

# **Zelfregulerend leren in relatie tot sociaal contextuele factoren uit de Self-Determination**

## **Theory**

Veronique van der Perk en Patrick Sins

## **Samenvatting**

Probleem In het onderwijs worden methoden gebruikt om zelfregulerend leren (ZRL) te bevorderen, waarvan de resultaten niet zijn onderzocht of niet eenduidig blijken. Daarom richt dit onderzoek zich op de vraag hoe basisschoolleerkrachten ZRL bij hun leerlingen kunnen bevorderen. Onderzocht werd in welke mate er een relatie is tussen sociaal contextuele factoren en ZRL bij groep 8-leerlingen. Sociaal contextuele factoren werden gedefinieerd als de mate waarin leerlingen keuzevrijheid, structuur en relevantie ervaren in interactie met hun leerkracht. De Self-Determination Theory (SDT) stelt dat sociaal contextuele factoren ZRL bevorderen door middel van SDT-componenten. In dit onderzoek werd tevens onderzocht in welke mate de SDT-componenten autonomie-, competentiebeleving en intrinsieke motivatie de relatie tussen sociaal contextuele factoren en ZRL mediëren.

Methode Middels kwantitatieve zelfrapportagevragenlijsten werd gemeten hoe groep 8-leerlingen (n = 152) de interactie met hun leerkracht ervaren en in welke mate leerlingen SDT-componenten en ZRL ervaren.

Resultaten Uit multiple regressieanalyses bleek een positieve relatie tussen de mate waarin groep 8-leerlingen relevantie ervoeren in interactie met hun leerkracht en ZRL. De relaties tussen ZRL en de mate waarin groep 8-leerlingen keuzevrijheid, structuur, een combinatie van structuur en keuzevrijheid en een combinatie van keuzevrijheid en relevantie ervoeren bleken niet significant. Tot slot bleek dat de relatie tussen sociaal contextuele factoren en ZRL niet gemedieerd werd door SDT-componenten. De resultaten worden bediscussieerd.

Sleutelwoorden: zelfregulerend leren; Self-Determination Theory; basisonderwijs; leerkracht; structuur; keuzevrijheid; relevantie; motivatie

# Inleiding

## Zelfregulerend leren

Zelfregulatievaardigheden vormen kerncompetenties voor een leven lang leren (EU Council, 2002). Omdat kennis en vaardigheden snel verouderen wordt in onze maatschappij de behoefte aan individuen die hun leven lang leren steeds groter (Beatty, 2009). Dit maakt zelfregulerend leren (ZRL) tot een interessant onderwerp voor leraren, onderzoekers en beleidsmakers (Boekaerts & Corno, 2005). Het begrip ZRL staat centraal in dit onderzoek en daarom wordt in de komende alinea's uitgelegd wat ZRL inhoudt. ZRL wordt door verschillende individuen anders gedefinieerd. Tussen de verschillende definities en modellen van ZRL bestaan wel overeenkomsten. Zo zijn de componenten 'leerdoelen opstellen' en 'leerprocessen bewaken' terug te vinden in meerdere zelfregulatiemodellen (zie onder andere modellen van Pintrich, 2000; Vermunt, 1996; Zimmerman, 2000). Daarnaast veronderstellen verschillende modellen dat leerlingen fasen doorlopen tijdens het ZRL (zie onder andere modellen van Boekaerts & Niemivirta, 2000; Pintrich, 2000; Winne en Perry, 2000; Zimmerman, 2000).

In deze thesis wordt zelfregulerend leren (ZRL) gedefinieerd als "een actief, constructief proces waarbij leerlingen leerdoelen stellen en vervolgens hun cognitie en gedrag proberen te monitoren, reguleren en bewaken waarbij zij beïnvloed worden door hun leerdoelen en omgevingsfactoren" (Pintrich, 2000, p. 453). De komende alinea's beschrijven de componenten die in dit onderzoek onderdeel zijn van het begrip ZRL. Hierbij worden componenten vergeleken die onderzoekers wel dan niet onder het begrip ZRL scharen.

**Cognitie** – Een cognitieve component wordt beschreven als onderdeel van ZRL door onder andere Pintrich (2000), Vermunt (1996) en Zimmerman en Martinez-Pons (1986, 1988). Volgens Pintrich (2000) heeft cognitie betrekking op het kunnen selecteren, herhalen, elaboreren en organiseren van informatie zodat diepgaand begrip ontstaat. Ondanks dat Zimmerman en Martinez-Pons (1990) niet expliciet schrijven over een cognitieve component, beschouwt zij 'herhalen' en 'organiseren' als onderdeel van ZRL. Deze en andere cognitieve vaardigheden komen terug in wat Zimmerman en Mar-

tinez-Pons een gedragsmatige component noemen. Ook Vermunt (1996) ziet cognitie als onderdeel van ZRL.

**Metacognitie** – Een metacognitieve component wordt beschreven door onder andere Pintrich (1999), Vermunt (1996) en Zimmerman en Martinez-Pons (1990). Onderzoekers gebruiken echter verschillende termen als het gaat over metacognitie. In de onderzoeksliteratuur worden de termen kennis van cognitie (bewustzijn van cognitie) en (zelf)regulatie van cognitie (zelfregulatie / metacognitieve control) door elkaar heen gebruikt. **Kennis van cognitie en (zelf)regulatie van cognitie** vormen samen de component metacognitie. Kennis van cognitie heeft betrekking op de “kennis van een leerling over zichzelf, de leertaak en manieren om de leertaak aan te pakken” (Pintrich, 1999, p. 461). Zelfregulatie van cognitie heeft betrekking op dat “leerlingen hun cognitie en gedrag monitoren en bewaken” (Pintrich, 1999, p. 461). In dit onderzoek worden beide componenten van metacognitie onderzocht, omdat kennis van cognitie andere componenten van ZRL kan bevorderen (Pintrich, 2002). Zo kan kennis van cognitie de inzet van cognitieve strategieën bevorderen (Pintrich, 2000).

**Resource management** – Een resource management component van ZRL wordt beschreven door onder andere Pintrich (1999), Vermunt (1996) en Zimmerman (2000). Resource management houdt in dat leerlingen hun sociale context zo vormgeven dat zij beter kunnen leren (Pintrich, 1999). Een voorbeeld van resource management is het opzoeken van een rustige werkplek zodat een leerling zich beter kan concentreren bij het leren. Vermunt (1996) schrijft over resource management, al schaaft hij dit begrip onder metacognitie. Zimmerman schrijft eveneens over het zelfreguleren van de omgeving (Zimmerman, 2000). In het hoofdstuk ‘Sociale context’ wordt het belang van de sociale context voor ZRL omschreven. In dit onderzoek wordt resource management onderzocht, omdat deze component zicht richt op de sociale context.

**Affect en Motivatie** – Motivatie geeft de redenen weer die leerlingen hebben om op een bepaalde manier te handelen (Pintrich & De Groot, 1990). Motivatie heeft een affectieve component, namelijk de emotionele beleving van het leerproces. Zimmerman (1986) beschrijft een motivationele component van ZRL en Vermunt (1996) beschrijft een affectieve component. Volgens Pintrich en de Groot (1990) heeft motivatie grote invloed heeft op ZRL, maar is motivatie geen onderdeel is van ZRL. In deze thesis wordt motivatie niet gezien als onderdeel van ZRL, omdat cognitie, metacognitie en re-

source management activiteiten beschrijven die leerlingen uitvoeren tijdens het leerproces, terwijl motivatie redenen weergeeft die leerlingen hebben om activiteiten uit te voeren. Uit onderzoek van bijvoorbeeld Young (2005) blijkt wel een sterk verband tussen motivatie en ZRL. In het hoofdstuk 'Self-Determination Theory' wordt dieper ingegaan op de relatie tussen motivatie en ZRL en het onderzoek van Young (2005).

Samengevat omvat het begrip ZRL in dit onderzoek een cognitieve, een metacognitieve (waaronder kennis van cognitie en regulatie van cognitie) en een resource management component.

## **Sociale context**

In deze thesis wordt uitgegaan van een sociaal constructivistisch perspectief. Uitgangspunt van het sociaal constructivisme is dat de lerende "actief kennis en inzicht construeert in interactie met zijn of haar omgeving" (Oostdam, Peetsma, & Blok, 2007). Het sociaal constructivisme beschrijft dat de **interactie tussen een leerling en zijn sociale context** van invloed is op het leerproces van de leerling. Dit komt overeen met het gedachtegoed van meerdere zelfregulatiemodellen, die stellen dat de context grote invloed heeft op ZRL (zie o.a. modellen van Boekaerts, 1999; Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000).

Onderzoek suggereert het belang van goede **interactie tussen de leerkracht en zijn leerlingen** voor ZRL. In bijvoorbeeld onderzoek van Young (2005) was de perceptie die leerlingen hadden van hun interactie met de leerkracht van invloed op ZRL. Naarmate leerlingen meer persoonlijke contact, enthousiasme en opbouwende feedback van hun leerkracht ervoeren, maakten zij meer gebruik van cognitieve zelfregulatievaardigheden en zelfregulatie van cognitie. In onderzoek van Sierens (2010) bleek dat leerlingen meer gebruik maakten van cognitie, regulatie van cognitie en resource management naarmate leerlingen meer structuur ervoeren in relatie met hun leerkracht. Het (sociaal) constructivisme stelt eveneens dat de leerkracht grote invloed heeft op het leerproces. In het (sociaal) constructivisme fungeert de leerkracht idealiter als begeleider die leerprocessen ondersteunt en stimuleert (Blok, Oostdam, & Peetsma, 2006). Deze thesis richt zich op **de perceptie die leerlingen hebben van hun interactie met de leerkracht** als factor in de sociale context.

In het basisonderwijs is relatief weinig onderzoek gedaan naar ZRL. Dit blijkt uit een meta-analyse van Dignath, Büttner, en Langfeldt (2008) waarin onderzoek werd gedaan naar de mate waarin sociaal contextuele factoren bijdragen aan ZRL. Zij constateren dat het merendeel van het onderzoek naar ZRL heeft plaatsgevonden in het voortgezet en hoger onderwijs. Dit onderzoek zal zich daarom richten op ZRL in het basisonderwijs.

