

Zelfregulerend leren gaat niet vanzelf

maar hoe dan wel?

Patrick Sins





Hogeschool Rotterdam Uitgeverij

1e druk, 2023

Dit boek is een uitgave van Hogeschool Rotterdam Uitgeverij
Postbus 25035
3001 HA Rotterdam

© Patrick Sins

Ontwerp
Jargo Design

Omslagfoto:

ISBN: 9789493012424



9 789493 012424 >

De copyrights van de afbeeldingen (figuren en foto's) berusten bij Hogeschool Rotterdam en de makers tenzij anders vermeld.

Deze publicatie valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Niet Commercieel-GelijkDelen 4.0 Internationaal-licentie.



Zelfregulerend leren gaat niet vanzelf

maar hoe dan wel?

Patrick Sins

lector Leren, Kenniscentrum Talentontwikkeling,
Hogeschool Rotterdam

Rotterdam, 23 februari 2023

*“Learning is not something that happens to students;
it is something that happens by students”*

(Zimmerman, 1989, p. 21)

*“It is strange that we expect students to learn yet seldom
teach them to learn”*

(Norman, 1980, p. 97)

Zo doen we dat hier

Door: Ron Bormans

Het is best een kwaliteit: sterke opvattingen hebben over “hoe we het hier doen”. Zeker als die opvattingen gedeeld worden door een groep van docenten, die daarmee eendrachtig de opleiding dragen. Sterke opleidingen hebben zonder uitzondering als kenmerk dat zij een krachtig profiel kennen, zowel wat betreft de inhoudelijke oriëntatie en aansluiting op de arbeidsmarkt als wat betreft het onderliggende pedagogisch-didactisch concept.

Het is aan de andere kant ook kwetsbaar, dat “zo doen we het hier”. Een dergelijk collectief handelingsperspectief leunt op de collectieve ervaring van docenten, en die is heel waardevol, maar die collectieve ervaring dient wel ingebed te zijn in een cultuur waarin vanzelfsprekendheden voortdurend getest worden en waarin professionele codes heersen, zoals het willen werken op basis van evidence-based methodieken. Is dat niet het geval, dan kunnen we er zelfs stevig naast zitten met een eenduidige opvatting over “hoe we het hier doen”. Of kan de manier van werken achterhaald zijn, omdat de studenten van nu niet de studenten van vroeger zijn.

Modern onderwijs moet zich zo veel mogelijk willen baseren op een pedagogiek en een didactiek die zich bewezen hebben. Niet om het eigen professionele inzicht te verdringen, maar om dat inzicht van een fundament te voorzien, te inspireren. Onderwijs zal altijd iets ongrijpbaars houden, omdat het te rijk, te complex en te diep menselijk is om het te kunnen grijpen, en dus moeten en willen we vertrouwen op het professionele inzicht van docenten. Maar we mogen ook aan de professionals vragen die inzichten voortdurend kritisch te onderzoeken, te ijken en te kijken of er vanuit de wetenschappelijke optiek iets te zeggen is over de effectiviteit. En daar waar die kennis er nog niet is, zelf te gaan onderzoeken hoe het zit met die effectiviteit.

Daarom doen hogescholen aan onderzoek; onderzoek dat dicht op de huid van de samenleving zit, onderzoek dat bedoeld is om onze professie te verbeteren en onderzoek dat dus ook samen met de professionals van nu én de toekomst, onze studenten, uitgevoerd wordt. Met thema's die ertoe doen.

Zo'n thema is de curriculumontwikkeling. We weten allemaal hoe extreem belangrijk het curriculum is in het onderwijs, en de wijze waarop het curriculum inclusief de wijze van toetsing ontworpen wordt. Misschien maken we het curriculum op papier soms wel te belangrijk en vergeten we een beetje dat didactiek en pedagogiek vooral de 'knoppen' zijn waaraan we zouden moeten draaien. Integraliteit in het denken zou centraal moeten staan. Nog even los van het feit dat jonge mensen een goed ontworpen reis verdienen, om maar even de metafoor te gebruiken die Dominique Sluijsmans voor het curriculum introduceert, op weg naar een volwassen professionaliteit.

Die reis is er een van vele ontmoetingen en tussenstops, waarbij mensen (docenten en studenten, maar ook studenten onderling) met elkaar communiceren. Het hoger onderwijs is één grote verzameling van ontmoetingen, ook met onze omgeving, het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties of de samenleving in zijn algemeenheid. En dan is het natuurlijk extreem belangrijk dat we elkaar verstaan, dat we een taal spreken die ons dichter bij elkaar brengt. Taal faciliteert het leerproces en is op hetzelfde moment het resultaat van dat leerproces, houdt Jacqueline van Kruiningen ons voor. En ook, dat de verantwoordelijkheid voor taal bij ons allemaal ligt. Daarmee de contouren schetsend van een groot en uitdagend vraagstuk.

Patrick Sins voegt daar nog een dimensie aan toe. Hoger onderwijs is meer dan het consumeren van kennis of het aanleren van gefixeerde vaardigheden. Hoger onderwijs is bedoeld om jonge mensen klaar te maken voor een toekomst die deels onzeker is en altijd in beweging zal zijn. Dus moeten we jonge mensen prikkelen om nieuwsgiering te zijn, een onderzoekende houding aan te nemen en steeds weer opnieuw te willen leren. Dus stoppen we die elementen vaak al in onze opleidingen, zodat jonge mensen hun zelfregulerend leren kunnen oefenen. Maar zijn les – die net iets te vaak is vergeten in het verleden – is dat zelfregulerend leren niet vanzelf gaat. Het is niet als vanzelfsprekend aanwezig, we moeten jonge mensen leren zelf te leren.

