leerkrachten die meewerken aan dit onderzoek, wel zijn er bij de controlescholen meer fulltimers.

#### **4.5 Het effect van de training**

In deze paragraaf wordt de ontwikkeling op de vijf indicatoren waarop de training gericht is grafisch weergegeven. Hierbij zijn per indicator in een figuur de gemiddelden opgenomen op de drie meetmomenten M0, M1 en M2. In de figuur staan zowel de scores van de leerkrachten van de experimentele scholen als van leerkrachten van de controlescholen. In de analyse worden drie mogelijke verschillen getoetst op significantie en beschreven.

1. Is er een verschil in de score tussen de leerkrachten van de beide type scholen? In de figuur is dit zichtbaar als de ene lijn hoger dan wel lager ligt dan de andere lijn.
2. Is er sprake van een ontwikkeling in de tijd? In de figuur is dit te zien als de hoogte van de lijnen in de tijd toe- of afneemt.
3. Is er een verschil in de ontwikkeling tussen leerkrachten van de twee type scholen? In de figuur is dit zichtbaar als de verschillen tussen de twee lijnen in de tijd groter dan wel kleiner worden.

De ontwikkelingen op de indicatoren, die het handelingsrepertoire en de drie typen van datagebruik meten, zijn geanalyseerd met een meervoudige variantieanalyse.

In de vragenlijst is een aantal vragen gesteld over de attitude van leerkrachten ten opzichte van het gebruik van data. In de lijst zijn de vragen samengevoegd tot indicatoren. De afzonderlijke stellingen kunnen gescoord worden op een vierpuntsschaal, De oorspronkelijke indicatorscore is omgezet naar een score die tussen de 1 en 10 ligt. Van elk van deze indicatoren is de betrouwbaarheid vastgesteld. Aan de hand van een itemanalyse is de Cronbach's Alpha berekend. Deze analyses zijn ter controle uitgevoerd. Alle instrumenten zijn in voorgaand onderzoek al onderzocht en we concluderen hier dat de schalen betrouwbaar en valide zijn.

**Tabel 4.2: Beknopt overzicht van de scores op de indicatoren**

	Experimentele scholen			Controlescholen		
	M0	M1	M2	M0	M1	M2
Schoolleiderschap	7,2	8,5	8,1	7,1	7,0	7,4
Tijd en Samenwerken	6,8	7,5	7,6	6,9	6,9	6,8
Attitude leerkracht	7,5	7,9	7,8	7,3	6,7	7,2
Kennis en vaardigheden leerkracht	7,3	7,7	7,8	7,2	7,1	7,3
Doelmatigheid	6,8	7,6	7,5	6,6	6,7	6,5

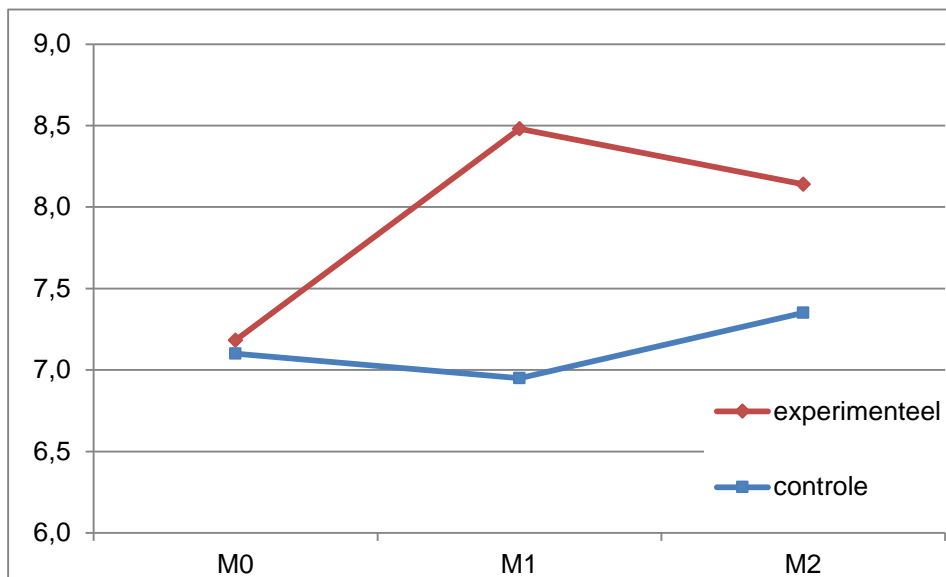
In tabel 4.2 is een beknopt overzicht van de uitkomsten opgenomen. In de volgende paragrafen worden per indicator de uitkomsten beschreven. Bij de nulmeting zijn de verschillen in de indicatorscores tussen leerkrachten van de experimentele scholen en de controle scholen klein en niet significant.

#### 4.5.1 Schoolleiderschap

De indicator Schoolleiderschap meet of de leiding van de school stimulerend, sturend, informerend, enthousiasmerend en faciliterend is op het gebied van datagestuurd werken. De indicator bestaat uit zes items en heeft een alpha van .83 (N=61)

- Mijn directie moedigt het gebruik van data aan als effectieve ondersteuning van mijn onderwijs
- Mijn leidinggevende moedigt het gebruik van data aan als effectieve ondersteuning van mijn onderwijs
- Mijn leidinggevende maakt zelf op goede wijze gebruik van verschillende gegevens
- Mijn leidinggevende biedt ons verschillende mogelijkheden (bv. tijd) om gebruik te maken van gegevens
- Data analyses gedaan door leidinggevenden worden besproken met de leerkrachten in mijn school
- Mijn leidinggevende bespreekt data met mij

Uit de analyses blijkt dat de leerkrachten op de experimentele scholen vanaf meting M1 significant hoger scoren dan op de controlescholen. Er is daarbij een stijging in de tijd zichtbaar die bij de experimentele scholen groter is dan bij de controlescholen. In bijlage 1 vermelden we de resultaten van de trendanalyses die aan elke figuur ten grondslag liggen.



Figuur 4.1: Gemiddelde score voor schoolleiderschap naar meting en schooltype

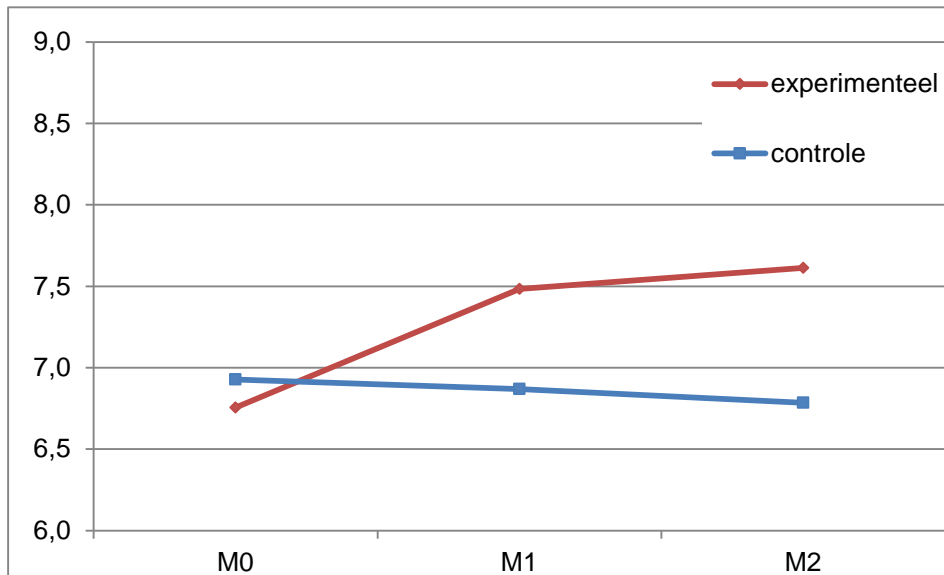


#### 4.5.2 Tijd en samenwerken

De samenwerking tussen leerkrachten en ruimte die vanuit de school voor het gebruik van data wordt geboden meten we met een indicator die is opgebouwd uit zeven items, die samen een alpha hebben van .65 (N=61), dat is een redelijk betrouwbare schaal.

- Ik word voldoende ondersteund in het effectief gebruiken van data
- Binnen de school is er iemand aanwezig die mijn vragen over datagebruik kan beantwoorden
- Binnen de school is er iemand aanwezig die mij helpt mijn onderwijs te veranderen met behulp van data
- Mijn school roostert specifiek tijd in voor datagebruik
- Ik werk graag samen met andere leerkrachten als het gaat om het gebruiken van gegevens
- In ons team bespreken we regelmatig hoe we ons lesgeven zo effectief mogelijk kunnen vormgeven
- In onze school maken we samen gebruik van gegevens om ons onderwijs te verbeteren

Er is geen verschil in de hoogte score van leerkrachten op beide typen scholen, de scores verschillen niet significant van elkaar. De ontwikkeling van de score van leerkrachten op experimentele scholen en leerkrachten op de controlescholen is wel significant verschillend. De ontwikkeling op de experimentele scholen is positiever dan op de controlescholen.