### **Self-Determination Theory**

In deze thesis wordt onderzocht in welke mate de perceptie, die basisschoolleerlingen hebben van hun interactie met de leerkracht, samenhangt met ZRL. De Self-Determination Theory (SDT) biedt een nuttig raamwerk om onderzoek te doen naar de effectiviteit van leerkrachtgedragingen. Deze theorie focust zich namelijk op sociaal contextuele factoren die leiden tot effectieve leerprocessen (Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens, & Dochy, 2009). Samengevat beschrijft de SDT dat de sociale context invloed heeft op de vervulling van drie basisbehoeften, de vervulling van drie basisbehoeften positieve invloed heeft op motivatie en motivatie invloed heeft op ZRL. Deze termen en relaties worden in de komende alinea's uitgelegd.

De drie basisbehoeften van de SDT zijn autonomiebeleving, competentiebeleving en verbondenheid. **Autonomiebeleving** heeft betrekking op het ervaren van psychologische vrijheid en keuze tijdens het leerproces (Deci & Ryan, 2000). Leerlingen voelen zich autonoom als ze vrijheden en keuzemogelijkheden krijgen die aansluiten bij hun eigen waarden, doelen en interesses. Autonomie betekent echter niet dat leerlingen onafhankelijk zijn andere personen (Deci & Ryan, 2000; Soenens & Vansteenkiste, 2005). Op het onderscheid tussen autonomie en onafhankelijkheid wordt later dieper ingegaan. **Competentiebeleving** heeft betrekking op de mate waarin leerlingen zichzelf capabel voelen tijdens het leerproces (Deci & Ryan, 2000). Wanneer leerlingen vertrouwen hebben in hun eigen kunnen en het gevoel hebben dat zij leertaken aankunnen, zien zij zichzelf als competent. **Verbondenheid** heeft betrekking op de mate waarin leerlingen zichzelf verbonden voelen met voor hen belangrijke personen, zoals de leerkracht en medeleerlingen (Deci & Ryan, 2000).

De SDT beschrijft dat naarmate de drie basisbehoeften meer vervuld worden, leerlingen meer intrinsieke motivatie en minder extrinsieke motivatie krijgen (Deci & Ryan, 2000). **Intrinsieke moti-**

**vatie** wordt veroorzaakt door interesse en komt van binnenuit een persoon. Het uitvoeren van een activiteit veroorzaakt op zichzelf voldoening. **Extrinsieke motivatie** wordt veroorzaakt door resultaten die van buitenaf verwacht worden als gevolg van een activiteit, zoals een hoog cijfer, een compliment of het vermeiden van straf. De SDT beschrijft eveneens een positief verband tussen de mate waarin individuen intrinsiek gemotiveerd zijn en **zelfregulatie** (Deci & Ryan, 2000). Naarmate individuen meer intrinsiek gemotiveerd zijn, kunnen zij zich persoonlijk meer vinden in de leerdoelen. Hierdoor zal het initiatief om deze leerdoelen te behalen en het leerproces zelf te reguleren meer van binnenuit komen. De SDT veronderstelt dat initiatief dat van binnenuit komt, zal leiden tot betere zelfregulatie.

De verbanden uit de SDT worden ondersteund met wetenschappelijk onderzoek. Zo vond Young (2005) in zijn onderzoek onder 257 universiteitsstudenten verbanden tussen sociaal contextuele factoren; autonomie- en competentiebeleving; intrinsieke motivatie en ZRL. Een causaal verband werd aangetoond tussen *sociaal contextuele factoren in de klas* (zoals ondersteunende feedback, enthousiasme bij de leerkracht en het duidelijk weergeven wat verwacht wordt van leerlingen) en *intrinsieke motivatie* bij leerlingen. Dit verband werd gemedieerd door *autonomie- en competentiebeleving*. Mediatie houdt in dat de sociaal contextuele factoren geen directe invloed hadden op intrinsieke motivatie, maar dat de relatie tussen sociaal contextuele factoren en intrinsieke motivatie verliep via autonomie- en competentiebeleving. De sociaal contextuele factoren hadden invloed op autonomie- en competentiebeleving en autonomie- en competentiebeleving hadden vervolgens invloed op intrinsieke motivatie. In het onderzoek van Young (2005) maakten *intrinsiek gemotiveerde* leerlingen, meer dan *extrinsiek gemotiveerde* leerlingen, gebruik van cognitie en zelfregulatie van cognitie. Pintrich en de Groot (1990) vonden in hun onderzoek onder kinderen van circa 12 jaar oud eveneens een positieve relaties tussen competentiebeleving, intrinsieke motivatie en cognitie en zelfregulatie van cognitie.

### **Structuur, keuzevrijheid en relevantie**

In deze thesis worden drie sociaal contextuele factoren in de interactie tussen de leerkracht en zijn leerlingen onderzocht, namelijk: **structuur, keuzevrijheid en relevantie**. De SDT duidt structuur, keuzevrijheid en relevantie aan als belangrijke sociaal contextuele factoren voor het realiseren

van autonomie-, competentiebeleving en intrinsieke motivatie (Deci & Ryan, 1985; Deci & Ryan, 2000). De invloed van structuur, keuzevrijheid en relevantie blijkt echter niet evident uit eerdere onderzoeken. Bovendien is weinig onderzoek gedaan naar de rol van deze drie sociaal contextuele factoren in het basisonderwijs. In de komende paragrafen wordt nader beschreven waarom structuur, keuzevrijheid en relevantie onderzocht worden.

### *Structuur*

Structuur omvat meerdere componenten en is het tegenovergestelde van chaos. Structuur biedt leerlingen allereerst aanwijzingen over manieren waarop zij hun leerdoelen kunnen bereiken (Skinner & Belmont, 1993). Daarnaast is feedback een belangrijk onderdeel van structuur. Tot slot biedt structuur duidelijke en redelijke verwachtingen over het gedrag van leerlingen en consequente begrenzing van dit gedrag (Sierens et al., 2009). Volgens de SDT is structuur een sociaal contextuele factor die het competentiegevoel van leerlingen stimuleert (Deci & Ryan, 2000). In bijvoorbeeld onderzoek van Tucker et al. (2002) voelden leerlingen van het basis- en voortgezet onderwijs zich competenter naarmate zij meer structuur ervoeren in interactie met hun leerkracht. Structuur werd in dit onderzoek gezien als het communiceren van heldere en redelijke verwachtingen en feedback. In onderzoek van Vansteenkiste, Sierens, Soenens, Luyckx en Lens (2009) en in onderzoek van Sierens (2010) waren leerlingen van het voortgezet onderwijs meer intrinsiek gemotiveerd en gebruikten ze meer cognitieve zelfregulatievaardigheden en zelfregulatie van cognitie naarmate leerkrachten meer structuur boden. Tot op heden is nauwelijks onderzocht of de relaties tussen structuur, intrinsieke motivatie en ZRL ook gelden in het basisonderwijs.

Onderzoek naar effectieve opvoedingsstijlen suggereert dat kinderen beter presteren op school als ouders structuur bieden aan hun kinderen. Zo bleek uit onderzoek van Ginsburg en Bronstein (1993) dat 9 tot 12 jarige kinderen meer intrinsieke gemotiveerd waren en hogere schoolresultaten behaalden als de ouders in de opvoedingsrelatie duidelijke verwachtingen stelden en richtlijnen gaven voor het bereiken van deze verwachtingen. Daarnaast bleek uit onderzoek van Lamborn, Mounts, Steinberg en Dornbusch (1991) dat kinderen betere schoolprestaties behaalden als ouders duidelijke



verwachtingen stelden over het gedrag van hun kinderen en dit gedrag ook begrepen. Structuur in de relatie tussen de leerkracht en de leerling is mogelijk net zo belangrijk als structuur in de opvoeding. Daarom wordt in dit onderzoek nader onderzocht in welke mate er een relatie is tussen de structuur die leerkrachten bieden in het basisonderwijs en ZRL bij leerlingen.

### *Keuzevrijheid*

Keuzevrijheid heeft betrekking op de mate waarin leerlingen zelf keuzes mogen maken over of ze samen of individueel gaan werken, wanneer of hoe lang ze aan een leertaak werken, over welk onderwerp ze leren, hoe ze hun leerwerk aanpakken, enzovoort. De SDT beargumenteert dat keuzevrijheid een belangrijk onderdeel is van een autonomieondersteunende context (Deci & Ryan, 1985). Een autonomieondersteunende context draagt volgens de SDT bij aan intrinsieke motivatie. Echter bleek uit onderzoek van Reeve, Nix en Hamm (2003) dat vrijheid die universiteitsstudenten kregen om te kiezen welke puzzel ze wilden maken geen positief effect had op intrinsieke motivatie. Daarnaast had in een onderzoek van Flowerday, Schraw en Stevens (2004) de mogelijkheid om te kiezen uit verschillende opdrachten weinig effect op de toewijding van universiteitsstudenten aan de opdracht en een negatief effect op de kwaliteit van de te schrijven opdracht. In dit onderzoek wordt onderzocht in welke mate er een relatie is tussen keuzevrijheid en ZRL. Mogelijk wordt de relatie tussen keuzevrijheid en ZRL beïnvloed door andere factoren zoals structuur.