Deze drie lectoren gaan samen met vertegenwoordigers van het onderwijs op pad om te onderzoeken hoe we ons onderwijs steeds weer opnieuw kunnen verbeteren. Dat verdienen onze studenten. Studenten verdienen het te studeren aan opleidingen die worden gedragen door een zelfbewust team, dat duidelijke opvattingen heeft over "hoe we het hier doen". Ingebed in een professionele cultuur waarbij steeds op een onderzoekende wijze de verbetering gezocht wordt.

Ik ben ervan overtuigd dat deze drie lectoren hen en dus ons daar zeer bij gaan helpen. Dank daarvoor, welkom in onze gemeenschap en veel succes.

Ron Bormans is voorzitter van het College van Bestuur van Hogeschool Rotterdam. Hij schreef dit voorwoord bij drie openbare lessen van Dominique Sluismans, Patrick Sins en Jacqueline van Kruiningen, alle drie uitgesproken op de gezamenlijk georganiseerde studiemiddag 'Samen werken aan onderwijskwaliteit' op 23 februari 2022 aan Hogeschool Rotterdam:

- Dominique Sluismans: Versterken van het curriculaire denken en werken binnen Hogeschool Rotterdam: de kracht van samenhang en verbinding
- Patrick Sins: Zelfregulerend leren gaat niet vanzelf – maar hoe dan wel?
- Jacqueline van Kruiningen: In verband met taal. Naar een gedeelde kennisbasis voor taalbewust hoger onderwijs

Inhoudsopgave

1	Inleiding	11
2	Wat is zelfregulerend leren?	15
3	De relatie tussen zelfregulerend leren en leerprestatie	25
	Studies naar verschillen tussen leerlingen	25
	Correlatiestudies en the real deal: meta-analyses	26
	Wast een berg, kost een beetje	28
4	Interventies hebben effect	31
	Toewerken naar de WWW&H-regel	33
5	Zelfregulerend leren in het hoger onderwijs	37
	Studievaardigheidstrainingen versus metacognitieve trainingen	38
	Mediatie, een complex verhaal	39
6	Bevorderen van zelfregulerend leren: een model	43
	Zelfregulerend leren = ploeteren	43
	Een model voor strategie-instructie	45
	Indirect bevorderen van zelfregulerend leren	45
	Direct bevorderen van zelfregulerend leren	49
7	Zelfregulerend leren kun je niet zelfregulerend leren	57
	Op zoek naar de juiste mix	57
	Impliciete instructie komt in de praktijk wel erg vaak voor	59
	Flatlines	63
	Het belang van expliciete instructie	64
	Cognitief modelleren en Albert Bandura	65
8	Relaties en de effecten van lesprogramma's: Het belang van expliciete strategie-instructie	69
	Relatie tussen expliciete instructie en leerprestaties	69
	Lesprogramma's met expliciete instructie	70
	Slotsom – expliciete instructie werkt	79

9	Involed van overtuigingen, kennis en self-efficacy van de leraar	83
	Overtuigingen	83
	Kennis	85
	Self-efficacy	86
	Relatie met het instructiegedrag van leraren	87
10	Professionaliseren van leraren – think big, start small	89
11	Onderzoeksprogramma van het lectoraat Leren: aan de slag!	93
Project 1	Samen bouwen aan zelfregulerend leren van leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs (MOZAIC)	93
Project 2	Zelfregulerend leren als survivaltool: samen bouwen aan het versterken van het zelfregulerend leren van studenten in het hoger onderwijs	96
Project 3	Mentoren op Zuid: optimalisatie en evaluatie van mentoring	99
Project 4	Inventarisatie zelfregulerend leren in het voortgezet onderwijs	102
12	Referenties	105
13	Over de lector – mezelf dus	125
14	Dankwoord	127

Inleiding

Twee jaar voordat de coronacrisis uitbrak, gaf ik een presentatie op een conferentie voor onderwijsmensen in het jenaplanonderwijs. De zaal was goed gevuld, met vooral leraren en enkele schooldirecteuren. Professionals die met de voeten in de klei stonden dus. Ik vertelde over zelfregulerend leren, hoe leerlingen er ontzettend veel profijt van hebben als ze zelf hun leerproces leren aansturen en welke rol de leraar daarin kan hebben. Ik gaf aan dat onderzoek laat zien dat leerlingen zelfregulerend leren niet zelfregulerend kunnen leren. Het wordt je namelijk aangeleerd. En het liefst door een leraar die allereerst expliciete instructie geeft. Dit houdt in dat de leraar voordoet hoe je bijvoorbeeld leert, wat belangrijk is bij het plannen en wat je kan doen om jezelf te motiveren. Leerlingen krijgen zo de kans om zelfregulerend leren 'af te kijken' bij de leraren. Observeren en imiteren eigenlijk. Nadoen.