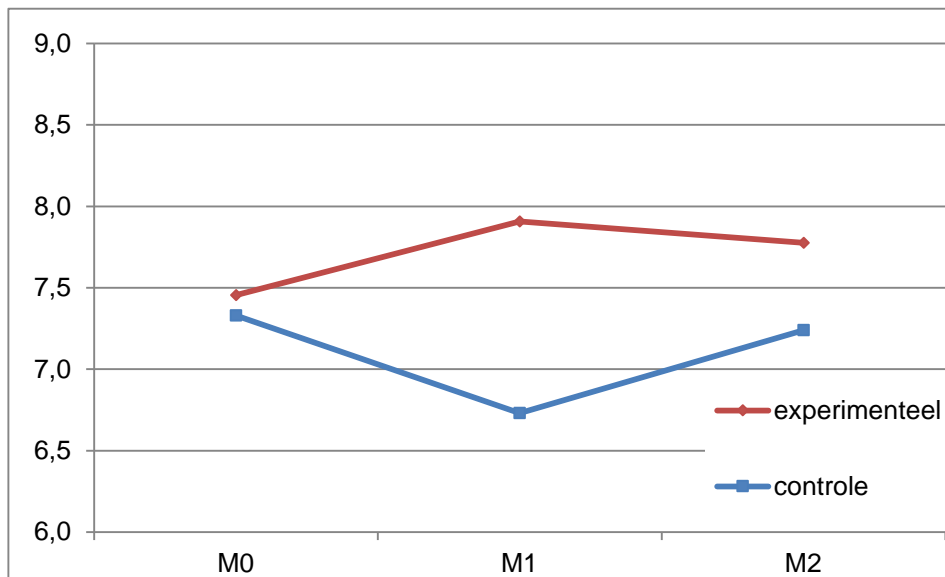
Figuur 4.2: Gemiddelde score voor tijd en samenwerking naar meting en schooltype

### 4.5.3 Attitude van de leerkracht

Een van de belangrijkste doelen van de interventie is om de houding ten opzichte van data bij de leerkrachten in positieve zin te beïnvloeden. Om deze houding van de leerkrachten te meten zijn vijf vragen gesteld die samen de indicator attitude van de leerkracht meten. De alpha van deze schaal is goed (.83 N=61). De indicator bestaat uit volgende vijf stellingen:

- Ik geloof dat het belangrijk is om data te gebruiken bij het vaststellen van individuele leerbehoeften van leerlingen
- Ik geloof dat data mij nieuwe inzichten kunnen geven over leerlingen
- Ik geloof dat het gebruik van verschillende soorten data belangrijk is om het leren van mijn leerlingen te begrijpen
- Ik geloof dat het gebruik van data belangrijk is bij het veranderen van mijn onderwijs
- Ik geloof dat leerlingen profiteren wanneer de instructie van de docent is gevormd op basis van data

In figuur 4.3 is te zien dat de score bij leerkrachten van de experimentele scholen hoger ligt dan bij leerkrachten op de controlescholen, dit verschil is significant. In de tijd verandert de hoogte van de scores niet. Wel is er een significant verschil in de ontwikkeling van de scores voor de leerkrachten op de twee type scholen. Bij leerkrachten op de experimentele scholen is tussen de nulmeting en meting 1 een toename van de score zichtbaar, bij leerkrachten op de controlescholen is de score bij meting 1 juist lager dan bij de nulmeting. Tussen meting 1 en meting 2 komen de scores van beide groepen leerkrachten dichterbij elkaar te liggen.



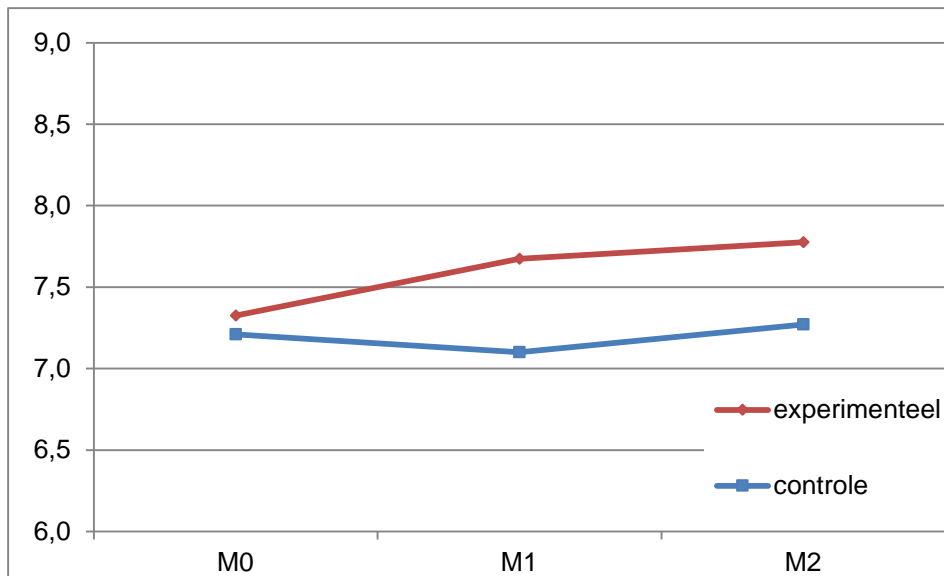
Figuur 4.3: Gemiddelde score voor attitude van de leerkracht naar meting en schooltype

#### 4.5.4 Kennis en vaardigheden van de leerkracht

Een datageletterde professional moet 'data onderlegd' zijn. Dat houdt in dat iemand data moet kunnen verzamelen, analyseren, interpreteren en kunnen gebruiken voor het (her) ontwerpen van een onderwijsaanbod en -aanpak. Dit is één van de kernpunten van de interventie. Om dit te meten is een indicator gebruikt die bestaat uit vijf items, alpha van deze schaal is goed (.83, N=61)

- Ik heb de vaardigheden om, op basis van data, mijn onderwijs te veranderen
- Ik ben in staat om met data de individuele leerbehoeften van mijn leerlingen vast te stellen
- Ik begrijp de beoordelingscriteria en concepten voor het gebruik van data (bv. correlatie, validiteit, betrouwbaarheid)
- Ik weet hoe ik de verslagen/rapporten (bijvoorbeeld examenresultaten of cijfers van voorgaande jaren) die ik wel eens krijg moet interpreteren
- Ik voel me comfortabel bij het interpreteren van grafisch weergegeven data

In figuur 4.4 is de ontwikkeling van de score Kennis en vaardigheden voor beide typen scholen opgenomen. De verschillen tussen de leerkrachten op experimentele scholen en leerkrachten op controlescholen zijn niet significant. Dit betekent dat er gedurende het project geen verandering in de scores aantoonbaar is, zowel wat betreft hoogte van de scores als in de verschillen (inde ontwikkeling) van de scores tussen de tussen de experimentele en de controlescholen.



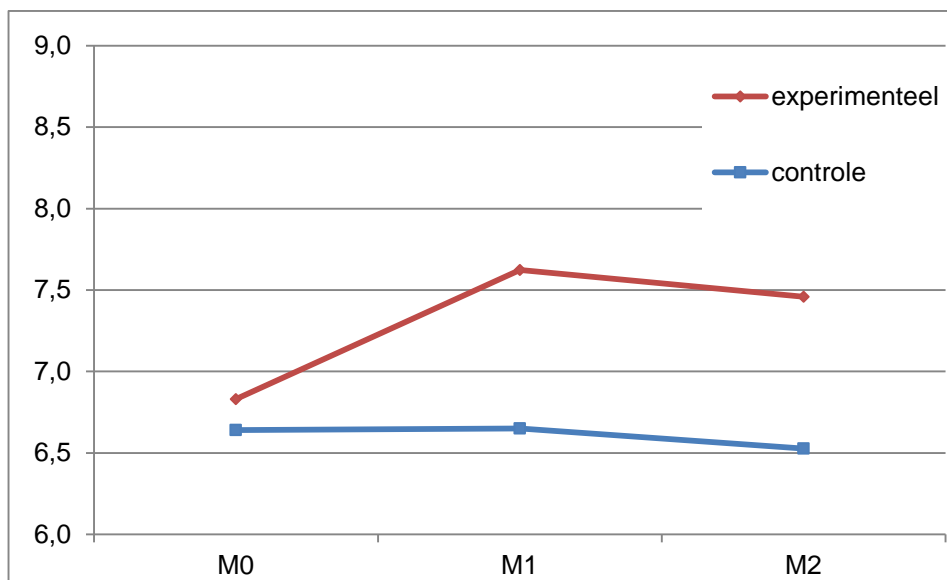
Figuur 4.4 Gemiddelde score voor kennis en vaardigheden van de leerkracht naar meting en schooltype

#### 4.5.5 Doelmatigheidsbeleving

De indicator Doelmatigheidsbeleving gaat in op de duidelijkheid die er in de school heerst over het belang van datagebruik. In de indicatorschaalscore zijn zes items opgenomen, de alpha van de schaal is .71 (N=61).