Structuur impliceert afhankelijkheid van andere individuen. Als keuzevrijheid inhoudt dat leerlingen in hun keuzes totaal onafhankelijk zijn van anderen, zijn keuzevrijheid en structuur tegenovergesteld. Eerder werd echter beschreven dat autonomiebeleving, waarvan keuzevrijheid een onderdeel is, niet inhoudt dat leerlingen onafhankelijk zijn (Deci & Ryan, 2000 ; Soenens & Vansteenkiste, 2005). Autonomieondersteunende contexten zorgen ervoor dat leerlingen niet worden geforceerd om op een bepaalde manier te voelen, denken of handelen (Vansteenkiste, Lens, & Deci, 2006). Maar in een autonomieondersteunende context worden leerlingen niet volledig vrij gelaten. Leerlingen hebben de sturing van anderen nodig om zelfregulatievaardigheden goed in te zetten (Sierens et al., 2009). Terwijl keuzevrijheid en autonomie de bereidheid van kinderen om zelfregulatievaardigheden in te zetten bevordert, geeft structuur leerlingen aanwijzingen over de inzet van zelfregulatievaardigheden

Uit onderzoek van Sierens et al. (2009) onder leerlingen van het voortgezet onderwijs en de PABO blijkt een positieve relatie tussen het interactie-effect van ‘structuur en autonomiebeleving’ en ZRL. Leerlingen konden beter ZRL als zij in hun interactie met de leerkracht naast structuur ook autonomie ervoeren. Sierens et al. (2009) raadden aan om in vervolgonderzoek aandacht te besteden aan de relatie tussen componenten van autonomiebeleving, zoals keuzevrijheid, en ZRL. Zo kan meer inzicht ontstaan in componenten van autonomiebeleving die samen met structuur ZRL bevorderen. In dit onderzoek wordt onderzocht in welke mate er een relatie is tussen ZRL en de hoofdeffecten van keuzevrijheid en structuur en/of het interactie-effect van keuzevrijheid en structuur.

### *Relevantie*

Relevantie heeft betrekking op de mate waarin leerlingen ervaren dat hun schoolwerk bijdraagt aan het realiseren van hun eigen interesses, waarden en doelen (Assor, Kaplan, & Roth, 2002). Volgens de SDT stimuleert relevantie de autonomiebeleving van leerlingen (Deci & Ryan, 2000). Uit onderzoek van Assor et al. (2002) blijkt een positief verband tussen de mate waarin basisschoolleerlingen hun schoolwerk als relevant ervoeren en positieve gevoelens over en toewijding aan schoolwerk. Daarnaast bleek uit onderzoek van Schuitema, Peetsma, en Van der Veen (2010) een positief verband tussen de mate waarin leerlingen in het voortgezet onderwijs hun schoolwerk als relevant ervoeren en regulatie van cognitie. In het basisonderwijs is weinig onderzoek gedaan naar mogelijke relaties tussen relevantie en ZRL. Daarnaast besteden uitgevoerde onderzoeken weinig aandacht aan de interactie tussen relevantie en andere sociaal contextuele factoren. Katz & Assor (2007) beargumenteren in een literatuurreview dat wanneer keuzevrijheid niet gekoppeld is aan de interesses, waarden, en doelen van het individu, keuzevrijheid geen positieve invloed op motivatie heeft. Keuzevrijheid zal bijvoorbeeld weinig positieve effecten hebben als leerlingen alleen kunnen kiezen tussen alternatieven die slecht aansluiten bij hun interesses, doelen en/of waarden. Leerlingen ervaren in dit geval wel keuzevrijheid, maar geen relevantie. In deze thesis nader onderzocht in welke mate er een relatie is tussen ZRL en het hoofdeffect van relevantie en/of het interactie-effect van keuzevrijheid en relevantie.

# Onderzoeksvragen

De theoretische achtergrond mondt uit in de onderzoeksvragen van deze thesis.

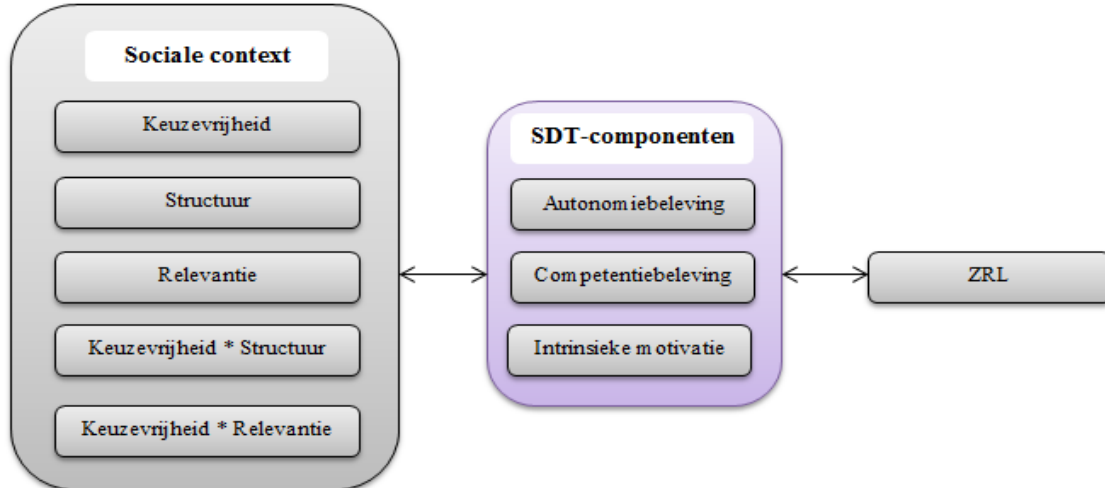
In deze thesis staat de volgende hoofdvraag centraal:

*In welke mate is er een relatie tussen sociaal contextuele factoren en ZRL en in welke mate zijn componenten van de SDT mediërende variabelen in deze relatie?*

De hoofdvraag is opgebouwd uit de volgende deelvragen:

- 1) In welke mate is er een relatie tussen hoofdeffecten van sociaal contextuele factoren en ZRL?
- 2) In welke mate is er een relatie tussen interactie-effecten van sociaal contextuele factoren en ZRL?
- 3) In welke mate zijn componenten van de SDT mediërende variabelen in de relatie tussen sociale contextuele factoren en ZRL?

De te onderzoeken relaties worden weergegeven in Figuur 1.



*Figuur 1.* Onderzoeksmodel.

Opmerking: De pijlen geven de te onderzoeken relaties aan.

# Methodie

## Onderzoeksgroep

Aan het onderzoek namen 152 groep 8-leerlingen uit 9 klassen van 6 Daltonbasisscholen deel. Gekozen is voor groep 8-leerlingen omdat verwacht wordt dat leerlingen uit lagere groepen niet genoeg leesvaardigheid bezitten om de gebruikte vragenlijsten in te vullen. De leeftijd van de deelnemers varieerde van 10 tot 13 jaar en de gemiddelde leeftijd was 11 jaar. De onderzoeksgroep bestond uit 48% jongens en 52% meisjes. Daltonbasisscholen in de regio Zuid Holland werden benaderd voor deelname aan het onderzoek. Dit onderzoek maakt deel uit van het onderzoek dat wordt uitgevoerd binnen het lectoraat Dalton en Onderwijsvernieuwingen van Saxion Hogescholen (Saxion, 2011). Het lectoraat tracht bij te dragen aan wetenschappelijke kennis over vernieuwingsonderwijs, o.a. door het uitvoeren van praktijkonderzoek op daltonscholen.

## Instrumenten

Voor het meten van de sociale context, SDT-componenten en ZRL werden kwantitatieve zelf-rapportagevragenlijsten geconstrueerd. De vragenlijsten werden samengesteld uit schalen van meerdere bestaande vragenlijsten. De vragenlijsten worden nader beschreven in de komende alinea's.

### *Vragenlijst sociale context*

De vragenlijst over sociaal contextuele factoren werd gebaseerd op items uit de Teacher as Social Context questionnaire (TASC) (Belmont, Skinner, Wellborn, & Connell, 1988). De TASC is ontworpen vanuit het perspectief van de SDT. Deze vragenlijst meet de beleving die kinderen hebben van hun interactie met de leerkracht en sluit daardoor goed aan bij het conceptueel model van dit onderzoek.

Alle items van de vragenlijst over de sociale context werden beoordeeld op een 5-punt likertschaal. De antwoordschaal varieerde van 'helemaal niet mee eens' tot 'helemaal mee eens'. De samenstelling van de vragenlijst is uitgewerkt in Tabel 1.

De schalen ‘Choice’, ‘Relevance’ en ‘Structure’ van de TASC werden voor dit onderzoek vertaald naar het Nederlands. Van de schaal Structure werden twee items niet gebruikt, omdat deze items niet geschikt zijn voor het niveau van groep 8-leerlingen. Daarnaast werden de items van de schaal Choice geconcretiseerd naar specifieke vormen van keuzevrijheid. Zo werd een woord als ‘keuzevrijheid’ geconcretiseerd naar bijvoorbeeld ‘keuze tussen individueel of samen werken’, ‘keuze in werkt tempo’ en ‘keuze in werkaanpak’. Door deze aanpassingen sluiten de items over keuzevrijheid meer aan bij de beleving die leerlingen hebben van de klassenpraktijk.

Voor alle sociale contextuele factoren samen werd een Cronbach’s alpha van .87 ( $k= 25$ ) gemeten. De Cronbach’s alpha’s voor de afzonderlijke schalen worden weergegeven in Tabel 1 en kunnen beoordeeld worden als voldoende tot goed (Evers, Lucassen, Meijer, & Sijtsma, 2009).

#### *Vragenlijst SDT-componenten*

De vragenlijst over SDT-componenten werd gebaseerd op items van de Learning Climate Questionnaire (LCQ) (Williams & Deci, 1996) en de Intrinsic Motivation Inventory (IMI) (Ryan, 1982). Voor het meten van autonomiebeleving werd gebruik gemaakt van de verkorte versie van de LCQ. Voor het meten van competentiebeleving en intrinsieke motivatie werd gebruik gemaakt van de schalen ‘competence’ en ‘interest/enjoyment’ van de IMI. De LCQ en de IMI zijn ontworpen vanuit het perspectief van de SDT en sluiten dan ook aan bij de conceptualisering van SDT-componenten in dit onderzoek.

Tabel 1.

#### *Samenstelling schalen sociale context*

Sociaal contextuele factoren	<i>K</i>	<i>α</i>	Voorbeelditem
Relevantie	5	.74	<i>Mijn leerkracht legt uit waarom schoolwerk belangrijk voor me is.</i>
Keuzevrijheid	14	.85	<i>Mijn leerkracht geeft mij veel vrijheid om te kiezen met wie ik ga samenwerken.</i>
Structuur	6	.68	<i>Mijn leerkracht vertelt mij wat hij/zij van mij verwacht.</i>

Tabel 2.