En toen werd het spannend. In het vernieuwingsonderwijs – waar het jenaplanonderwijs onder valt – willen scholen leerlingen juist zo veel mogelijk zelf hun potentie laten ontplooiën. Het onderwijs zou leerlingen moeten uitnodigen om bijvoorbeeld zelf de leerstof te ontdekken. Leerlingen ontwikkelen zichzelf, is het idee, en de docent kan maar beter uit de weg blijven. Mijn boodschap tijdens de presentatie ging daar dus tegen in: de leraar moet juist een actieve rol spelen. Plots sprong er in de zaal een schooldirecteur op en die gaf me enigszins gepikeerd te kennen: "Dit is niet wat we moeten willen, je moet leerlingen juist met rust laten. Even laten aanmodderen. Daar leren ze uiteindelijk veel meer van. We moeten het ze toch niet gaan voorzeggen hoe het moet?!" Ik stond even met mijn mond vol tanden. Nu, vier jaar later, maak ik dankbaar gebruik van deze gebeurtenis in deze openbare les.

We zien het vaker: inzichten uit onderzoek worden niet zomaar zonder slag of stoot omarmd door de praktijk (Schaik et al., 2018; Schenke et al., 2019; Stuurgroep van het ondersteunend programma praktijkgericht onderzoek, 2018). En dat is niet anders als het gaat om het effectief bevorderen van zelfregulerend leren door leraren (Lawson et al., 2019; Moos & Ringdal, 2012). Zo laat het onderzoek van Charlotte Dignath-Van Ewijk en Greetje van der Werf (2012) onder vijftig Nederlandse basisschoollerares zien dat leraren hun leerlingen wel de gelegenheid geven om zelfregulerend te leren, maar dat ze hen verder geen instructie geven in de vaardigheden of kennis die zij daarvoor nodig hebben. Leraren geven leerlingen dus wel de ruimte om het zelf te doen, maar zonder ze daarbij te onderwijzen hoe zij op een goede en leerzame manier invulling kunnen geven aan die autonomie (zie ook Bolhuis & Voeten, 2001). Dignath-Van Ewijk en Van der Werf (2012, p. 8) concluderen zelfs dat *"the area of direct strategy instruction has somehow got lost in teachers' minds (or has never existed)"*. Terwijl

genoeg studies laten zien dat leerlingen toch echt eerst strategieën moeten aanleren voordat ze zelf zelfregulerend kunnen leren (Corno, 2008; Veenman, 2018; Dignath & Veenman, 2021).

In deze openbare les werk ik toe naar de onderzoeksagenda van ons lectoraat Leren, waarin we een doel centraal stellen. En dat is dit: (toekomstige) leraren en opleiders op basis van inzichten uit onderwijsonderzoek – evidence-informed dus – toerusten om hun leerlingen of studenten effectief te ondersteunen bij het ontwikkelen en activeren van zelfregulerend leren. Ik zal eerst wat meer uitleg geven over wat zelfregulerend leren nu eigenlijk is (hoofdstuk 1) en wat daar het belang van is voor de leerprestaties van leerlingen en studenten (hoofdstuk 2). Vervolgens ga ik in op onderzoek naar de effecten van interventies op het zelfregulerend leren van leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs (hoofdstuk 4) en studenten in het hoger onderwijs (hoofdstuk 5). Ik zoom daarna in op de rol van de leraar, docent of opleider: hoe kan hij of zij ervoor zorgen dat leerlingen strategieën voor zelfregulerend leren aanleren? Om die vraag te beantwoorden, presenteer ik eerst een werkmodel in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 bespreek ik een aantal studies die laten zien dat een goede ondersteuning door de leraar of docent in de klas vaak ontbreekt – de balans slaat wat door, waardoor leerlingen niet of nauwelijks ontwikkeling laten zien in de mate waarin ze zelfregulerend leren. In dat hoofdstuk geef ik verder aan dat expliciete instructie nodig is om leerlingen en studenten op weg te helpen. Vervolgens duik ik in de literatuur en laat zien wat de effecten zijn van een drietal uitgebreid onderzochte interventies waarin expliciete instructie in strategieën voor zelfregulerend leren een prominente plek inneemt (hoofdstuk 8). In hoofdstuk 9 licht ik toe waarom expliciete instructie nog geen schering en inslag is in de klas. Ik zal laten zien dat de overtuiging die de directeur tijdens mijn lezing uitte, hierin een belangrijke rol speelt. En dat hij hierin zeker niet alleen staat. Ten slotte laat ik in hoofdstuk 10 zien dat professionaliseren van leraren en docenten op dit terrein werkt. En daar gaan wij in dit lectoraat mee aan de slag. Hoe? Dat lees je in hoofdstuk 11.

Wat is zelfregulerend leren?

Bij zelfregulerend leren gaat het erom dat de leerling of student¹ de baas wordt over zijn of haar eigen leerproces. Ik gebruik hierbij een citaat van Barry Zimmerman, een van de meest vooraanstaande onderzoekers op het gebied van zelfregulerend leren. Zimmerman stelt: *“Learning is not something that happens to students; it is something that happens by students”* (Zimmerman, 1989, p. 21). En hij slaat hiermee de spijker op zijn kop. Het is de bedoeling dat leren niet iets is wat leerlingen *overkomt*, nee het zou moeten plaatsvinden doordat ze dat zelf op touw zetten. Zelfregulerend leren is een overkoepelende term voor de eigen strategieën (processen of methodes) die leerlingen gebruiken om een bepaald doel te bereiken (Nota et al., 2004; Moos & Ringdal, 2012). En in het onderwijs is dat doel vaak dat de leerlingen iets nieuws leren, zoals kennis of vaardigheden. Strategieën voor zelfregulerend leren helpen de leerling op weg naar dat leerdoel.