- Leerkrachten in mijn school hebben allemaal vergelijkbare ideeën over wat goed onderwijs is
- Leerkrachten in mijn school hebben allemaal vergelijkbare ideeën over het leren van leerlingen
- Leerkrachten in mijn school hebben allemaal vergelijkbare ideeën over hoe we het leren van leerlingen effectief kunnen evalueren
- Mijn school is zich bewust van de noodzaak om de vaardigheden van leerkrachten voor data analyse te blijven ontwikkelen
- Datagebruik is een duidelijke prioriteit in mijn school
- Op mijn school gebruiken we een gestructureerde werkwijze voor het analyseren en interpreteren van data om actie te kunnen ondernemen

Op deze indicator zijn alle getoetste verschillen significant. Dat betekent dat leerkrachten van experimentele scholen na de interventie hoger op deze schaal scoren, bovendien wordt in de tijd de score hoger en tegelijkertijd wordt het verschil met de controlescholen groter.



Figuur 4.5: Gemiddelde score voor Doelmatigheidsbeleving leerkracht naar meting en schooltype

## **4.6 Relatie tussen handelingsrepertoire en datagebruik**

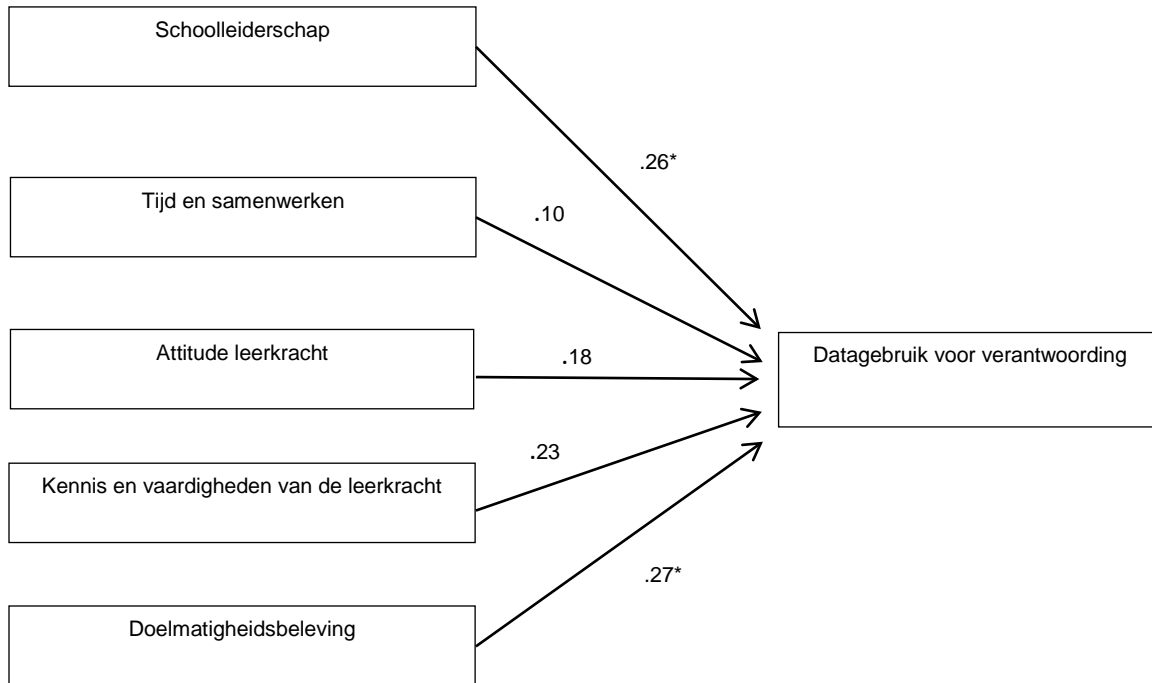
De relatie tussen de indicatoren voor het meten van het handelingsrepertoire en de mate van datagebruik wordt in deze paragraaf besproken. De verwachting is dat de houding ten opzichte van de verschillende indicatoren invloed heeft op het datagebruik. In de vragenlijst zijn drie manieren waarop de data in de scholen en door de leerkrachten worden gebruikt opgenomen. Data kunnen gebruikt worden voor verantwoording, voor schoolverbetering en voor het aanpassen van de instructie. Voor elk van deze gebruikswijzen hebben we een regressieanalyse uitgevoerd om na te gaan welke van de indicatoren samenhangt met het datagebruik. In de volgende paragrafen worden de resultaten van de regressieanalyse besproken. In bijlage twee zijn de tabellen opgenomen waarin de statistieken staan die bij de regressieanalyse horen.

### **4.6.1 Regressiemodel datagebruik voor verantwoording**

In deze paragraaf zijn de hoofdeffecten, ofwel de rechtstreekse invloeden van de indicatorscores uit paragraaf 4.5 op datagebruik voor verantwoording gepresenteerd. De effecten zijn geschat met behulp van multiple regressie analyse. Deze analysetechniek maakt het mogelijk om de effecten van meerdere variabelen op een (criterium)variabele in casu datagebruik voor verantwoording vast te stellen. Bij de bepaling van de effecten wordt rekening gehouden met de onderlinge relaties die bestaan tussen alle variabelen. Met andere woorden het geschatte effect representeert de unieke invloed van iedere variabele (rekening houdend met de onderlinge relaties tussen de variabelen) op datagebruik voor verantwoording. Bij datagebruik voor verantwoording gaat het erom hoe en welk beeld van de school naar buiten toe wordt gepresenteerd. Aan de linkerkant in figuur 4.6 staan de vijf variabelen (indicatoren) waarvan de ontwikkeling hiervoor is beschreven. Voor twee van de vijf indicatoren is het verband ook significant op vijf procent niveau. Het gaat om de houding ten opzichte van Doelmatigheidsbeleving en Schoolleiderschap. Op de verbindingslijnen is de bèta weergegeven. De bèta is een maat voor de gestandaardiseerde sterkte van het verband van de attitudeschaal met de verantwoording. Doelmatigheidsbeleving heeft het sterkste effect op datagebruik voor verantwoording. Een hogere doelmatigheidsbeleving heeft een toename van datagebruik voor verantwoording tot gevolg. Het effect van Schoolleiderschap op datagebruik voor verantwoording is nagenoeg even

groot. Ook hier is een positief verband zichtbaar. Dat wil zeggen dat een hogere score op Schoolleiderschap samenhangt met een toename van datagebruik voor verantwoording.

Het geschetste model is significant ( $F=7.2$ ,  $df=5$ ,  $Sig=.000$ ) en heeft een verklaarde variantie van 40 procent.

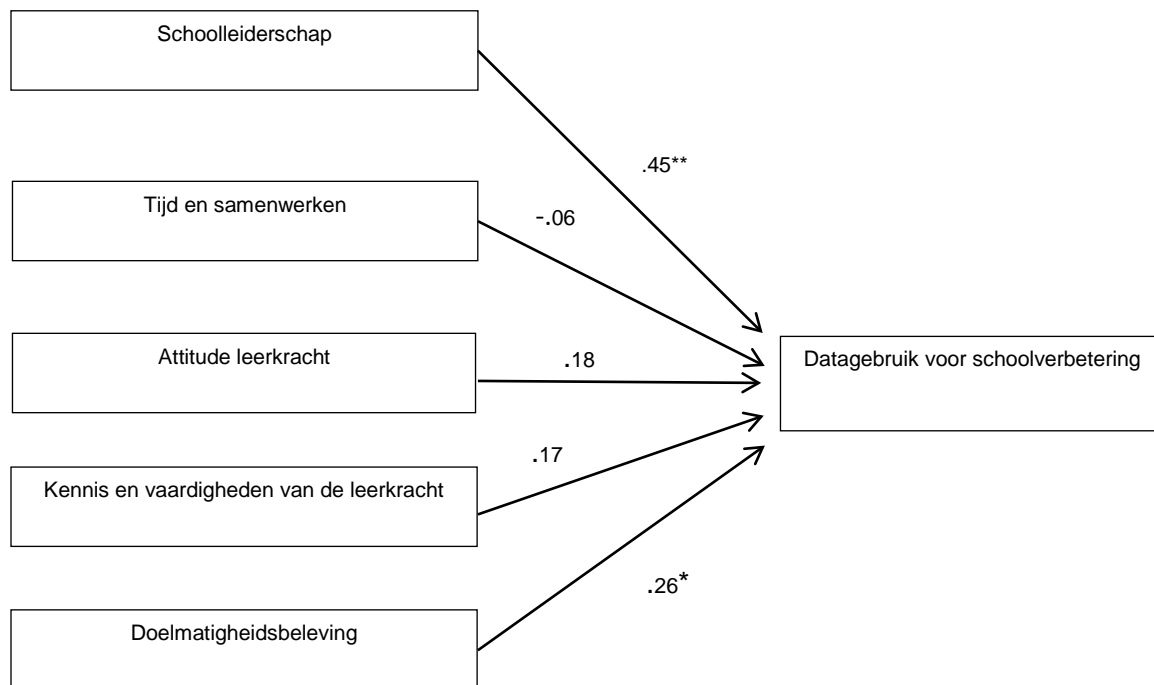


Figuur 4.6: Regressiemodel van de indicatoren van het handelingsrepertoire op datagebruik voor verantwoording