*Samenstelling schalen SDT-componenten*

SDT-componenten	<i>K</i>	<i>α</i>	Voorbeelditem
Autonomiebeleving	6	.83	<i>Mijn leerkracht houdt rekening met hoe ik leer.</i>
Competentiebeleving	6	.74	<i>Ik denk dat ik goed ben in het maken van schoolwerk.</i>
Intrinsieke motivatie	7	.94	<i>Het maken van schoolwerk is leuk om te doen.</i>

Tabel 3.

*Samenstelling schalen ZRL*

ZRL-componenten	<i>k</i>	<i>α</i>	Items	Voorbeelditem
Cognitie	7	.58	MSLQ: 42, 63, 81, 47, 64, 51, 53	<i>Als ik leer voor een toets, zoek ik in de lesstof naar de belangrijkste informatie en die leer ik.</i>
Metacognitie	23	.84		
Regulatie van cognitie	16	.81	MSLQ: 33, 54, 55, 56, 76, 78 MAI: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 18 (in 2 items uitgesplitst)	<i>Ik besluit eerst wat er gedaan moet worden voor ik begin aan mijn schoolwerk.</i>
Kennis van cognitie	7	.66	MAI: 1, 2, 3, 4, 5, 13, 14	<i>Ik weet van mezelf of ik de lesstof begrepen heb of niet.</i>
Resource management	10	.67	MSLQ: 35, 37, 40, 43, 48, 52, 58, 68, 70, 77	<i>Bij het maken van mijn schoolwerk zit ik het liefst op een plek waar ik me kan concentreren.</i>

De items van de vragenlijst over SDT-componenten werden beoordeeld op een 5-punt likert-schaal. De antwoordschaal varieerde van ‘helemaal niet mee eens’ tot ‘helemaal mee eens’. De samenstelling van de vragenlijst is uitgewerkt in Tabel 2.

Schalen van de LCQ en de IMI werden voor dit onderzoek vertaald naar het Nederlands. Van de schaal *intrest/enjoyment* van de IMI werd één item niet gebruikt, zodat geen dubbele vragen werden gesteld.

Voor alle SDT-componenten samen werd een Cronbach's alpha van .87 ( $k= 19$ ) gemeten. De Cronbach's alpha's voor de afzonderlijke schalen worden weergegeven in Tabel 2 en kunnen beoordeeld worden als voldoende tot goed (Evers et al., 2009).

### *Vragenlijst ZRL*

De vragenlijst voor ZRL werd gebaseerd op items van deel B van de *Motivation Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)* (Pintrich, Smith, Garcia, & MCKeachie, 1991) en versie B van de *Junior Meta-cognitive Awareness Inventory (Jr. MAI)* (Sperling, Howard, Miller, & Murphy, 2002). De MAI meet kennis van cognitie en regulatie van cognitie. De MSLQ meet hoofdzakelijk cognitie, regulatie van cognitie en resource management. Samen sluiten de MSLQ en de MAI goed aan bij de conceptualisering van ZRL in dit onderzoek.

Alle items van de vragenlijst over ZRL werden beoordeeld op een 5-punt likertschaal. De antwoordschaal varieerde van 'nooit' tot 'altijd'. De samenstelling van de vragenlijst is uitgewerkt in Tabel 3.

Items van deel B van de MSLQ en de Jr. MAI werden voor dit onderzoek vertaald naar het Nederlands. Van deze vragenlijsten werden items geselecteerd die cognitie, kennis van cognitie, regulatie van cognitie en resource management meten. Van de MAI werd alleen het item "I learn more when I am interested in the topic" niet gebruikt, omdat dit item meer gaat over motivatie dan over ZRL. Van MSLQ werden een aantal items versimpeld of niet gebruikt, omdat deze items minder geschikt waren voor groep 8-leerlingen. Zo werd bijvoorbeeld het item "I make simple charts, diagrams, or tables to help me organize course material" vertaald en versimpeld naar "Ik maak schema's, plaatjes en overzichten om de lesstof beter te begrijpen".

Voor alle ZRL-componenten samen werd een Cronbach's alpha van .87 ( $k= 40$ ) gemeten. De Cronbach's alpha's voor de afzonderlijke schalen worden weergegeven in Tabel 3. De Cronbach's alpha's voor de subschalen regulatie van cognitie, kennis van cognitie en resource management kunnen

beoordeeld worden als voldoende tot goed (Evers et al., 2009). De schaal Cognitie heeft een Chronbach's alpha van  $< .6$ . De resultaten op deze schaal moeten daarom met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd (Evers et al., 2009). Item 66 ( itemnr.16 van de MAI) werd verwijderd uit de vragenlijst, omdat deze verwijdering zorgde voor een verhoging van  $\alpha$  (van  $.62$  naar  $.66$ ) op de schaal Kennis van cognitie.

#### *Algemene aanpassingen en pilot vragenlijst*

Over alle schalen van de vragenlijst werd een aantal gemeenschappelijke aanpassingen gedaan, omdat het taalgebruik van de verschillende schalen onderling sterk verschilde. Het woord 'groep' is consistent gebruikt, in plaats van de woorden 'school' en 'klas'. Het woord 'schoolwerk' is consistent gebruikt, in plaats van 'opdracht(en)' en 'huiswerk'. Daarnaast is consistent gebruik gemaakt van de term 'mijn leerkracht'. Om de vragenlijst nog begrijpelijker te maken zijn een aantal negatieve items positief geformuleerd. Zo is het woord 'niet' verwijderd uit het item "Mijn leerkracht geeft niet duidelijk aan wat hij/zij van mij verwacht". Daarnaast zijn onduidelijke woorden (zoals soms; meestal; veel; vaak) verwijderd uit de vragenlijst. Het begrip van de vragenlijst werd gecontroleerd in een pilotonderzoek onder 5 groep 8-leerlingen. Op basis van de resultaten van het pilot-onderzoek, vonden geen verdere aanpassingen aan de vragenlijst plaats.

#### *Factoranalyses*

Met behulp van een factoranalyses werd onderzocht of de constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst, onderschreven worden. De uitkomsten van de factoranalyses voor de sociale context en ZRL kwamen niet geheel overeen met de constructen zoals deze zijn onderscheiden bij de constructie van de vragenlijst. Het is daarom van belang de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te interpreteren. In bijlage 1 van dit onderzoek worden de resultaten van de factoranalyses nader beschreven. De constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst, worden behouden in dit onderzoek, omdat uit de analyses voldoende tot hoge Chronbach's alpha's bleken voor bijna alle (sub)schalen.



## **Procedure**

Daltonscholen werden mondeling en per e-mail benaderd voor deelname aan het onderzoek. Voordat de leerlingen de vragenlijst invulden, gaf de onderzoeker in klas een toelichting over het onderzoek. In deze toelichting werd onder meer benadrukt dat de antwoorden vertrouwelijk verwerkt worden, dat de vragenlijst individueel ingevuld moet worden en dat de vragenlijst betrekking heeft op de leerkracht die de meeste uren voor de klas staat. Het invullen van de vragenlijst duurde gemiddeld 30 minuten. Indien mogelijk werden de vragenlijsten op computers van school afgenomen. Wanneer de school onvoldoende computers tot haar beschikking had voor het onderzoek, werden de vragenlijsten op papier afgenomen.

## **Analyse**

Het onderzoek heeft een kwantitatief correlationeel onderzoeksdesign. Met een correlationeel onderzoeksdesign kunnen geen uitspraken gedaan worden over oorzaak en gevolg. De data-analyse vond plaats met behulp van SPSS. De negatief geformuleerde items (51, 62, 64 en 80) werden gehercodeerd. Van alle (sub)schalen werden gemiddelde totaalscores aangemaakt als nieuwe variabelen. Daarnaast werden de ZRL-componenten geaggregeerd tot een totaalscore. Van de sociaal contextuele factoren en SDT-componenten werden Z-scores aangemaakt. Deze standaardisatie was nodig voor het aanmaken van de twee interactievariabelen in dit onderzoek. Het interactie-effect van keuzevrijheid en structuur werd aangemaakt als nieuwe variabele door het product van de Z-score van keuzevrijheid en de Z-score van structuur. Het interactie-effect van keuzevrijheid en relevantie werd aangemaakt door het product van de Z-score van keuzevrijheid en de Z-score van relevantie. Om de onafhankelijke variabelen in de analyses goed met elkaar te kunnen vergelijken, werden als onafhankelijke variabelen voortdurend Z-scores gebruikt.

Beschrijvende statistieken gemiddelde ( $M$ ), standaardafwijking ( $SD$ ) en aantal respondenten ( $n$ ) werden voor alle onderzoeksvariabelen berekend.

Voor de toetsing van het onderzoeksmodel werd gebruik gemaakt van Pearson R-correlatietoetsen en multiple regressieanalyses. Bij de analyses werd een significantieniveau ( $\alpha$ ) van .05 aangehouden. De relaties tussen alle afzonderlijke onderzoeksvariabelen werd getoetst door middel

van Pearson R-correlatietoetsen. Correlatiecoëfficiënten van  $\pm .1$  werden beoordeeld als zwakke relaties, coëfficiënten van  $\pm .3$  als gemiddelde relaties en coëfficiënten van  $\pm .5$  als sterke relaties (Field, 2009). De correlaties werden gecontroleerd voor geslacht. Met een Fisher Z- toets werd gecontroleerd of de verschillen tussen jongens en meisjes significant waren.