Leerlingen zetten eigenlijk voortdurend verschillende strategieën voor zelfregulerend leren in. En vaak blijven die strategieën onder de oppervlakte, onzichtbaar voor de docent. Een docent kan het leerproces namelijk moeilijk direct observeren, dat kan hij of zij eigenlijk pas afleiden na het leren, door bijvoorbeeld toetsen af te nemen. De onderzoekers Lawson cum suis (2019) beschrijven dat leerlingen van moment tot moment bewust of routinematig verschillende strategieën gebruiken. Strategieën zijn bijvoorbeeld het stellen van doelen, het checken hoe het staat met de eigen motivatie, het oriënteren en selecteren van relevante leerstof, het vasthouden van die informatie in het werkgeheugen, het organiseren van het materiaal zodat je het nadien beter kunt onthouden, het nagaan of je de instructie goed hebt begrepen en het evalueren of je het doel wel of niet hebt bereikt. En zo zijn er nog veel meer strategieën die leerlingen kunnen inzetten.

Als leerlingen bezig zijn met een taak, dan voeren zij dit soort processen in rap tempo uit. De plek waar informatie wordt verwerkt is het werkgeheugen. En het probleem van dat werkgeheugen is dat de ruimte vrij beperkt is. Leerlingen hebben strategieën voor zelfregulerend leren nodig om de stroom aan informatie in het werkgeheugen te verwerken en deze bovendien een beetje efficiënt te managen (Winne, 2011; Winne & Hadwin, 1998). Je mag dan ook best verwachten dat de leerling die dit goed in de

¹ In de verdere tekst zal ik het alleen over leerlingen óf studenten hebben, maar waar ik het een schrijf, bedoel ik ook het ander, tenzij het specifiek over de situatie op school (leerling) of hoger onderwijs (student) gaat. Hetzelfde geldt als ik het over leraren óf docenten heb. Wel zo makkelijk.

vingers heeft – en dergelijke strategieën weet in te zetten – ook meer en beter leert. Of dat zo is, daar kom ik later op terug. Eerst wil ik zelfregulerend leren nog wat preciezer beschrijven.

Om zelfregulerend leren te definiëren, duik ik iets verder de theorie in. In de onderwijs-wenschappelijke literatuur bestaan nogal wat uiteenlopende opvattingen over wat zelfregulerend leren is. Dat komt vooral door de verschillende theoretische achtergronden van de diverse onderzoekers en de onderdelen van zelfregulerend leren die ze benadrukken (Panadero, 2017; Puustinen & Pulkkinen, 2001; Schunk & Zimmerman, 2011). In 2000 kwam de bekende Amerikaanse onderwijspsycholoog Paul Pintrich met een wel hele goede werkdefinitie. Eentje die verschillende visies op zelfregulerend leren slim weet te combineren en die ik dan ook graag aanhoud. De definitie van Pintrich (2000, p. 453) luidt:

Zelfregulerend leren is een actief, constructief proces waarbij leerlingen leerdoelen stellen en vervolgens hun cognitie, motivatie en gedrag proberen te monitoren, reguleren en controleren waarbij hun doelen en hun leeromgeving richting geven.

Pintrich gaf daarnaast nog aan dat er in de verschillende beschrijvingen van zelfregulerend leren vier kenmerken terugkomen (zie ook Dent & Koenka, 2016), die ik hier even beschrijf. Ten eerste kenmerkt zelfregulerend leren zich als een proces waarbij leerlingen zelf het initiatief nemen, doorzettingsvermogen tonen en flexibel hun eigen leerproces om hun doelen te bereiken, vormgeven (Boekaerts et al., 2005; Zimmerman, 2013). De eerdergenoemde Zimmerman vat dit mooi samen en zegt dat het gaat om de mate waarin leerlingen met hun cognitie, motivatie en gedrag actieve deelnemers zijn tijdens het leren (Zimmerman, 1986). Leerlingen maken zelf gebruik van hun verzameling aan strategieën om hun doelen te bereiken. Het tweede kenmerk dat in vrijwel alle definities voorkomt, is dat het belang van (leer)doelen. Een doel werkt op twee manieren. Aan de ene kant helpt het de leerlingen om strategieën gericht in te zetten. En aan de andere kant werkt het als een norm die leerlingen of studenten gebruiken om hun leerprestaties aan af te meten. Doelen helpen leerlingen om na te gaan in hoeverre de strategieën die ze hebben ingezet, succesvol zijn geweest (Winne & Hadwin, 1998; Winne, 2011). Aansluitend hierop is het derde kenmerk van zelfregulerend leren, dat er een interne terugkoppeling plaatsvindt. Het gaat er hierom dat leerlingen hun voortgang bijhouden in verhouding tot het doel – dit proces wordt ook wel monitoren genoemd. Aan de hand hiervan bepalen de leerlingen vervolgens welke strategieën zij moeten inzetten of welke aanpassingen zij moeten doen. Dent en Koenka (2016) gebruiken hiervoor een fraaie metafoor. Ze zien het proces van monitoren als een thermostaat, waarbij de ideale temperatuur het doel is, en aan de hand van een vergelijking met de huidige temperatuur – de leerprestaties van de leerling – wel of

geen aanpassingen worden gedaan om die toestand te bereiken. Een andere onderwijsonderzoeker die veel heeft bijgedragen aan de theorievorming rondom zelfregulerend leren, is Philip Winne. Hij ziet monitoren als het cruciale steunpunt waar het proces van zelfregulerend leren om draait (Winne, 1996 en 2011).