#### 4.6.2 Regressiemodel datagebruik voor schoolverbetering

Bij datagebruik voor schoolverbetering gaat het erom hoe data binnen de school gebruikt worden om het functioneren van de school in zijn geheel te verbeteren. In figuur 4.7 staat het regressiemodel met de vijf indicatoren. Het model is significant ( $F=8.4$ ,  $df=5$ ,  $Sig=.000$ ), de verklaaringswaarde ( $R^2$ ) bedraagt 44 procent. Op de verbindingslijnen is de gestandaardiseerde bèta weergegeven, een maat voor de sterkte van het verband van de indicator met het datagebruik voor schoolverbetering. Voor twee van de vijf indicatoren is het verband ook significant op vijf procent niveau. Het gaat om de houding ten opzichte van Schoolleiderschap en de score op Doelmatigheidsbeleving. Op de verbindingslijnen is de bèta weergegeven. De bèta is een maat voor de gestandaardiseerde sterkte van het verband van de attitudeschaal met de verantwoording. Schoolleiderschap heeft het sterkste effect op datagebruik voor schoolverbetering en is significant op 1-

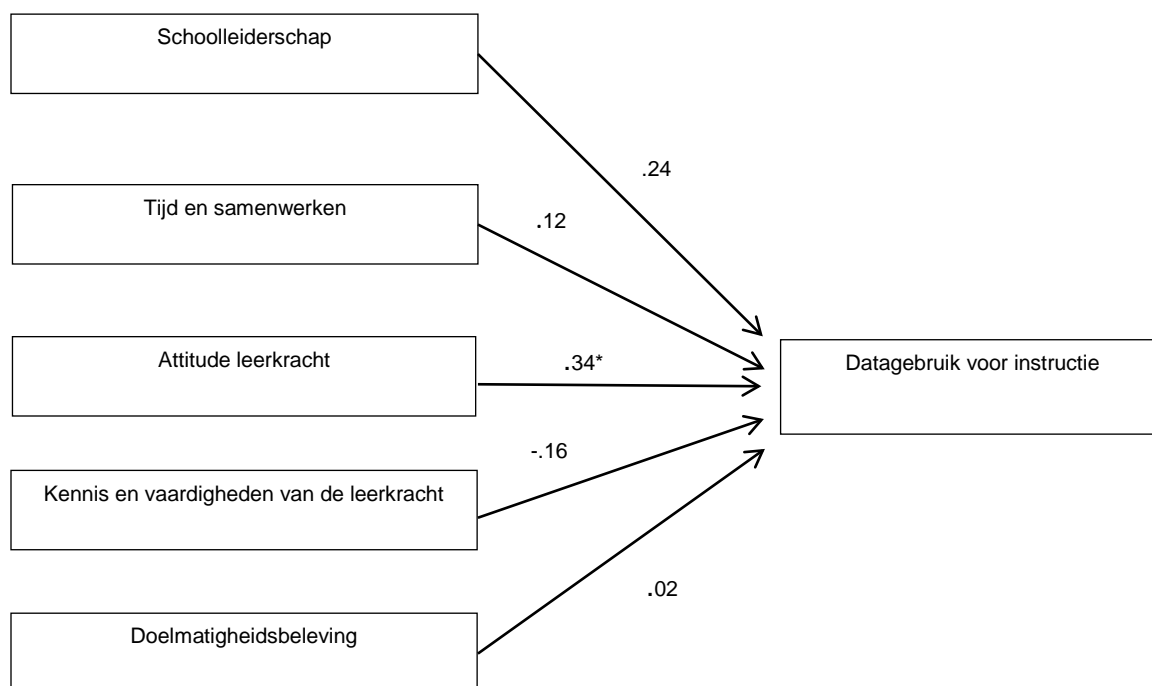
procentniveau. Dit betekent dat een hogere score op de schaal Schoolleiderschap samengaat met een toename van datagebruik voor schoolverbetering. Het effect van Doelmatigheidsbeleving op datagebruik voor schoolverbetering is eveneens significant en ook is er een positief verband zichtbaar. Dat wil zeggen dat een hogere score op Doelmatigheidsbeleving samenhangt met een toename van datagebruik voor schoolverbetering.



Figuur 4.7: Regressiemodel van de indicatoren van het handelingsrepertoire op datagebruik voor schoolverbetering

#### 4.6.3 Regressiemodel datagebruik voor instructie

Datagebruik voor instructie meet in hoeverre de leerkrachten data gebruiken bij hun lessen. In figuur 4.8 staat het regressiemodel waarin de vijf indicatoren zijn opgenomen. Het model is significant ( $F=3.7$ ,  $df=5$ ,  $Sig=.014$ ), de verklaaringswaarde ( $R^2$ ) bedraagt 22 procent. Op de verbindinglijnen is de gestandaardiseerde beta weergegeven, een maat voor de sterkte van het verband van de indicator met de instructie. Slechts één van de indicatoren heeft een significant verband met het Datagebruik voor instructie, namelijk de Attitude van de leerkracht.



Figuur 4.8: Regressiemodel van de indicatoren van het handelingsrepertoire op datagebruik voor instructie

## 4.7 Uitkomsten op de indicatoren datagebruik

In deze paragraaf komt de ontwikkeling van het datagebruik op drie verschillende terreinen aan de orde, namelijk de verantwoording, de schoolverbetering en de instructie op school. Analoog aan de scores op de indicatoren voor het meten van het handelingsrepertoire zijn hiervoor vragen samengevoegd tot indicatoren. De respondenten hebben de afzonderlijke stellingen op vierpuntsschalen kunnen scoren. Op basis van deze scores wordt een uiteindelijke indicatorscore berekend met een bereik tussen 1 en 10. Van elk van deze indicatoren is de betrouwbaarheid vastgesteld; daarbij is een itemanalyse uitgevoerd waarmee de Cronbach's Alpha is berekend. Deze analyses zijn ter controle uitgevoerd. Ook voor deze indicatoren is de conclusie dat de schalen betrouwbaar en valide zijn. In tabel 4.3 zijn de scores verkort opgenomen, hier is te zien dat bij de start van het project er een verschil was tussen de experimentele scholen en de controlescholen bij twee van de drie vormen van datagebruik. Voor zowel het datagebruik voor schoolverbetering als het datagebruik voor instructie was de score op de experimentele scholen hoger dan op de controlescholen. We komen hier op terug als we in hoofdstuk 5 onze conclusies bespreken.



Tabel 4.3: Beknopt overzicht van de scores op de indicatoren voor datagebruik

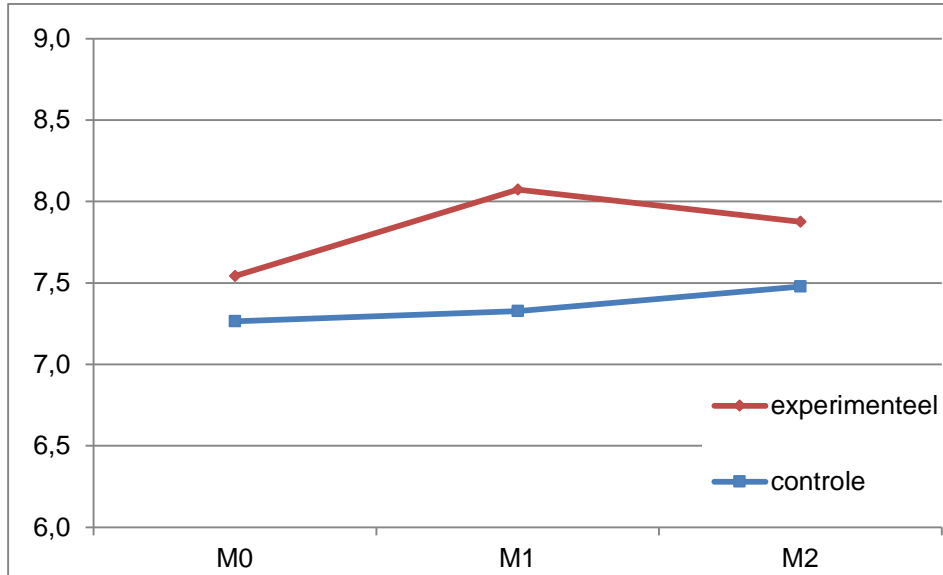
	Experimentele scholen			Controlescholen		
	M0	M1	M2	M0	M1	M2
Datagebruik voor verantwoording	7,5	8,1	7,9	7,3	7,3	7,5
Datagebruik voor schoolverbetering	7,1	7,6	7,4	6,6	7,1	7,0
Datagebruik voor instructie	6,3	6,5	6,4	5,4	5,6	6,1

#### 4.7.1 Datagebruik voor verantwoording

Met de indicator Datagebruik voor verantwoording wordt gemeten of de data gebruikt worden om het beeld van de school naar buiten toe te ondersteunen. En daarbij wordt ook bekeken of deze informatie ook intern gebruikt wordt. De indicator bestaat uit zes items met een alpha van .76 (N=61).