Naar aanleiding van de Person R-correlatietoetsen werd het onderzoeksmodel getoetst met 4 series multiple regressieanalyses. Bij de *eerste serie multiple regressieanalyses* werd de relatie tussen de sociale context en ZRL onderzocht. Hierbij waren de onafhankelijke variabelen keuzevrijheid, structuur, relevantie, interactie ‘keuzevrijheid en structuur’ en interactie ‘keuzevrijheid en relevantie’ en de afhankelijke variabele ZRL. Bij de *tweede serie multiple regressieanalyses* werd de relatie tussen de sociale context en SDT-componenten onderzocht. Hierbij waren de onafhankelijke variabelen keuzevrijheid, structuur, relevantie, interactie ‘keuzevrijheid en structuur’ en interactie ‘keuzevrijheid en relevantie’ en de afhankelijke variabelen autonomiebeleving, competentiebeleving en intrinsieke motivatie. Bij de *derde serie multiple regressieanalyses* werd de relatie tussen de SDT-componenten en ZRL onderzocht. Hierbij waren de onafhankelijke autonomiebeleving, competentiebeleving en intrinsieke motivatie en de afhankelijke variabele ZRL. Bij de *vierde serie multiple regressieanalyses* werd onderzocht in welke mate SDT-componenten een mediërende rol spelen in de relatie tussen de sociale context en ZRL. Er is sprake van een mediërende rol van SDT-componenten als er geen directe relatie is tussen sociaal contextuele factoren en ZRL, maar de relatie tussen sociaal contextuele factoren en ZRL verloopt via de SDT-componenten. Voor het aantonen van een mediërende rol in serie 4 is het noodzakelijk dat significante relaties worden aangetoond tussen sociale context en ZRL (zie serie 1), sociale context en SDT-componenten (zie serie 2) en SDT-componenten en ZRL (zie serie 3). Als aan deze drie voorwaarden wordt voldaan, kan onderzocht worden in welke mate SDT-componenten een mediërende rol spelen. Een mediërende rol wordt aangetoond als de relatie tussen sociale context en ZRL (serie 1) wegvalt als deze relatie wordt gecontroleerd voor relaties tussen sociale context en SDT-componenten (serie 2) en de relatie tussen SDT-componenten en ZRL (serie 3). In dit geval duidt het regressiemodel SDT-componenten aan als significant, terwijl de significante waarden van sociaal contextuele factoren wegvallen. In de vierde serie regressieanalyses waren de onafhankelijke variabe-

len de variabelen die in de eerste, tweede en derde serie regressieanalyses significant bleken en de afhankelijke variabele was ZRL.

Voor de multiple regressieanalyses worden de Beta's ( $\beta$ ) en verklaarde varianties ( $r^2$ ) gerapporteerd. Beta's van  $\pm .1$  werden beoordeeld als zwakke relaties, Beta's van  $\pm .3$  als gemiddelde relaties en Beta's van  $\pm .5$  als sterke relaties (Field, 2009). Verklaarde varianties ( $r^2$ ) van  $< .05$  werden beoordeeld als zwakke relaties, verklaarde varianties van  $0.05$  tot  $0.15$  als gemiddelde relaties en verklaarde varianties van  $> .15$  als sterke relaties (Field, 2009).

#### *Controle multicollineariteit*

Bij elk serie multiple regressieanalyses worden de data gecontroleerd op multicollineariteit. Bij multicollineariteit wordt de gemeenschappelijke verklaarde variantie van de onafhankelijke variabelen niet aan de onafhankelijke variabelen toegewezen (Kerr, Hall & Kozub, 2003). Hierdoor wordt een variabele met een kleine eigen varianties, maar een grote gemeenschappelijke variantie, niet als significant aangeduid in het regressiemodel. Als in dit onderzoek sprake is van multicollineariteit worden significante factoren in SPSS mogelijk niet aangeduid als significant. In dit onderzoek werden de data gecontroleerd op multicollineariteit door middel van Pearson R-correlaties tussen de onafhankelijke variabelen, VIF-waarden en Tolerance. Vaak worden Pearson R-correlaties  $\geq .9$  als grens gesteld om multicollineariteit aan te duiden (De Vocht, 2006). De correlaties in dit onderzoek bleken niet  $\geq .90$ . Echter bleken wel een aantal sterke relaties tussen sociaal contextuele factoren. Deze correlaties worden nader beschreven in Tabel 5 van het resultaten-hoofdstuk. De VIF-waarde en de Tolerance zijn andere methoden die aanwijzingen kunnen bieden voor multicollineariteit (Field, 2009). Er zijn sterke aanwijzingen voor multicollineariteit als de grootste VIF-waarde groter is dan 10. Als de gemiddelde VIF-waarde aanzienlijk groter is dan 1 en/of de Tolerance  $< .2$  zijn er eveneens aanwijzingen voor multicollineariteit. De VIF-waarden zijn in dit onderzoek niet  $> 10$ . Echter is de gemiddelde VIF-waarde een aantal keer aanzienlijk groter dan 1, wat aangeeft dat de regressieanalyses mogelijk wordt beïnvloed door multicollineariteit (Field, 2009). Grote gemiddelde VIF's worden gevonden in de regressieanalyses met als onafhankelijke variabele sociale context en als afhankelijke variabele ZRL en

de regressieanalyses met als onafhankelijke variabelen sociale context en als afhankelijke variabelen SDT-componenten. De implicaties voor multicollineariteit worden nader beschreven in de discussie.

## Resultaten

In dit hoofdstuk worden de analyseresultaten beschreven. Allereerst worden de beschrijvende statistieken M, SD en *n* van alle onderzoeksvariabelen weergegeven in Tabel 4. Vervolgens worden de resultaten van de toetsing van het onderzoeksmodel beschreven.

### *Pearson R-correlatietoetsen*

In Tabel 5 worden de correlaties tussen alle afzonderlijke variabelen van het onderzoeksmodel weergegeven. Er bleken significante positieve relaties tussen de sociaal contextuele factoren keuzevrijheid, structuur en relevantie en ZRL. De sociaal contextuele factoren keuzevrijheid, structuur en relevantie bleken daarnaast significant positief te correleren met autonomiebeleving en intrinsieke motivatie. Tussen autonomiebeleving en de interactie-effecten van keuzevrijheid en structuur en keuzevrijheid en relevantie bleken significante negatieve relaties. Deze significante resultaten impliceren dat keuzevrijheid, structuur en relevantie niet los van elkaar staan, maar dat de relatie tussen een sociaal contextuele factor (bijvoorbeeld relevantie) en autonomiebeleving afhankelijk is van de aanwezigheid van een andere sociaal contextuele factor (bijvoorbeeld keuzevrijheid). Tot slot bleek een significante positieve relatie tussen de SDT-componenten competentiebeleving, autonomiebeleving en intrinsieke motivatie en ZRL.

Tabel 4.

### *Beschrijvende statistieken variabelen onderzoeksmodel*

Variabele	M	SD	<i>n</i>
<b>Sociale context</b>			
Keuzevrijheid	3.22	.62	148
Structuur	3.52	.67	149
Relevantie	3.51	.62	150
<b>SDT-componenten</b>			
Competentiebeleving	3.50	.57	147
Autonomiebeleving	3.48	.70	148
Intrinsieke motivatie	3.12	.90	147
ZRL totaal	3.51	.40	144

Tabel 5.

*Pearson R-Correlaties*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Sociale context</b>									
1. Keuzevrijheid	-								
2. Structuur	.45**	-							
3. Relevantie	.40**	.71**	-						
4. Keuzevrijheid * Structuur	-.19*	-.15	-.06	-					
5. Keuzevrijheid * Relevantie	-.32*	-.07	-.17	.74**	-				
<b>SDT-componenten</b>									
6. Competentiebeleving	.16	.08	-.01	.03	.06	-			
7. Autonomiebeleving	.72**	.75**	.65**	-.23**	-.31**	.11	-		
8. Intrinsieke motivatie	.27**	.27**	.24**	-.04	-.04	.35**	.35**	-	
9. ZRL Totaal	.22**	.23**	.34**	.07	-.05	.27**	.24**	.47**	-

\*  $p < .05$ \*\*  $p < .01$ 

De correlaties tussen alle afzonderlijke variabelen van het onderzoeksmodel werden gecontroleerd voor geslacht. Uit een Fisher Z- toets bleken de verschillen tussen jongens en meisjes niet significant (Field, 2009).

*Multiple regressieanalyses*

De multiple regressieanalyses werden uitgevoerd over de gegevens van 142 leerlingen. Door een aantal missende waarden werden niet alle 152 leerlingen meegenomen in de regressieanalyses.

De **eerste serie multiple regressieanalyses** onderzocht de relatie tussen de sociaal contextuele factoren en ZRL. De resultaten van serie 1 worden weergegeven in Tabel 6. Uit het eerste blok blijkt een significante relatie tussen relevantie en ZRL ( $\beta = .34$ ,  $p < .01$  en  $r^2 = .12$ ). De relaties tussen enerzijds keuzevrijheid, structuur en geslacht en anderzijds ZRL bleken niet significant. Uit het tweede blok blijken de interactie-effecten van ‘keuzevrijheid en relevantie’ en ‘keuzevrijheid en structuur’

eveneens niet significant. De niet significante interactie-effecten impliceren dat de relatie tussen een sociaal contextuele factor (bijvoorbeeld relevantie) en ZRL niet wordt beïnvloed door de aanwezigheid van een andere sociaal contextuele factor (bijvoorbeeld keuzevrijheid).

De **tweede serie multiple regressieanalyses** onderzocht de relatie tussen sociaal contextuele factoren en autonomiebeleving, competentiebeleving en intrinsieke motivatie. De significante resultaten van deze analyses worden weergegeven in Tabel 7. Uit het eerste blok van de regressieanalyse met als afhankelijke variabele *autonomiebeleving* blijkt dat de mate waarin leerlingen autonomie ervaren significant samenhangt met keuzevrijheid, relevantie en structuur. De relatie tussen geslacht en autonomiebeleving blijkt niet significant. Uit het tweede blok van de multiple regressieanalyse blijkt dat de interactievariabelen ‘keuzevrijheid en relevantie’ en ‘keuzevrijheid en structuur’ geen significante bijdrage te leveren aan het regressiemodel. Deze resultaten impliceren dat de relatie tussen een sociaal contextuele factor (bijvoorbeeld relevantie) en autonomiebeleving niet wordt beïnvloed door de aanwezigheid van een andere sociaal contextuele factor (bijvoorbeeld keuzevrijheid). Uit de regressieanalyse met als afhankelijke variabele *competentiebeleving* blijkt dat de sociaal contextuele factoren niet significant samenhangen met de mate waarin leerlingen zich competent voelen. Uit de regressieanalyse met als afhankelijke variabele *intrinsieke motivatie* blijkt dat de mate waarin leerlingen intrinsiek gemotiveerd zijn significant samenhangt met keuzevrijheid. Uit het eerste blok van de multiple regressieanalyse blijkt verder dat de variabelen structuur, relevantie en geslacht geen significante bijdrage leveren aan het regressiemodel. Uit het tweede blok blijkt dat de interactievariabelen ‘keuzevrijheid en relevantie’ en ‘keuzevrijheid en structuur’ ook geen significante bijdrage te leveren aan het regressiemodel.