Bij het vierde en laatste kenmerk, sta ik iets langer bij stil. Ik kan het dan net wat beter uitleggen. Het gaat erom dat tijdens het zelfregulerend leren cognitie, metacognitie, motivatie en gedrag allemaal en tegelijkertijd een rol spelen. Leerlingen gebruiken op al die fronten strategieën. Cognitieve strategieën zijn de 'instrumenten' die een leerling inzet om allereerst een specifieke taak goed uit te kunnen voeren. Voorbeelden hiervan zijn strategieën om een deelsom op te lossen of een leertaak in kleinere delen of stappen op te delen. Daarnaast zorgen cognitieve strategieën ervoor dat informatie uit de leerstof in het langetermijngeheugen wordt opgeslagen. Strategieën die helpen bij het beter opslaan van informatie, zijn bijvoorbeeld het activeren van voorkennis, het leggen van relaties in een tekst of het visualiseren van de leerstof in een overzicht. Als onderzoekers of andere interessante lieden het over 'leren leren' hebben, dan gaat het meestal om dit type strategieën (Peeters, 2022).

Terwijl cognitieve strategieën leerlingen helpen om de leerstof beter te begrijpen en te onthouden, zorgen metacognitieve strategieën ervoor dat ze de stof ook daadwerkelijk begrijpen en onthouden. Metacognitieve strategieën beïnvloeden in die hoedanigheid de keuze voor bepaalde cognitieve strategieën en controleren en monitoren de toepassing van deze strategieën. De belangrijkste metacognitieve strategieën zijn het plannen van een taak en het monitoren en reguleren van het leren. Leerlingen zetten deze strategieën in door te bepalen wat er nodig is voor een bepaalde leertaak in relatie tot het doel en wat ze daarvan al wel of niet kennen of kunnen. Daarnaast kunnen leerlingen de cognitieve strategieën die ze hebben ingezet checken en deze waar nodig bijstellen (Perry & Vandekamp, 2000; Muijs & Bokhove, 2020). Metacognitieve processen zijn platgezegd de managers van het leerproces. Tijdens dit proces zoeken leerlingen uit hun repertoire aan strategieën degene die ze nodig hebben om het leerproces optimaal vorm te geven. Naast de cognitieve en metacognitieve strategieën zijn er nog de motivationele strategieën: strategieën die leerlingen inzetten om hun motivatie te vergroten. Motivatie is de motor voor het zelfregulerend leren: zij bepaalt of leerlingen überhaupt tot leren komen en bepaalt de diepgang van leerprocessen. Motivationele strategieën helpen leerlingen om de manier waarop ze tegen zichzelf en (het uitvoeren van) een leertaak aankijken, positief te beïnvloeden. Denk hierbij aan het verbinden van eigen doelen, interesses of beloningen aan de activiteiten die ze moeten uitvoeren, het toekennen van prestaties aan het eigen kunnen en het omgaan met hobbels tijdens het leerproces (Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich, 2004). Garcia en Pintrich (1994) stellen dat de motivationele strategieën van leerlingen aangeeft *waarom* ze

zelfregulerend leren, terwijl metacognitieve strategieën bepalen *hoe* ze dat doen. Gedragsstrategieën, ten slotte, gaan over wat leerlingen doen om hun handelingen te sturen: wat doen ze concreet als ze bijvoorbeeld een planning moeten maken?

In het kader hieronder heb ik de verschillende soorten strategieën onderverdeeld in subcategorieën en daarbij voorbeelden gegeven (zie ook Sins et al., 2019; Kostons et al., 2014). Bedenk wel dat dit zeker geen uitputtende lijst is. Bovendien hanteren sommige onderzoekers net even een andere indeling, hebben ze het over andere strategieën of gebruiken ze andere termen voor dezelfde strategieën (Panadero, 2017). In dit kader doe ik een poging om een overzicht te geven van de meest genoemde strategieën voor zelfregulerend leren, maar dus niet volledig en allesomvattend (zie verder Dijkstra et al., 2021; Peeters, 2022).

Cognitie is het mentale proces dat betrokken is bij het aanleren van kennis en vaardigheden en bij het voltooien van leertaken

Organiseren	<p>Strategieën die gaan over het ordenen, aanpassen of structureren van de lesstof zodat informatie gemakkelijker kan worden opgeslagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verminderen van informatie door het groeperen en visualiseren van de lesstof • structureren van de leerinhoud door het onderstrepen van relevante teksten en het leggen van verbanden • verdelen van problemen in deeltaken • maken van aantekeningen • maken van ruwe berekeningen (bij rekenen) • identificeren van relevante informatie die moet worden onthouden
-------------	--

Voorkennis activeren	<p>Strategieën die gaan over het ophalen of gebruiken van kennis die je al hebt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samenvatten van relevante informatie • in eigen woorden herhalen van gegeven instructies • trekken van conclusies • terughalen van belangrijke informatie (begrippen, relaties, formules) • vinden van verklaringen en zelf bedenken van verklaringen • ontdekken van overeenkomsten en verbanden leggen • toepassen van eigen kennis • jezelf toetsen
----------------------	--

Verwerken van informatie	<p>Alle strategieën die nodig zijn voor het begrijpen en uitvoeren van een taak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toepassen van oplossingsstrategieën bij rekenen, zoals: regels van deelbaarheid, cijferend rekenen en ontleden van breuken • toepassen van leesvaardigheden om teksten te ontcijferen en te begrijpen • toepassen van spellingsregels • gebruiken van woordleerstrategieën bij aan te leren (nieuwe) woorden • ontleden van zinnen • werken met legenda's, determinatiekaarten en tijdlijnen
--------------------------	--