- De data die wij verstrekken voor verantwoording (bv. naar ouders, naar de inspectie) representeren de werkelijkheid van onze school nauwkeurig
- Interne evaluaties worden ook voor andere doeleinden dan externe verantwoording (bv. de inspectie) gebruikt
- Resultaten van onze interne evaluaties worden weergegeven in externe rapporten (bv. rapporten naar de inspectie)
- In mijn school gebruiken we externe evaluaties (bv. van de inspectie) voor ons eigen verbeterproces
- Resultaten van leerlingen worden gebruikt voor het evalueren van de docentprestaties
- Ik vind het belangrijk dat onze omgeving een goed beeld heeft van onze school

Leerkrachten van de experimentele scholen scoren na de interventie hoger op deze indicator dan leerkrachten bij controlescholen. De ontwikkeling in de tijd en de ontwikkeling van het verschil tussen de leerkrachten op beide typen scholen zijn beide niet significant.



Figuur 4.9: Gemiddelde score voor datagebruik voor verantwoording naar meting en schooltype

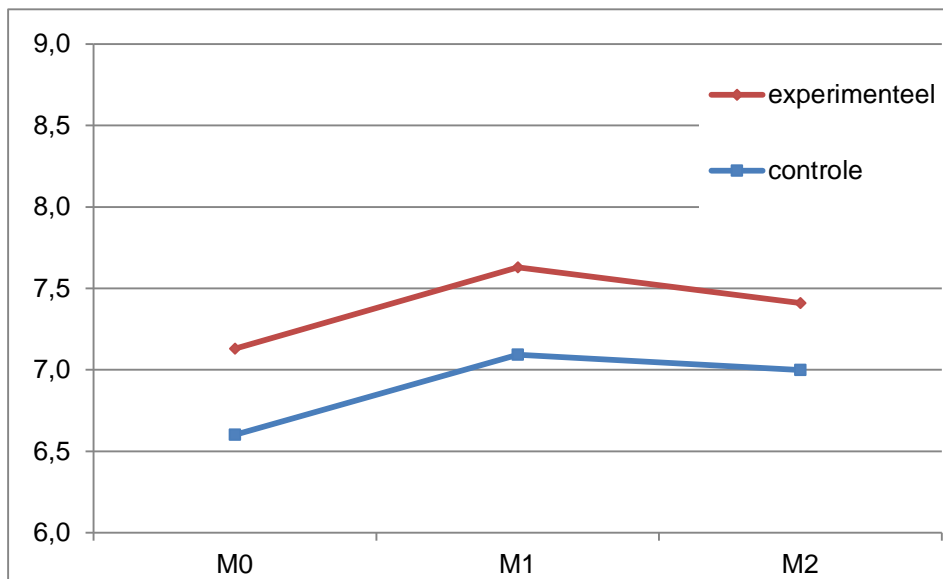
#### 4.7.2 Datagebruik voor schoolverbetering

Naast verantwoording kan data ook gebruikt worden om de school te verbeteren. De indicator bestaat uit acht items en heeft een alpha van .88. (N=61)

- Schoolleiders laten leerkrachten op basis van data zien in welke mate de school haar doelen behaalt
- Grondige data analyse is een essentieel deel van het verbeterproces van mijn school
- De verdeling van onderwijstijd in mijn school wordt gedaan op basis van de geïdentificeerde leerlingbehoefte
- In mijn school gebruiken we resultaten van leerlingen om jaarlijks doelen voor schoolverbetering op te stellen
- Resultaten van leerlingen leiden tot beslissingen over professionele ontwikkeling in mijn school
- Leerresultaten van leerlingen worden gebruikt om gaten in ons curriculum vast te stellen
- In mijn school gebruiken we data als hulpmiddel om de beste manieren van onderwijs geven vast te stellen
- In mijn school vergelijken we onze beoordelingsresultaten met de beoordelingsresultaten van andere scholen

De leerkrachten van de experimentele scholen scoren op deze indicator al bij de nulmeting hoger dan de leerkrachten van de controlescholen. De score is door de tijd voor beide groepen leerkrachten significant

toegenomen. Het verschil tussen het datagebruik voor schoolverbetering door leerkrachten van de twee typen scholen is niet veranderd.



Figuur 4.10: Gemiddelde score voor datagebruik voor schoolverbetering naar meting en schooltype

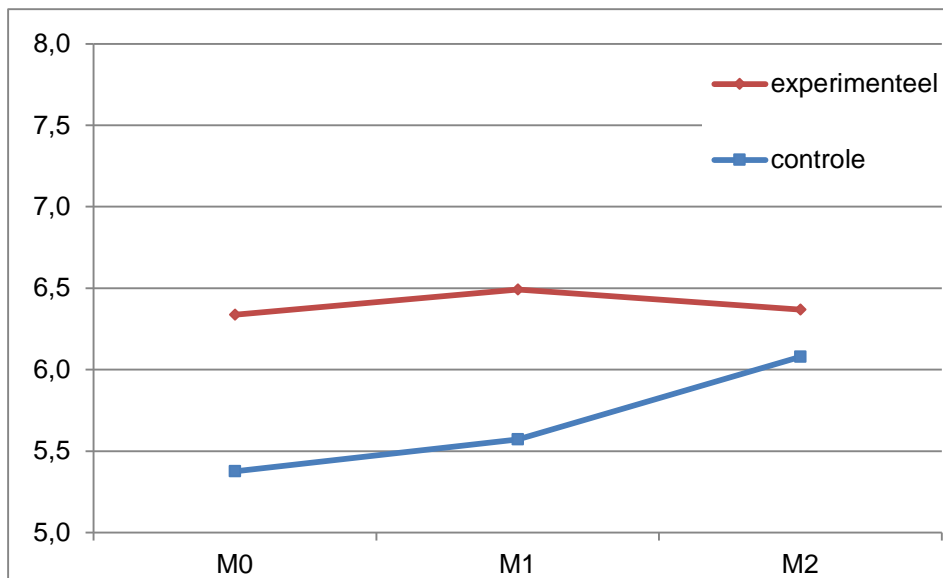
#### 4.7.3 Datagebruik voor instructie

De indicatorscore voor Datagebruik voor instructie wijkt wat betreft samenstelling af van de overige indicatoren. Het gaat hierbij niet om een Likertschaal waarin wordt nagegaan in hoeverre iemand het eens is met een stelling. Bij deze indicator is gemeten hoe vaak de leerkracht gebruik maakt van bepaalde gegevens om de instructie aan te passen. De vraagstelling was: Hoe vaak gebruikt u data voor ... ? Met als antwoordcategorieën: nauwelijks tot nooit, jaarlijks, aantal keer per jaar, maandelijks, wekelijks, aantal keer per week, niet van toepassing. De betrouwbaarheidstest levert een alpha op van .95 (N=61), dat is goed. Ook hier is de indicator omgezet tot een score die ligt tussen 1 en 10. De gemiddelde score op deze indicator is niet te vergelijken met de score op de voorafgaande schalen aangezien de range van de antwoorden anders is. De indicator bestaat uit de volgende items:

- Het opstellen van leerdoelen voor de individuele leerlingen
- Het bepalen van welke onderdelen of vaardigheden leerlingen wel of niet beheersen
- Het bepalen van de vooruitgang/vorderingen van de leerlingen
- Het aanpassen van instructie aan de behoefte van de leerlingen
- Het bepalen van het tempo van mijn lessen
- Het geven van feedback aan leerlingen over hun leerproces

- Het verdelen van leerlingen in groepen om gerichte instructie te geven binnen de klas
- Het doorverwijzen van leerlingen voor remedial teaching of andere vormen van specialistische hulp
- Het selecteren van specifieke vaardigheden of onderwerpen die extra uitleg in de klas nodig hebben
- Het onderzoeken waarom leerlingen bepaalde fouten maken
- Het identificeren van behoeften en aanpassen van instructie voor hoogbegaafde leerlingen
- Het identificeren van behoeften en aanpassen van instructie voor laagbegaafde leerlingen

De score van leerkrachten van de experimentele scholen is al bij de nulmeting hoger dan die bij de controle scholen. Er is geen significante toe of afname in de tijd, ook is het verschil tussen de leerkrachten van de twee typen scholen niet significant veranderd.



Figuur 4.11: Gemiddelde score voor datagebruik voor instructie naar meting en schooltype

## Hoofdstuk 5 **Conclusies**

In dit hoofdstuk beantwoorden we in paragraaf 5.1 de drie onderzoeksvragen. Op basis van de resultaten uit hoofdstuk 4 en de beantwoording van de onderzoeksvragen wordt ten slotte in paragraaf 5.2 de probleemstelling beantwoord.