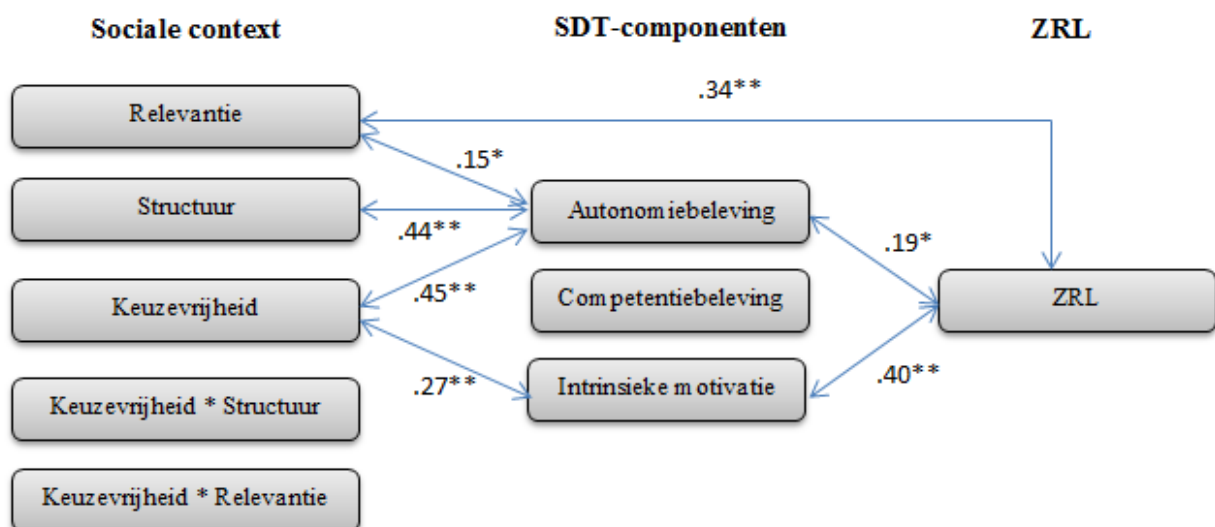
Tabel 6.

*Resultaten multiple regressieanalyse serie 2*

	Autonomiebeleving	Competentiebeleving	Intrinsieke motivatie
Blok	1	1	1
<b>1. Hoofdeffecten</b>			
Keuzevrijheid	.45**		.27**
Relevantie	.15*		-
Structuur	.44**		-
$r^2$	.74		.07

De **derde serie multiple regressieanalyses** onderzocht de relaties tussen SDT-componenten en ZRL. Uit serie 3 blijkt dat de mate waarin leerlingen ZRL significant samenhangt met autonomiebeleving ( $\beta = .19$  en  $p < .05$ ) en intrinsieke motivatie ( $\beta = .40$  en  $p < .01$ ). De relatie tussen competentiebeleving en ZRL blijkt niet significant. De  $r^2$  van het model is .24.

De **vierde serie multiple regressieanalyses** onderzocht of significante relaties tussen sociaal contextuele factoren en ZRL verdwijnen, als SDT-componenten worden toegevoegd aan het regressiemodel. Eerder werd beschreven dat voor het aantonen van een mediërende relatie serie 1 t/m 3 significante resultaten moeten opleveren. Vervolgens moet het toevoegen van SDT-componenten aan het regressie model ervoor zorgen dat de significantie relaties tussen sociaal contextuele factoren en ZRL verdwijnen. In serie 1 bleek alleen de relatie tussen relevantie en ZRL significant. In serie 2 bleek de relatie tussen relevantie en autonomiebeleving significant. Tot slot bleek in serie 3 de relatie tussen autonomiebeleving en ZRL significant. Daarom werd bij de vierde serie multiple regressieanalyse autonomiebeleving als onafhankelijke variabele toegevoegd aan het regressiemodel (met als onafhankelijke variabele relevantie en als afhankelijk variabele ZRL). Als autonomiebeleving werd toegevoegd aan het regressiemodel, bleek alleen de relatie tussen relevantie en ZRL significant ( $\beta = .31$ ,  $p < .01$  en  $r^2 = .12$ ). Het toevoegen van autonomiebeleving aan het regressiemodel zorgde dus niet voor een uitdoving van de relatie tussen relevantie en ZRL. De resultaten van de vier series multiple regressieanalyses worden weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2. Resultaten regressieanalyses.



# Discussie

## Sociaal contextuele factoren en ZRL

### Hoofdeffecten

De eerste deelvraag van dit onderzoek is: in welke mate is er een relatie tussen de hoofdeffecten van sociaal contextuele factoren en ZRL? Op basis van dit onderzoek wordt gesteld dat er een sterke positieve relatie is tussen de mate waarin groep 8-leerlingen relevantie ervaren en ZRL. Er bleken geen significante relaties tussen de mate waarin groep 8-leerlingen keuzevrijheid of structuur ervoeren en ZRL. De onderzoeksresultaten suggereren dat groep 8-leerkrachten het ZRL van hun leerlingen kunnen bevorderen door aan hen de relevantie van de lesstof over te brengen. Dit impliceert dat het van belang is dat leerkrachten proberen te begrijpen welke interesses en doelen leerlingen hebben. Vervolgens kunnen leerkrachten bewust leertaken inzetten waarvan ze weten dat die aansluiten bij de interesses en doelen van leerlingen. Daarnaast kunnen ze aan hun leerlingen uitleggen hoe de interesses en doelen van de leerling gerelateerd zijn aan het schoolwerk.

### Verklaring afwijkende resultaten hoofdeffecten

In eerdere onderzoeken, van bijvoorbeeld Schuitema et al. (2010) en Deci, Eghrari, Patrick en Leone (1994) werden net als in dit onderzoek positieve relaties gevonden tussen relevantie en ZRL. De niet significante relaties tussen keuzevrijheid en ZRL en structuur en ZRL lijken echter in tegenspraak met de resultaten van een aantal eerdere onderzoeken. Zo werden in onderzoeken van Deci et al. (1994), Vansteenkiste et al. (2009) en Sierens (2010) positieve relaties gevonden tussen enerzijds structuur en keuzevrijheid en anderzijds ZRL. In de komende alinea's worden mogelijk verklaringen gegeven voor de niet significante resultaten van de eerste deelvraag.

Uit verschillende onderzoeken komt naar voren dat relevantie meer invloed dan keuzevrijheid lijkt te hebben in het bereiken van toewijding aan schoolwerk en hogere leerresultaten. Zo blijkt uit onderzoek van Assor, Kaplan en Roth (2002) onder 8- tot 14-jarige kinderen dat kinderen meer positieve emoties en toewijding aan schoolwerk tonen als leerkrachten informatie geven over de relevantie

van schoolwerk, dan wanneer leerkrachten keuzevrijheid geven. Daarnaast concludeerden Flowerday, Schraw en Stevens (2004) op basis van hun onderzoek dat interesse een positief effect had op het leer-gedrag van studenten, in tegenstelling tot keuzevrijheid. In dit onderzoek had de mogelijkheid om te kiezen uit verschillende opdrachten weinig effect op de toewijding en houding van studenten naar deze opdracht en een negatief effect op de kwaliteit van een te schrijven essay. Daarentegen had de mate waarin leerlingen geïnteresseerd of benieuwd waren naar een opdracht positieve gevolgen voor de toewijding, houding en kwaliteit van de opdracht. Bovenstaande onderzoeksresultaten suggereren dat relevantie wellicht belangrijker is dan keuzevrijheid voor het stimuleren van ZRL. Dit zou verklaren waarom relevantie wel significant blijkt uit dit onderzoek, maar keuzevrijheid niet.

Een andere mogelijke verklaring voor de niet significante resultaten van de variabele keuzevrijheid vormt de moeilijkheidsgraad van de geboden keuzevrijheid. Zo bleek uit onderzoek van Bereby-Meyer et al. (2004) dat kinderen beter gebruik maakten van de cognitieve strategieën als zij moesten kiezen uit twee keuzeopties dan wanneer zij moesten kiezen uit vier keuzeopties. Vier keuzeopties vroegen meer van het cognitieve vermogen van de kinderen dan twee keuzeopties. Daarnaast bleek uit onderzoek van Iyengar en Lepper (2000) onder studenten dat de intrinsieke motivatie en de kwaliteit van een te schrijven opdracht afnamen als studenten meer keuzeopties kregen voor deze opdracht. Iyengar en Lepper (2000) geven als verklaring hiervoor dat individuen beter een rationele afweging kunnen maken tussen de alternatieven als zij niet te veel keuzeopties krijgen. Als kinderen te veel keuzevrijheid krijgen, kunnen zij hier mogelijk niet goed van profiteren. Aanvullend onderzoek is nodig om te bepalen in welke mate de moeilijkheidsgraad van keuzevrijheid verband houdt met ZRL.