Metacognitie betreft het checken en doelgericht reguleren van het leerproces

Plannen	Strategieën die bepalen naar welk doel je volgens welke stappen toewerkt: <ul style="list-style-type: none">• stellen van doelen en subdoelen• oriënteren op hoe te beginnen of verder te gaan• bepalen van de tijd die nodig is voor het werken aan een doel• bijhouden van een planning
Monitoren en evalueren	Strategieën waarmee je kunt bijhouden hoe je leerproces verloopt, in hoeverre je je doelen hebt bereikt, of je op schema ligt en/of je je leerproces moet bijsturen: <ul style="list-style-type: none">• bijhouden van leerdoelen en bewaken van de voortgang van het leerproces• jezelf vragen stellen om het eigen begrip te checken en het leerproces bij te sturen• besluiten iets opnieuw te lezen of te berekenen, bij onbegrip of als je een fout hebt gemaakt
Reflecteren	Strategieën die je inzet om over je leerproces na te denken: <ul style="list-style-type: none">• redeneren over het leerproces (was het doelmatig; wat heb je geleerd?)• reflecteren op de gebruikte strategieën voor zelfregulerend leren• nagaan welke ervaringen hebben bijgedragen aan het leerproces

Motivatie betreft de bereidheid om te leren. Motivationale strategieën helpen om de opvattingen en emotionele reacties op jezelf in relatie tot de leertaak positief te beïnvloeden

Sturen van actie	Strategieën die je inzet om het leerproces optimaal te laten verlopen: <ul style="list-style-type: none">• vermijden of verwijderen van factoren die voor afleiding zorgen• doen van concentratie- of ontspanningsoefeningen• prikkelen van je interesse• jezelf belonen bij het behalen van een leerdoel• vermijden van negatieve gedachten over het leren• productief omgaan met falen door het zoeken van nieuwe leer-mogelijkheden of door het aanpassen van onhaalbaar gebleken doelen• analyseren en sturen van emotionele reacties die volgen op prestaties
Jezelf motiveren	Strategieën die je inzet om de eigen motivatie voor het leren te vergroten: <ul style="list-style-type: none">• verhogen van de self-efficacy: de overtuiging dat je uitdagingen tijdens het leren aankunt• realiseren van een positieve leerhouding – je zet je in omdat je goed wilt presenteren of omdat je wilt leren• toeschrijven van succes en falen aan je inzet, in plaats van aan een (gebrek aan) talent of aan externe factoren

Gedrag is wat je concreet doet om je handelingen te sturen in het leerproces

Gebruik maken van feedback	Strategieën om informatie van anderen te krijgen over het eigen leren: <ul style="list-style-type: none">• vragen om heldere, begrijpelijke en bruikbare feedback• praten over het leerproces
Samenwerken	Strategieën ter bevordering van het eigen leerproces door samenwerking
Leeromgeving inrichten	Strategieën die gaan over het reguleren van de leeromgeving: <ul style="list-style-type: none">• organiseren van een werkplek• kiezen van materialen
Hulp zoeken	Strategieën waarbij je actief zoekt naar ondersteuning van anderen om het eigen leerproces te verbeteren: <ul style="list-style-type: none">• stellen van een hulpvraag aan de leraar of aan medeleerlingen

Aan de vier kenmerken van zelfregulerend leren die ik hiervoor heb beschreven, wil ik nog een belangrijk element toevoegen. En dat is de tijdsdimensie. Zo stellen sommige auteurs dat zelfregulerend leren cyclisch is, bestaande uit een aantal fases (zie ook Puustinen & Pulkkinen, 2001; Panadero, 2017). Het meest gebruikte model komt bijna volledig uit de koker van iemand die ik eerder heb genoemd: Barry Zimmerman (Zimmerman & Moylan, 2009; Zimmerman, 2013). Zimmerman maakt een onderscheid tussen een voorbereidings-, uitvoerings- en afrondingsfase in het proces van het zelfregulerend leren. Tijdens de voorbereidingsfase bekijken leerlingen onder meer wat de leerdoelen zijn, in hoeverre zij gemotiveerd zijn (of zichzelf kunnen motiveren) om de taak uit te voeren en hoe zij aan de slag zullen gaan. Vervolgens oriënteren en plannen zij de taak. Ze bepalen welke cognitieve strategieën, voorkennis en hulpmiddelen ze nodig hebben om hun doelen te bereiken, hoeveel tijd ze moeten uittrekken om aan de taak te werken en welke ondersteuning ze daarbij gaan inzetten. In de uitvoeringsfase zetten leerlingen de gekozen cognitieve strategieën in, volharden in het leren, gaan na in hoeverre ze de leerdoelen halen en of aanpassingen in de aanpak en planning nodig zijn. In de afrondingsfase nemen leerlingen afstand van het proces, evalueren in hoeverre ze de gestelde hebben behaald volgens de vooropgezette planning, of de uitgevoerde cognitieve strategieën effectief zijn geweest en of de gebruikte hulpmiddelen en ondersteuning hebben bijgedragen aan het bereiken van de leerdoelen. Uit de uitkomsten vormen leerlingen zich ook een beeld van hoe ze in de toekomst een dergelijke leertaak (nog beter) kunnen aanpakken. En zo is de cirkel rond.