### 5.1 **De onderzoeksvragen**

#### **1. Heeft de training datagestuurd werken effect op het handelingsrepertoire van leerkrachten?**

Het handelingsrepertoire op de experimentele scholen is duidelijk verbeterd op elk van de vijf te onderscheiden indicatoren. De leerkrachten op de experimentele scholen scoren op de indicatoren Schoolleiderschap, Attitude van de leerkracht en Doelmatigheidsbeleving significant hoger dan de leerkrachten op de controlescholen. Bij de indicatoren Schoolleiderschap, Tijd en samenwerken, Attitude van de leerkracht en Doelmatigheidsbeleving is er ook een stijging in de tijd zichtbaar die bij de experimentele scholen groter is dan bij de controlescholen. Kortom, het trainingsprogramma Schoolcijfers werkt.

#### **2. Welke indicatoren van het handelingsrepertoire hangen samen met het gebruik van data voor verantwoording, schoolverbetering en instructie?**

Het verband tussen de vijf indicatoren aan de ene kant en de drie vormen van datagebruik aan de andere kant is niet sterk. Enkele indicatoren hebben echter wel een significantie verband met datagebruik.

Van de vijf indicatoren heeft de indicator Doelmatigheidsbeleving het sterkste effect op het datagebruik voor verantwoording. Een hogere doelmatigheidsbeleving heeft een toename van datagebruik voor verantwoording tot gevolg. Het effect van Schoolleiderschap op datagebruik voor verantwoording is nagenoeg even groot. Er is een positief verband zichtbaar.

Voor twee van de vijf indicatoren is het verband significant met het datagebruik voor schoolverbetering. De indicator Schoolleiderschap heeft het sterkste effect op datagebruik voor schoolverbetering en is significant op 1-procentniveau. Een hogere score op de schaal Schoolleiderschap gaat samen met een toename van datagebruik voor schoolverbetering. Het effect van Doelmatigheidsbeleving op datagebruik voor schoolverbetering is eveneens significant. Ook nu is er een positief verband zichtbaar. Een hogere score op Doelmatigheidsbeleving hangt samen met een toename van datagebruik voor schoolverbetering.

Van de vijf indicatoren heeft slechts één indicator, namelijk de Attitude van de leerkracht, een significant verband met Datagebruik voor instructie.

### **3. Is er een effect zichtbaar in het gebruik van data voor verantwoording, schoolverbetering en instructie?**

De scores van de experimentele – en controlescholen, die betrekking hebben op het datagebruik voor verantwoording, verschillen bij aanvang van het project (M0) niet significant. De leerkrachten van de experimentele scholen scoren na de interventie hoger op de indicator Datagebruik voor verantwoording dan leerkrachten van de controlescholen. De ontwikkeling in de tijd en de ontwikkeling van het verschil tussen de leerkrachten op beide typen scholen zijn echter niet significant.

De invloed van de verbetering van het handelingsrepertoire op de andere twee wijzen waarop data in de school gebruikt kunnen worden, zijn niet eenduidig. Wat betreft het datagebruik voor schoolverbetering en het datagebruik voor instructie lagen de scores op de experimentele scholen al bij aanvang van het project (M0) significant op een hoger niveau dan bij de controlescholen. Na analyse van de scores op de indicator Datagebruik voor schoolverbetering zien we wel dat de scores van beide groepen scholen door de tijd significant zijn toegenomen. Het verschil tussen de experimentele – en controlescholen is sinds de nulmeting niet veranderd. Als we de scores van de leerkrachten op de indicator Datagebruik voor instructie analyseren dan constateren we dat er geen significante toe- of afname is in de tijd. Ook het verschil in scores tussen de leerkrachten van beide typen scholen verandert niet significant.

We constateren dat er vrijwel geen effect zichtbaar is in het gebruik van data voor verantwoording, schoolverbetering en instructie. Er is alleen bij de

experimentele scholen (in vergelijking met de controlescholen) op de eerste en tweede vervolgmeting een significant hogere score geconstateerd op de indicator Datagebruik voor verantwoording.

In het vervolg willen we enige mogelijke verklaringen beschrijven voor bovenstaande resultaten en conclusies. Allereerst hebben we bij een experiment, waarbij de ene groep een interventie krijgt en de andere niet, de verwachting dat er een effect zichtbaar wordt in de experimentele groep. In de controlegroep wordt juist geen verandering verwacht. We hebben in onze studie geconstateerd dat er ook in de controlegroep veranderingen zijn opgetreden. We hebben kunnen constateren dat er meer invloeden zijn op datagestuurde werken op de controlescholen dan de interventie alleen. Dat is ook wel voor de hand liggend, omdat een school beïnvloed wordt door vele factoren en in het onderwijs vele veranderingen worden doorgevoerd. Leerkrachten en schoolleiders worden bovendien beïnvloed door ontwikkelingen buiten hun directe werkomgeving. Deze situatie is een gegeven en maakt het isoleren van het effect van een specifieke interventie lastig, zo niet onmogelijk. Dit geldt vooral voor de analyses met betrekking tot de twee indicatoren (schalen) die het datagebruik voor schoolverbetering en instructie meten. Bij aanvang van de studie waren de scores van de experimentele – en controlescholen niet gelijk en duidelijk verschillend.

In dit onderzoek zijn de interventies opgenomen als een constante. Het is aannemelijk dat de interventies van elkaar verschillen wat betreft mogelijkheden om de houding van leerkrachten te beïnvloeden.

In het onderzoek hebben we geconstateerd dat het effect van de training op de vijf indicatoren (voor het meten van het handelingsrepertoire) na de eerste vervolgmeting (M1) langzaam afneemt. Dit afnemende effect wordt onder andere verklaard door het feit dat het team, dat de trainingen verzorgde, in het schooljaar 2013-2014 minder aanwezig is geweest op de experimentele scholen. Gedurende het schooljaar 2012-2013 is direct na de nulmeting (M0) een training gestart. In deze periode zijn de experimentele scholen gedurende acht maanden intensief bezocht en zijn er met het kernteam bijeenkomsten belegd voor het uitvoeren van de teamtrainingen. Bij aanvang van het schooljaar 2013-2014 is direct door de trainers de nadruk gelegd op het borgen en continueren van de projectresultaten uit het voorgaande schooljaar. Daarbij is bewust gekozen om minder op de scholen aanwezig te zijn, zodat zij zelf meer en meer verantwoordelijk zouden zijn

(en worden) voor het verankeren van datagestuurde werken in het dagelijks werk van leerkrachten, intern begeleiders en schoolleiders op de scholen. Deze strategie kan effect hebben gehad op het minder beklijven van de effecten in het schooljaar 2013-2014.

De intensiteit van de interventie (een training datagestuurde werken) en de lengte van de periode waarin deze wordt aangeboden zijn ook factoren van betekenis voor het verklaren van de resultaten uit onze studie. Het kan zijn dat de opzet van twee bijeenkomsten per maand, één met het kernteam en één trainingsbijeenkomst met het team, niet voldoende intensief is geweest. Daarnaast is het trainen van een team gedurende een schooljaar een relatief kort traject. Het is van belang om meerdere jaren achter elkaar op een zelfde wijze het datagestuurde werken onder de aandacht te brengen van leerkrachten en deze te trainen.

## **5.2 De probleemstelling**

Heeft de training datagestuurde werken effect op het handelingsrepertoire en het datagebruik van leerkrachten in het basisonderwijs?

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen hebben we al een richting aangegeven voor de beantwoording van de centrale probleemstelling. We mogen concluderen dat de training Datagestuurde werken effect heeft op het handelingsrepertoire van leerkrachten, gemeten aan de hand van vijf indicatoren. De indicatoren Schoolleiderschap, Tijd en samenwerken, de Attitude van de leerkracht, de Kennis en vaardigheden van de leerkracht en de Doelmatigheidsbeleving van leerkracht worden alle positief beïnvloed door de training. Het effect van het handelingsrepertoire op de drie vormen van datagebruik is minder zichtbaar en ambigue. In de voorgaande paragraaf hebben we beschreven dat de intensiteit van de training en de relatieve korte periode waarin deze is gegeven mogelijke belangrijke verklaringen kunnen zijn voor het uitblijven van aantoonbare effecten op het datagebruik van leerkrachten. Het succesvol invoeren en borgen van datagestuurde werken is een kwestie van de lange adem en levert uiteindelijk op termijn effecten op.



## Literatuur

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 2, 191-215.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Breiter, A., & Light, D. (2006). Data for school improvement: factors for designing effective information systems to support decision-making in schools. *Educational Technology & Society*, 9(3), 206–217.

Brunner, C., Fasca, C., Heinze, J., Honey, M., Light, D., Mardinach, E., & Wexler, D. (2005). Linking data and learning: The grow network study. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 10(3), 241–267.

Chen, E., Heritage, M., & Lee, J. (2005). Identifying and monitoring students' learning needs with technology. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 10(3), 309–332.

Coe, R. (2002). Evidence on the role and impact of performance feedback in schools. In A.J. Visscher & R. Coe (eds.), *School improvement through performance feedback* (pp. 3-26). Lisse, The Netherlands: Swets and Zeitlinger.