Tot slot kunnen de niet significante resultaten van de variabele keuzevrijheid mogelijk verklaard worden door de jonge leeftijd van groep 8-leerlingen. Zo bleek uit onderzoek van Bereby-Meyer, Assor en Katz (2004) dat oudere kinderen (12-13 jaar) beter gebruik maakten van cognitieve strategieën dan jongere kinderen (8-9 jaar) als ze de vrijheid kregen om te kiezen uit voorwerpen met verschillende eigenschappen. Daarnaast bleek uit onderzoek van Davidson (1991) dat oudere kinderen (ca. 10-14 jaar oud) beter dan jongere kinderen (ca. 7-8 jaar oud) relevante informatie selecteerden voor het maken van keuzes. Als jongere kinderen iets minder goed kunnen omgaan met keuzevrijheid, dan wordt het ZRL van deze kinderen wellicht minder gestimuleerd. Om te onderzoeken of de relatie

tussen keuzevrijheid en ZRL samenhangt met de leeftijd van kinderen wordt longitudinaal onderzoek aanbevolen.

Een mogelijke verklaring voor de niet significante resultaten van structuur vormt de manier waarop structuur werd gemeten in dit onderzoek. Doordat in dit onderzoek alleen werd gekeken naar de mate waarin een leerkracht structuur bood en niet de manier waarop deze structuur werd geboden, zijn de onderzoeksresultaten mogelijk vertekend. Volgens de SDT stimuleren leerkrachten met het bieden van structuur het competentiegevoel van leerlingen (Deci & Ryan, 2000). De SDT geeft echter ook aan dat de gevolgen van het bieden van structuur mogelijk afhangen van de manier waarop leerkrachten structuur aanbieden (Reeve, Deci, & Ryan, 2004). Zo bleek uit onderzoek van Burgess, Enzle en Schmalz (2004) onder studenten dat de manier waarop een ander persoon een deadline (een vorm van structuur) stelde voor een opdracht, daadwerkelijk effect had op de motivatie en het doorzettingsvermogen van studenten bij deze opdracht. Studenten waren meer intrinsiek gemotiveerd en toonden meer doorzettingsvermogen voor de opdracht als zij binnen de vastgestelde deadline zelf hun eigen subdoelen mochten opstellen of zij zich persoonlijk goed konden vinden in de deadline. Volgens de SDT wordt de competentiebeleving van leerlingen mogelijk onder druk gezet als leerkrachten harde of dwingende taal gebruiken bij het communiceren van structuur, leerkrachten niet uitleggen waarom het gedrag van leerlingen wordt begrensd of leerlingen zich niet gerespecteerd voelen door de manier waarop een leerkracht structuur communiceert (Reeve et al., 2004). De manier waarop leerkrachten structuur aanbieden, draagt zo mogelijk bij aan de mate waarin groep 8-leerlingen ZRL. Meer onderzoek is nodig naar de rol die structuur speelt in het bevorderen van het ZLR.

### **Interactie-effecten**

De tweede deelvraag van dit onderzoek is: in welke mate er een relatie is tussen de interactie-effecten van sociaal contextuele factoren en ZRL? Op basis van dit onderzoek wordt gesteld dat er bij groep 8-leerlingen geen significante relaties zijn tussen de interactie-effecten 'keuzevrijheid en structuur' en 'keuzevrijheid en relevantie' en ZRL. Deze onderzoeksresultaten suggereren enerzijds dat het bieden van keuzevrijheid naast relevantie geen toegevoegde waarde heeft. De relatie tussen relevantie en ZRL lijkt dus niet beïnvloed te worden door keuzevrijheid. Anderzijds suggereren de onderzoeksresultaten

dat het bieden van een combinatie van structuur en keuzevrijheid evenmin een positieve uitwerking heeft op het ZRL van groep 8-leerlingen.

### **Verklaring afwijkende resultaten interactie-effecten**

De niet-significante resultaten van de interactie-variabelen ‘keuzevrijheid en structuur’ en ‘keuzevrijheid en relevantie’ kunnen op verschillende manieren verklaard worden. Allereerst werken de hierboven gegeven verklaringen van de niet significante hoofdeffecten mogelijk ook door in de interactie-effecten. Ten tweede werd in dit onderzoek geen gebruik gemaakt van experimentele condities. Gemeten werd in welke mate groep 8-leerlingen keuzevrijheid, structuur en relevantie ervoeren. Echter werden de sociaal contextuele factoren niet gemanipuleerd zoals dit in een experiment gebeurt. In een experiment kunnen keuzevrijheid en relevantie en keuzevrijheid en structuur beter aan elkaar worden gekoppeld, waardoor interactie-effecten beter gemeten kunnen worden. Zo kan bijvoorbeeld de aanwezigheid van keuzevrijheid en relevantie worden gemanipuleerd, waarbij een situatie gecreëerd kan worden waarin relevantie betrekking heeft op de keuzevrijheid die leerkrachten bieden. Tot slot kunnen de niet significante interactie-effecten in dit onderzoek mogelijk verklaard worden door de steekproefgrootte van dit onderzoek. Onderzoek naar interactie-effecten vraagt om een grotere steekproef dan onderzoek naar hoofdeffecten. Dit komt doordat de effectgroottes, die gevonden worden in onderzoek naar interactie-effecten, vrijwel altijd kleiner zijn dan de effectgroottes die gevonden worden in onderzoek naar hoofdeffecten (Cohen, Cohen, West & Aiken, 2003). Voor kleine effectgroottes is een grotere steekproef nodig voor het verkrijgen van een adequate power. Een grotere steekproef was niet haalbaar in het uitgevoerde onderzoek. Het verdient dan ook aanbeveling om toekomstige onderzoeken naar interactie-effecten uit te voeren met een grotere steekproef.

### **Mediërende rol SDT-componenten**

De derde deelvraag van dit onderzoek is: in welke mate zijn SDT-componenten mediërende variabelen in de relatie tussen sociaal contextuele factoren en ZRL? Uit de eerste drie multiple regressieanalyses bleek dat alleen relevantie en autonomiebeleving meegenomen konden worden in de mediatie-analyse. Bij de toetsing van de mediërende rol van autonomiebeleving bleek dat de relatie tussen relevantie en ZRL niet verliep via autonomiebeleving. De onderzoeksresultaten suggereren dat de SDT-

componenten geen mediërende variabelen zijn in de relatie tussen sociaal contextuele factoren en ZRL. Aanvullend onderzoek is gewenst, onder andere omdat alleen relevantie en autonomiebeleving meegenomen konden worden in de mediatie-analyse van dit onderzoek.

De resultaten van dit onderzoek zijn tegengesteld aan de veronderstelling van de SDT dat de vervulling van de basisbehoeften in alle situaties noodzakelijk is voor het realiseren van intrinsieke motivatie en ZRL. Mogelijk wordt ZRL niet in elke situatie op dezelfde manier bewerkstelligd. Zo bleek uit onderzoek van Sierens (2010) onder middelbare scholieren dat de relaties tussen autonomie en ZRL en structuur en ZRL de ene keer volledig gemedieerd werden door motivatie, maar de andere keer slechts gedeeltelijk werden gemedieerd door motivatie. Daarnaast suggereren onderzoeksresultaten van Van Nuland (2011) dat de vervulling van basisbehoeften niet in elke situatie leidt tot effectieve leerprocessen. Bij leerlingen, die bekend waren met een taak, bleken hoge autonomiebeleving en verbondenheid zelfs te leiden tot het afnemen van intrinsieke motivatie. Nader onderzoek zal moeten plaatsvinden om meer inzicht te krijgen in de rol die SDT-componenten spelen bij het bevorderen van ZRL.

## **Methodologische tekortkomingen**

Het uitgevoerde onderzoek kent een aantal methodologische tekortkomingen. Deze methodologische tekortkomingen hebben betrekking op mogelijke multicollineariteit, het gebruik van zelfrapportagevragenlijsten, de steekproefgrootte van het onderzoek en het ontbreken van een experimenteel onderzoeksdesign. Deze punten worden achtereenvolgens beschreven in de komende alinea's.

In de multiple regressieanalyses werd gecontroleerd op multicollineariteit. Omdat de gemiddelde VIF's een aantal keer aanzienlijk groter waren dan 1, kan niet met zekerheid worden gesteld dat de onderzoeksdata vrij zijn van multicollineariteit. Vaak worden correlaties  $\geq .9$  als grens gesteld om multicollineariteit aan te duiden (De Vocht, 2006). Echter blijkt uit onderzoek van Kaplan (1994) dat er ook sprake kan zijn van collineariteit als de correlaties tussen de onafhankelijke variabelen niet extreem hoog zijn. Het aanstellen van een grens voor correlaties blijkt dus niet eenvoudig. Uit de correlatieanalyses in dit onderzoek blijkt dat een aantal sociaal contextuele factoren onderling sterk correleren. Als in dit onderzoek sprake is van multicollineariteit, kunnen de niet-significante resultaten in

het regressiemodel mogelijk worden verklaard door overlap in verklaarde varianties. De resultaten van dit onderzoek kunnen met Ridge methoden nader gecontroleerd worden op multicollineariteit (Jagpal, 1982).

Door het gebruik van zelfrapportagevragenlijsten zijn de onderzoeksresultaten mogelijk vertekend door sociale wenselijkheid (Artino, 2005). Bovendien werd in dit onderzoek de perceptie leerkrachten niet meegenomen. Het verdient aanbeveling om in toekomstig onderzoek naast vragenlijsten gebruik te maken van andere kwantitatieve en kwalitatieve dataverzamelingmethoden. Zo kan het gebruik van observatiemethoden bijdragen aan meer inzicht in hoe leerkrachten ZRL bij hun leerlingen kunnen bevorderen. Daarnaast verdient het aanbeveling om in toekomstig onderzoek aandacht te besteden aan de perceptie van leerkrachten.

Voor dit onderzoek werden vragenlijsten afgenomen bij 152 groep 8-leerlingen. Zoals eerder vermeld, verdient het aanbeveling bij toekomstig onderzoek naar interactie-effecten uit te voeren met een grotere steekproef. Daarnaast verdient het aanbeveling om bij het bepalen van een geschikte steekproefgrootte in toekomstig onderzoek rekening te houden met de intra-klassencorrelatie (Hox, 2010). Deze intra-klassencorrelatie controleert voor het deel van de variantie dat verklaard wordt door de groepen in de onderzoeksgroep. Voorafgaand aan de start van dit onderzoek werd met G-power en intra-klassencorrelaties berekend dat idealiter 15 groepen of meer aan het onderzoek zouden deelnemen. Deze steekproefgrootte bleek echter niet haalbaar.