Een zijpaadje – onderwijsonderzoek en sport

Leuk om te vermelden is dat de ideeën van Barry Zimmerman voortkomen uit zijn eigen ervaringen met en onderzoek naar diverse sporten als darten, basketbal en volleybal. Zo laten Zimmerman en zijn collega's zien dat semiprofessionele volleybal- en basketbalspelers veel meer gebruik maken van strategieën voor zelfregulerend leren dan amateurs en beginners. En dat doen ze tijdens alle drie de fases van zelfregulerend leren (Kitsantas & Zimmerman, 2002; Cleary & Zimmerman, 2001). Daarnaast laten Cleary cum suis (2006) zien dat hoe meer fases je traint, des te beter de sportprestatie is. Deze bevindingen laten zich ook vertalen naar het leren door leerlingen (zie Panadero, 2017). Opvallend is dat ook best wat andere theoretische modellen uit het onderwijsonderzoek voortvloeien uit bevindingen uit de sport, zoals de opvattingen over expertiseontwikkeling (Ericsson & Pool, 2016) en over effectief leren (Kirschner et al., 2018).

Ik heb het zojuist allereerst gehad over de componenten – metacognitie, cognitie, motivatie en gedrag – en ten tweede over de fases van zelfregulerend leren. Om dit wat overzichtelijker te maken, heeft Paul Pintrich componenten en fases in een veelomvattend overzicht gezet (Pintrich, 2000 en 2004). Ik zal hier niet het hele model van Pintrich behandelen, maar wat hij in essentie heeft gedaan, is laten zien hoe

verschillende strategieën voor zelfregulerend leren gebruikt worden in de verschillende fasen. Zo vindt voorkennis activeren (cognitie) doorgaans plaats tijdens de voorbereidingsfase, en hulp zoeken (gedrag) kan tijdens de uitvoeringsfase worden ingezet. In tegenstelling tot Zimmerman heeft Pintrich het overigens over vier fasen (voorbereiding, monitoren, reguleren en reactie & reflectie) en vier componenten (cognitie, motivatie, gedrag en context). Maar de twee modellen komen aardig overeen. In het verleden heb ik samen met basisschoolleerkrachten en onderwijsonderzoekers van het lectoraat Vernieuwingsonderwijs bij hogeschool Saxion en Thomas More Hogeschool de professionaliseringsaanpak iSELF ontwikkeld en onderzocht (Sins et al., 2019; Vrieling -Teunter et al., 2019). iSELF is een aanpak waarmee leraren op praktische wijze leren hoe ze zelfregulerend leren bij leerlingen kunnen aanleren en hoe ze dat in hun lessen kunnen integreren. Om leraren te helpen deze kennis toe te passen in de praktijk, hebben we diverse materialen ontwikkeld waarmee de didactiek van iSELF direct in de les is toe te passen. Zo hebben we bijvoorbeeld een poster ontworpen waarin we het model van Pintrich voor de praktijk tot de essentie hebben teruggebracht en vertaald (zie afbeelding 1). De bedoeling van deze poster is om leraren te helpen concreet invulling te geven aan het bevorderen van zelfregulerend leren in de klas.



Afbeelding 1. Poster waarin de componenten en fasen van zelfregulerend leren concreet zijn gemaakt (Sins et al., 2019). Gebaseerd op het werk van Paul Pintrich (2000 en 2004).

De letters V, T en N, die verticaal op de poster staan, verwijzen naar de fases van zelfregulerend leren en staan voor Voor, Tijdens en Na. Horizontaal staan de vier componenten in kleur weergegeven: wit = (meta)cognitie, geel = motivatie, blauw = gedrag, rood = context. Met deze poster krijgen leraren in één oogopslag zicht op de fases en componenten die samen het proces van zelfregulerend leren maken.

Klinkt best mooi allemaal, die componenten en fases van zelfregulerend leren. Maar eigenlijk hebben we het hier over het ideale leerproces van de ideale leerling. In de werkelijkheid van het klaslokaal weten leerlingen niet altijd hoe zij moeten plannen, hoe ze voorkennis moeten gebruiken om beter te leren en hoe ze kunnen monitoren. Bovendien zetten leerlingen niet altijd de meest doelmatige strategieën op een goede manier in (Bjork et al., 2013). Zo gebruiken leerlingen nog vaak strategieën als het onderstrepen van delen uit een tekst of het herhalen van de stof, terwijl uit onderwijs-onderzoek blijkt dat dit nauwelijks zoden aan de dijk zet (Dunlosky et al., 2013). Bovendien is zelfregulerend leren gewoon ontzettend complex. Maar voordat ik hierop inga, kijk ik eerst in hoofdstuk 3 naar de impact van zelfregulerend leren. Met andere woorden: als leerlingen aan zelfregulerend leren doen, wat is dan het effect op hun leerprestaties? En leren de leerlingen die het goed kunnen, ook meer dan leerlingen bij wie het nog niet zo goed lukt?

De relatie tussen zelfregulerend leren en leerprestatie

Er zijn twee typen onderwijsonderzoek die laten zien dat als leerlingen strategieën voor zelfregulerend leren toepassen, dit doorgaans gepaard gaat met betere leerprestaties. Aan de ene kant zijn er studies die kijken naar de verschillen tussen leerlingen die minder of meer strategieën voor zelfregulerend leren toepassen. Aan de andere kant zijn er studies die puur naar samenhang kijken. Dit zijn de zogenaamde correlatieve studies, waarin leerlingen een vragenlijst invullen over de mate waarin ze strategieën voor zelfregulerend leren gebruiken. Deze gegevens worden vervolgens gerelateerd aan de scores van die leerlingen op een toets, voor bijvoorbeeld begrijpend lezen of rekenen. Een kind kan de was doen. Bijna dan.