Confrey, J., & Makar, K. M. (2005). Critiquing and improving the use of data from high-stakes tests with the aid of dynamic statistics software. In C. Dede, J. P. Honan & L. C. Peters (eds.), *Scaling up success: Lessons learned from technology-based educational improvement* (pp. 198–226). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Copland, M. A. (2003). Leadership of inquiry: Building and sustaining capacity for school improvement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25, 375–395.

Cromey, A. (2000). Using student assessment data: What can we learn from schools? *Policy Issues*, 6.

Datnow, A., Park, V., & Wohlstetter, P. (2007). *Achieving with data. How-high performing school systems use data to improve instruction for elementary students*. San Francisco, CA: Center on Educational Governance University of California.

Deike, M. A. (2009). *The principal as an instructional leader within the context of effective data use*. Unpublished doctoral dissertation, University of Texas at Austin.

Earl, L. M. & Fullan, M. (2003). Using data in leadership for learning. *Cambridge Journal of Education*, 33, 383-394.

Earl, L. M., & Katz, S. (2006). *Leading schools in a data-rich world. Harnessing data for school improvement*. Thousand Oaks: Corwin.

Feldman, J., & Tung, R. (2001). *Whole school reform: How schools use the data-based inquiry and decision making process*. Paper presented at the American educational research association conference. Seattle, WA.

Hamilton L., Halverson R., Jackson S. S., Mandinach E., Supovitz J. A., & Wayman J. C. (2009). *Using student achievement data to support instructional decision making* (NCEE 2009-4067). Washington, DC: National Center for Educational Evaluation and Regional Assistance, Institute of Educational Sciences, U. S. Department of Education. Geraadpleegd op 25 november 2013 via <http://ies.ed.gov/ncee/wwc/publications/practiceguides/>.

Ikemoto, G. S., & Marsh, J. A. (2007). Cutting through the Data-Driven Mantra: Different Conceptions of Data-Driven Decision Making. In P. A. Moss (Ed.), *Evidence and Decision Making*. USA: WileyBlackwell.

Ingram, D., Louis, K.S., & Schroeder, R.G. (2004). Accountability policies and teacher decision making: Barriers to the use of data to improve practice. *Teachers college Record*, 106(6), 1258-1287.

Inspectie van het Onderwijs (2010). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2008/2009*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.

Inspectie van het Onderwijs (2014). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2012/2013*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.

Kerr, K.A., Marsh, J.A., Ikemoto, G.S., Darilek, H., & Barney, H. (2006). Strategies to promote data use for instructional improvement: Actions, outcomes, and lessons from three urban districts. *American Journal of Education* 112, 496-520.

Lachat, M.A. & Smith, S. (2005). Practices that support data use in urban high schools. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 10(3), 333-349.

Ledoux, G., Overmaat, M., Boogaard, M., Felix, C., & Triesscheijn, B. (2005a). *Onderwijskansen bekeken. De stand van zaken in het onderwijskansenbeleid*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Ledoux, G., Boogaard, M., & Overmaat, M., m.m.v. Derriks, M. (2005b). *Meer dan een schip met duiten. Eindevaluatie Project Onderwijskansen Rotterdam*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Ledoux, G., Blok, H., & Boogaard, M., m.m.v. Krüger, M. (2009). *Opbrengstgericht werken; over de waarde van meetgestuurd onderwijs*. SCO-Kohnstamm Instituut van de Faculteit der Maatschappij- en Gedragswetenschappen, Universiteit van Amsterdam.

Leithwood, K., Aitken, R., & Jantzi, D. (2001). *Making schools smarter: A system for monitoring school and district progress*. Second Edition. Thousand Oaks: Corwin Press.

- Leithwood, K., & Aitken, R. (1995). *Making schools smarter: A system for monitoring school and district progress*. Newbury Park, CA: Corwin.
- Marsh, J. A., Pane, J.F., & Hamilton, L.S. (2006). *Making sense of data-driven decision making in education*. Santa Monica, CA.: RAND.
- Mason, S. (2002). *Turning data into knowledge: Lessons from six Milwaukee public schools* (WCER Working Paper No. 2002-3). Geraadpleegd op 25 november 2013 via [http://www.wcer.wisc.edu/publications/workingpaper/paper/Working\\_Paper\\_No\\_2002\\_3.pdf](http://www.wcer.wisc.edu/publications/workingpaper/paper/Working_Paper_No_2002_3.pdf).
- Miles, T., & Foley, E. (2005). *Data warehousing: Preliminary findings from a study of implementing districts*. Philadelphia: Annenberg Institute for School Reform.
- Mingchu, L. (2008). Structural equation modeling for high school principals' data-driven decision making: an analysis of information use environments. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 603–634.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2007). *Scholen voor morgen. Samen op weg naar duurzame kwaliteit in het primair onderwijs*. Den Haag: Ministerie van OCW.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2011). *Actieplan voor 'Beter Presteren'. Naar een ambitieuze leercultuur voor alle leerlingen*. Den Haag: Ministerie van OCW.
- Nevo, D. (2002). Dialogue evaluation: Combining internal and external evaluation. In D. Nevo (Ed.), *School-based evaluation: An international perspective* (pp. 3-16). Oxford, UK: Elsevier Science.
- Pardini, P. (2000). Data, well done: Six examples of data-driven decision making at work. *Journal of Staff Development*, 21(1), 12–18.
- Petegem, P. Van, & Vanhoof, J. (2004). Feedback over schoolprestatie-indicatoren als strategisch instrument voor schoolontwikkeling. *Pedagogische Studiën* 81, 338-353.
- Poortman, C., Ebbeler, J., Schildkamp, K., Handelzalts, A. (2013). *Effects of data teams on the professional development of teachers*. Paper in ECSEI Conference Symposium: Data-based decision making: from policy to effects on teacher and student learning.
- Robinson, V.M.J., & Lai, M.K. (2006). *Practitioner Research for educator: A guide to improving classrooms and schools*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Schildkamp, K., & Kuiper, W. (2010). Data-informed curriculum reform: Which data what purposes, and promoting and hindering factors. *Teacher and Teacher Education*, 26(3), 482-496.
- Schildkamp, K., Lai, M., & Earl, L.M. (Eds.) (2012). *Data-based decision making in Education, challenges and opportunities*. Dordrecht: Springer.

Schildkamp, K., & Teddlie, C. (2008). School performance feedback systems in the USA and in The Netherlands. *Educational Research and Evaluation* 14(3), 255-82.

Schildkamp, K., Visscher, A., & Luyten, H. (2009). The effects of a school self-evaluation instrument. *School Effectiveness and School Improvement* 20(1), 69-88.

Schildkamp, K., Poortman, C., Ebbeler, J., & Luyten, H. (2014). *Factors promoting and hindering data-based decision making in schools*. Paper presented at AERA April 2014, Philadelphia.

Schmoker, M. (2003). First things first: Demystifying data analysis. *Educational Leadership*, 60(5), 22–24.

Schwartz, W. (2002). Data-driven equity in urban schools. (ERIC Digest). Geraadpleegd op 25 november 2013 via <http://www.ericdigests.org/2003-2/data.html>

Streifer, P. A. (2002). *Data-driven decision-making: What is knowable for school improvement*. Paper presented at the National Center on Education Statistics (NCES) Summer Data Conference, Washington, DC. Geraadpleegd op 25 november 2013 via [http://www.edsmartinc.com/whitepapers/what\\_is\\_knowable.doc](http://www.edsmartinc.com/whitepapers/what_is_knowable.doc)

Stringfield, S., Reynolds, D., & Schaffer, E. (2001). *Fifth-year results from the High Reliability Schools project*. Symposium presented at the annual meeting of the 44 International Congress for School Effectiveness and Improvement, Toronto, Ontario, Canada.

Supovitz, J. A., & Klein, V. (2003). Mapping a course for improved student learning: How innovative schools systematically use student performance data to guide improvement. Philadelphia: Consortium for Policy Research in Education.

Thorn, C. A. (2001). Knowledge management for educational information systems: What is the state of the field? *Educational Policy Analysis Archives*, 9(47), 1–31.

Tymms, P. (1995). Influencing educational practice through performance indicators. *School Effectiveness and School Improvement* 6(2), 123-45.

Van Gasse, R., Vanhoof, J., & Vos, W. de (2014). Informatiegebruik in verantwoordingsgerichte en schoolontwikkelingsgerichte onderwijssystemen: een Nederlands-Vlaams perspectief. *Pedagogiek*, 34 (2), 84-106.

Vanhoof, J., Verhaege, G., Petegem, P. Van, & Valcke, M. (2011). The influence of competences and support on school performance feedback use. *Educational Studies*, 37(2), 141-154.

Verhaeghe, G., Vanhoof, J. Valcke, M., & Petegem, P. Van (2010). Effecten van ondersteuning bij schoolfeedbackgebruik. *Pedagogische studiën*, 8, 90-106.