Tot slot duidt het uitgevoerde onderzoek correlaties aan tussen sociaal contextuele factoren en ZRL. De onderzoeksopzet bood echter niet de mogelijkheid om uitspraken te doen over oorzaak en gevolg. Experimenteel onderzoek wordt daarom aanbevolen.

## Referenties

- Artino, A. R. (2005). *Review of the motivated strategies for learning questionnaire*. Verkregen op 20 februari, 2012, van [http://www.sp.uconn.edu/~aja05001/comps/comps\\_cv.htm](http://www.sp.uconn.edu/~aja05001/comps/comps_cv.htm).
- Assor, A., Kaplan, H., & Roth, G. (2002). Choice is good but relevance is excellent: Autonomy affecting teacher behaviors that predict students' engagement in learning. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 261–278.
- Beatty, B. J. (2009). Fostering integrated learning outcomes across domains. In C. M. Reigeluth, & A. C. Carr-Chellman (Eds.), *Instruction-design theories and models. Building a common knowledge base* (p. 3-26). New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Belmont, M., Skinner, E., Wellborn, J., & Connell, J. (1988). *Teacher as social context: A measure of student perceptions of teacher provision of involvement, structure, and autonomy support*. Rochester, NY: University of Rochester.
- Bereby-Meyer, Y., Assor, A., & Katz, I. (2004). Children's choice strategies: The effects of age and task demands. *Cognitive Development*, 19, 127-146.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445-457.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2) 199-231.
- Burgess, M., Enzle, M. E., & Schmalz, R. (2004). Defeating the potentially deleterious effects of externally imposed deadlines: Practitioners' rules-of-thumb. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30, 868-877.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression / correlation analysis for the behavioral sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Davidson, D. (1991). Developmental differences in children's search of pre-decisional information. *Journal of Experimental Child Psychology*, 52, 239–255.

- Deci, E. L., Eghrari, H., Patrick, B. C., & Leone, D. R. (1994). Facilitating internalization: The self-determination theory perspective. *Journal of Personality*, *62*, 119–142.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The ‘what’ and ‘why’ of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, *11*, 227–268.
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. P. (2008). How can primary school students acquire self-regulated learning most efficiently? A meta-analysis on interventions that aim at fostering self-regulation. *Educational Research Review*, *3*, 101-129.
- EU Council (2002). Council resolution of 27 June 2002 on lifelong learning. *Official journal of the European Communities*, *9*, 1-3.
- Evers, A., Lucassen, W., Meijer, R., & Sijtsma, K. (2009). *COTAN Beoordelingssysteem voor de Kwaliteit van Tests*. Amsterdam: NIP.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc.
- Flowerday, T., Schraw, G., & Stevens, J. (2004). The role of choice and interest in reader engagement. *Journal of Experimental Education*, *72*, 93-114.
- Ginsburg, G. S., & Bronstein, P. (1993) Family factors related to children's intrinsic/extrinsic motivational orientation and academic performance. *Child Development*, *64*, 1461-1474.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis. Techniques and applications*. New York: Routledge.
- Iyengar, S., & Lepper, R. (2000). When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing? *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*, 995–1006.
- Jagpal, H. S. (1982). Multicollinearity in structural equation models with unobservable variables, *Journal of Marketing Research*, *19*(4), 431-439.
- Kaplan, D. (1994). Estimator conditioning diagnostics for covariance structure models. *Sociological Methods & Research*, *23*(2), 200-229.



- Katz, I., & Assor, A. (2007). When choice motivates and when it does not. *Educational Psychology Review, 19*, 429-442.
- Kerr, A. W., Hall, H. K., & Kozub, S. A. (2003). *Doing statistics with SPSS*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lamborn, S. D., Mounts, N. S., Steinberg, L., & Dornbusch, S. M. (1991). Patterns of competence and adjustment among adolescents from authoritative, authoritarian, indulgent, and neglectful families. *Child Development, 62*, 1049-1065.
- Van Nuland, H. J. C. (2011). *Eliciting classroom motivation: Not a piece of cake*. Proefschrift. Leiden, Nederland: Universiteit Leiden.
- Oostdam, R., Peetsma, T., & Blok, H. (2007). *Het nieuwe leren in basisonderwijs en voortgezet onderwijs nader beschouwd: een verkenningsnotitie voor het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*. Amsterdam, Nederland: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Pintrich P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research, 31*, 459-470.
- Pintrich, P.R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (p. 452–502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulation learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 33-40.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Reeve, J., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2004). Self-determination theory: A dialectical framework for understanding socio-cultural influences on student motivation. In D.M. McInerney, & S. Van Etten (Eds.), *Big theories revisited* (p. 31-60). Greenwich, CT: Information Age Press.

- Reeve, J., Nix, G., & Hamm, D. (2003). Testing models of the experience of self-determination in intrinsic motivation and the conundrum of choice. *Journal of Educational Psychology*, 95, 375–392.
- Ryan, R. M. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 450-461.
- Saxion (2011). *Daltononderwijs en onderwijsvernieuwing*. Verkregen op 29 maart, 2012, van <http://archieff.saxion.nl/onderwijsinnovatie/lectoraten/dalton/patricksins>.
- Schuitema, J., Peetsma, T., & Van der Veen, I. (2010). *Self-regulated learning and students' perceptions of innovative and traditional learning environments: A longitudinal study in secondary education*. Unpublished work.
- Sierens, E. (2010). *Autonomy-supportive, structuring, and psychologically controlling teaching: Antecedents, mediators, and outcomes in late adolescents*. Proefschrift. Leuven, België: Katholieke Universiteit Leuven.
- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B., & Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 57-68.
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85, 571-581.
- Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2005). Antecedents and outcomes of self-determination in three life domains: The role of parents' and teachers' autonomy support. *Journal of Youth and Adolescence*, 34, 589-604.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A., & Murphy, C. (2002). Measures of children's knowledge and regulation of cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Tucker, C. M., Zayco, R. A., Herman, K. C., Reinke, W. M., Trujillo, M., Carraway, K., Wallack, C., & Ivery P.D. (2002). Teacher and child variables as predictors of academic engagement among low-income African American children. *Psychology in the Schools*, 39, 477–488.

- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Soenens, B., Luyckx, K., & Lens, W. (2009). Motivational profiles from a self-determination perspective: The quality of motivation matters. *Journal of Educational Psychology, 101*(3), 671-688.
- Vermunt, D. J. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education, 31*, 25-50.
- De Vocht (2006). *Basishandboek SPSS 14*. Utrecht, Nederland: Bijleveld Press.
- Williams, G. C., & Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 767-779.
- Young, M. R. (2005). The motivational effects of the classroom environment in facilitating self-regulated learning. *Journal of Marketing Education, 27*(1), 25-40.
- Zimmerman, B. J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology, 11*, 307-313.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (p. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing students' use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal, 23*, 614-628.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology, 80*, 284-290.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 51-59.

# Bijlage 1

## Factoranalyses

### *Sociale context*

Met behulp van een factoranalyse werd onderzocht of de constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst sociale context, onderschreven worden. Een factoranalyse met Varimax rotatie werd uitgevoerd over de 25 items van de vragenlijst. Items met een lading van  $\geq .30$  werden geselecteerd (Field, 2009). Met een screeplot kan het aantal aanwezige factoren worden afgeleid. Uit het screepunt kan het buigpunt, oftewel het punt waarna de helling van het screeplot sterk verandert, worden afgeleid. De punten links van het buigpunt vormen samen het aantal onderschreven factoren (Field, 2009, 640). Het screeplot onderschreef de aanwezigheid van 2 factoren. De eerste factor werd gevormd door met name items van de schalen structuur en relevantie en de tweede factor werd gevormd door alle de items van de schaal keuzevrijheid. De twee factoren zorgden samen voor een sterke verklaarde variantie van 37.00% (Field, 2009). Geconcludeerd kan worden dat een factoranalyse de constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst sociale context, niet geheel onderschrijft.

### *SDT-componenten*

Met behulp van een factoranalyse werd onderzocht of de constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst SDT-componenten, onderschreven worden. Een factoranalyse met Varimax rotatie werd uitgevoerd over de 19 items van de SDT-vragenlijst. In de analyses werden items met een lading van  $\geq .30$  geselecteerd (Field, 2009). Het screeplot onderschreef de aanwezigheid van drie factoren (Field, 2009). De drie constructen intrinsieke motivatie, autonomiebeleving en competentiebeleving werden onderscheiden. Slechts één item (V73) week af; een item van de schaal competentiebeleving scoorde hoog op de factor intrinsieke motivatie en minder op de factor competentiebeleving. De drie factoren zorgden samen voor een sterke verklaarde variantie van 61.00% (Field, 2009). Geconcludeerd kan worden dat een factoranalyse de constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst SDT-componenten, onderschrijft.

## *ZRL*

Met behulp van een factoranalyse werd onderzocht of de constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst ZRL, onderschreven worden. De factoranalyse met Varimax rotatie werd uitgevoerd over de 40 items van de ZRL-vragenlijst. In de analyses werden items met een lading van  $\geq .30$  geselecteerd (Field, 2009). Het screeplot onderschreef de aanwezigheid van 4 factoren. (Field, 2009). De eerste factor werd gevormd door met name items van de schaal regulatie van cognitie en de derde factor werd gevormd door met name items van de schaal resource management. De tweede en vierde factor werden gevormd door met name items van de schalen cognitie en kennis van cognitie. Hierbij lijkt geen duidelijk onderscheid te zijn tussen cognitie en kennis van cognitie. Deze vier factoren zorgden samen voor een sterke verklaarde variantie van 37.91% (Field, 2009). Geconcludeerd kan worden dat een factoranalyse de constructen, die onderscheiden werden bij de constructie van de vragenlijst ZRL, niet geheel onderschrijft.