Vos, W. de, Severiens, S., Boom, J. de, Meeuwisse, M., & Hermus, P. (2010). *Met meer plezier naar school. Een onderzoek naar de effecten van brede scholen in het Rotterdamse voortgezet onderwijs*. Rotterdam: Risbo, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Vos, W. de, Barendrecht, S., Wensveen, P. van, Boom, J. de, & Severiens, S. (2011). *Kansen en Talenten. Een onderzoek naar de effecten van brede scholen in het Rotterdamse primair onderwijs*. Rotterdam: Risbo, Erasmus Universiteit Rotterdam.

Vos, W. de, Schelven, D. van, Oprins, B., & Beijsterveldt, L. van (2015). *Haal meer uit je toetsgegevens - Van resultaten naar groepsplan*. Amsterdam: Boom.

Wade, H. H. (2001). *Data inquiry and analysis for educational reform*. (ERIC Digest). Geraadpleegd op 25 november 2013 via <http://www.ericdigests.org/2002-4/data-inquiry.html>.

Walsh, K. (2003). *After the test: How schools are using data to close the achievement gap*. San Francisco: Bay Area School Reform Collaborative.

Wayman, J.C., Snodgrass Rangel, V.W., Jimerson, J.B., & Vincent, C. (2010). *Improving Data Use in NISD: Becoming a Data-Informed District*. Austin: The University of Texas at Austin.

Wayman, J. C., & Stringfield, S. (2003). *Teacher-friendly options to improve teaching through student data analysis*. Paper presented at the 10th annual meeting of the American Association for Teaching and Curriculum, Baltimore. Geraadpleegd op 25 november 2013 via [http://www.csos.jhu.edu/systemics/datause/papers/AATC\\_Teacher-Friendly\\_Software.pdf](http://www.csos.jhu.edu/systemics/datause/papers/AATC_Teacher-Friendly_Software.pdf)

Wayman, J. C., Stringfield, S., & Yakimowski, M. (2004). *Software enabling school improvement through analysis of student data*. Baltimore: Johns Hopkins University, Center for Research on the Education of Students Placed At Risk.

Wayman, J. C. (2005). Involving teachers in data-driven decision making: using computer data systems to support teacher inquiry and reflection. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 10(3), 295–308.

Wayman, J.C., S. Midgley, & Stringfield, S. (2006). Leadership for data-based decision making: Collaborative Educator teams. In A. B. Danzig, K. M., Borman, B. A. Jones & W. F. Wright (Eds.), *Learner-centered leadership: Research, policy and practice* (pp. 189-205). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Wayman, J. C., & Stringfield, S. (2006a). Data use for school improvement: school practices and research perspectives. *American Journal of Education*, 112, 463–468.

Wayman, J. C., & Stringfield, S. (2006b). Technology-supported involvement of entire faculties in examination of student data for instructional improvement. *American Journal of Education*, 112(4), 549–571.

Wayman, J. C., Cho, V., & Johnston, M. T. (2007). The data-informed district: A districtwide evaluation of data use in the Natrona County School District. Austin: The University of Texas.

Wayman, J. C., & Cho, V. (2008). Preparing educators to effectively use student data systems. In Kowalski, T. J., & Lasley, T. J. (Eds.), *Handbook on data-based decision-making in education* (pp. 89-104). New York: Routledge.

Wayman, J. C., Brewer, C., & Stringfield, S. (2009). *Leadership for effective data use*. Paper presented at the 2009 Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.

Wayman, J.C., Snodgrass Rangel, V.W., Jimerson, J.B., & Vincent, C. (2010). *Improving Data Use in NISD: Becoming a Data-Informed District*. Austin: The University of Texas at Austin.

Wohlstetter, P., Datnow, A., & Park, V. (2008). Creating a system for data-driven decision-making: applying the principal-agent framework. *School Effectiveness and School Improvement*, 19(3), 239–259.

U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development (2010). *Use of Education Data at the Local Level From Accountability to Instructional Improvement*. Washington, D.C..

Young, V.M. (2006). Teachers' use of data: Loose coupling, agenda setting, and team norms. *American Journal of Education*, 112, 521-547.

# Bijlage 1    Indicatoren handelingsrepertoire

## Attitudeschaal Schoolleiderschap

### Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	7,18	8,48	8,14
Controlescholen (N=20)	7,10	6,95	7,35

### Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	6,992	,001
tijd * Experiment/controle	2	7,916	,001

### Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	9155,5	1	3653,7	,000
Experiment/controle	25,9	1	10,3	,002
Error	147,8	59		

### Attitudeschaal Houding van de leerkracht

#### Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	7,46	7,91	7,78
Controlescholen (N=20)	7,33	6,73	7,24

#### Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	,429	,652
tijd * Experiment/controle	2	3,316	,040

#### Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	8848,7	1	3036,5	,000
Experiment/controle	15,1	1	5,2	,026
Error	171,9	59		



### Attitudeschaal Kennis en vaardigheden van de leerkracht

#### Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	7,32	7,67	7,78
Controlescholen (N=20)	7,21	7,10	7,27

#### Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	1,063	,349
tijd * Experiment/controle	2	,997	,372

#### Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	8814,9	1	3160,1	,000
Experiment/controle	6,4	1	2,3	,136
Error	164,6	59		

### Attitudeschaal Tijd en Samenwerken

#### Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	6,76	7,48	7,61
Controlescholen (N=20)	6,93	6,87	6,79

#### Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	3,032	,052
tijd * Experiment/controle	2	5,265	,006

#### Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	8069,0	1	3901,0	,000
Experiment/controle	7,2	1	3,5	,067
Error	122,0	59		

**Attitudeschaal Doelmatigheidsbeleving**

**Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting**

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	6,83	7,62	7,46
Controlescholen (N=20)	6,64	6,65	6,53

**Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)**

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	3,129	,047
tijd * Experiment/controle	2	3,670	,028

**Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)**

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	7803,2	1	4789,4	,000
Experiment/controle	19,6	1	12,1	,001
Error	96,1	59		

## Bijlage 2 Regressieanalyses datagebruik

### Regressiemodel datagebruik voor schoolverbetering

#### Model overzicht en toetsing

	R Square	df	F	Sig.
Regressie Model	.439	5	8.592	.000

#### Variabelen in het model

	B	SE B	Beta	Sig.
Constante	-.440	1.241		
Attitude leerkracht	.170	.107	.176	.117
Kennis en vaardigheden van de leerkracht	.158	.106	.166	.143
Schoolleiderschap	.478	.118	.454	.000
Tijd en Samenwerken	-.059	.122	-.058	.629
Doelmatigheidsbeleving	.291	.129	.261	.027

### Regressiemodel datagebruik voor verantwoording

#### Model overzicht en toetsing

	R Square	df	F	Sig.
Regressie Model	.397	5	7.244	.000

#### Variabelen in het model

	B	SE B	Beta	Sig.
Constante	.583	1.164		
Attitude leerkracht	.161	.100	.184	.113
Kennis en vaardigheden van de leerkracht	.197	.099	.229	.053
Schoolleiderschap	.251	.111	.263	.028
Tijd en Samenwerken	.088	.114	.096	.444
Doelmatigheidsbeleving	.273	.121	.270	.028

### Regressiemodel datagebruik voor instructie

#### Model overzicht en toetsing

	R Square	df	F	Sig.
Regressie Model	.224	5	3.177	.014

#### Variabelen in het model

	B	SE B	Beta	Sig.
Constante	.269	2.087		
Attitude leerkracht	.468	.179	.338	.012
Kennis en vaardigheden van de leerkracht	-.221	.178	-.162	.221
Schoolleiderschap	.362	.199	.241	.074
Tijd en Samenwerken	.167	.205	.115	.419
Doelmatigheidsbeleving	.025	.216	.016	.907



## Bijlage 3 Indicatoren datagebruik

### Datagebruik voor Verantwoording

#### Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	7,54	8,07	7,88
Controlescholen (N=20)	7,26	7,33	7,48

#### Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	2,639	,076
tijd * Experiment/controle	2	1,434	,242

#### Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	9300,9	1	5109,2	,000
Experiment/controle	9,1	1	5,0	,029
Error	107,4	59		

**Datagebruik voor Schoolverbetering****Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting**

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	7,13	7,63	7,41
Controlescholen (N=20)	6,60	7,09	7,00

**Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)**

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	5,140	,007
tijd * Experiment/controle	2	,096	,908

**Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)**

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	8232,8	1	3774,4	,000
Experiment/controle	9,7	1	4,5	,039
Error	128,7	59		



**Datagebruik voor Instructie****Gemiddeldes van leerkrachten op experimentele en controlescholen per meting**

	M0	M1	M2
Experimentele scholen (N=41)	6,34	6,49	6,37
Controlescholen (N=20)	5,38	5,57	6,08

**Tests of Within-Subjects Effects (toets op ontwikkeling in de tijd (overall) En toets op verschil tussen de groepen)**

Effect	Df	F	Sig.
tijd	2	1,744	,179
tijd * Experiment/controle	2	1,841	,163

**Tests of Between-Subjects Effects (Verschil in hoogte van de score tussen leerkrachten van experimentele scholen en controlescholen)**

Bron	SS	df	F	Sig.
Intercept	5878,6	1	1395,6	,000
Experiment/controle	21,1	1	5,0	,029
Error	248,5	59		