Studies naar verschillen tussen leerlingen

Zimmerman en Martinez-Pons behoorden in de jaren tachtig van de vorige eeuw tot de eersten die lieten zien dat middelbare scholieren die veel strategieën voor zelfregulerend leren toepassen, beter presteren (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986 en 1988). De onderzoekers interviewden leerlingen om vast te stellen hoe vaak ze welke strategieën gebruikten. En deze gegevens combineerden ze met de toetsgegevens van dezelfde leerlingen. Opmerkelijk was dat met name één strategie het verschil maakte tussen de goed presterende leerlingen en hun minder goed presterende klasgenoten. Het ging om de strategie organiseren en aanpassen, die Zimmerman en Martinez-Pons omschrijven als 'het herschikken van de leerstof om het leren te bevorderen', zoals het maken van een opzet voordat je een tekst schrijft. Nota en collega's (2004) repliceerden deze bevindingen bij een groep Italiaanse leerlingen tijdens hun laatste jaren op de middelbare school en hun eerste jaren in het hoger onderwijs. Net als Zimmerman en Martinez-Pons vonden ook deze onderzoekers dat de schoolprestaties van deze leerlingen voor een groot deel verklaard konden worden door het gebruik van de strategie organiseren en aanpassen. De Israëlische onderzoekers Eliam en Aharon (2003) vonden op hun beurt dat middelbare scholieren die goed scoren op de toets ook meer vaardigheden voor zelfregulerend leren gebruiken dan gemiddeld presterende leerlingen. In deze studie bleek de eerste groep leerlingen vooral beter te zijn in plannen en in het managen van hun tijd. Verder gaven ook de goed presterende Australische bovenbouwleerlingen in het onderzoek van Harding en collega's aan dat ze significant meer strategieën voor zelfregulerend leren gebruiken dan hun medeleer-

lingen in het basisonderwijs (Harding et al., 2019; zie ook Askill-Williams et al., 2012). Onderzoek onder achttien goed presterende mbo'ers laat verder zien dat de meesten in staat zijn om hun tijd en het gebruik van hulpbronnen te plannen en hun voortgang te monitoren (Jossberger et al., 2020). Toch was er volgens de onderzoekers nog ruimte voor verbetering. De studenten hadden namelijk nog moeite met het plannen in relatie tot het stellen van leerdoelen.

Ten slotte is het onderzoek van Lori Skibbe cum suis uit 2019 nog interessant om te vermelden. Deze onderzoekers lieten zien dat kinderen die al vroeg een hoge mate van ontwikkeling laten zien op het gebied van zelfregulerend leren, beter scoren op taalvaardigheid en geletterdheid als ze ouder zijn. Deze onderzoekers vonden een groot en langdurig voordeel voor leerlingen die zich hier eerder in ontwikkelen. Het lijkt er dus op dat er een sterke samenhang is tussen zelfregulerend leren en de leerprestaties van leerlingen. En dat deze relatie bovendien twee kanten op werkt.

Correlatiestudies en the real deal: meta-analyses

Dan nu de studies die relaties tussen variabelen onderzoeken. De correlatieve studies dus. Deze laten zien dat er een significant positieve relatie is tussen het zelfregulerend leren van leerlingen en hun leerprestaties. Er zijn bijvoorbeeld studies die uitwijzen dat als leerlingen in de bovenbouw van het basisonderwijs veel gebruik maken van strategieën voor zelfregulerend leren, ze ook beter presteren op vakken als rekenen (Ciascai & Haiduc, 2014) of wetenschap en techniek (Fadlelmula et al., 2015). Onderzoek van de Nederlander Marcel Veenman wijst verder uit dat het gebruiken van metacognitieve strategieën gebruiken zelfs meer invloed heeft op de leerprestatie dan intelligentie (Veenman et al., 2004; Veenman & Spaans, 2005). En deze bevinding geldt voor leerlingen van verschillende leeftijden en achtergronden en voor verschillende typen taken en vakken.

Deze individuele correlatieve studies, vormen de puzzelstukjes van een geheel. Maar hoe ziet dat geheel er dan uit? Is er een type studie dat overzicht biedt, dat studies combineert tot één puzzel, en antwoord geeft op de vraag wat de relatie is tussen het zelfregulerend leren van leerlingen en hun leerprestaties? Die is er zeker. Meta-analyses zijn studies die een bulk aan onderzoeken naar een specifiek thema op een systematische manier bijeenbrengen. En dat kan bijvoorbeeld met correlatieve studies maar ook met interventiestudies zoals we later zullen zien. De bevindingen uit een meta-analyse leggen meer gewicht in de schaal. Simpelweg omdat het een gewogen samenvatting is van afzonderlijke studies.

Een indrukwekkende meta-analyse van 61 studies naar de relatie tussen zelfregulerend leren en de leerprestaties van leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs, is die van de eerdergenoemde Dent en Koenka uit 2016. Over het algemeen is de leerprestaties van leerlingen beter als ze meer gebruik maken van strategieën voor zelfregulerend leren. Dent en Koenka vonden echter dat deze relatie niet altijd even sterk is. Zo is de relatie sterker bij het gebruik van metacognitieve strategieën dan bij het gebruik van cognitieve strategieën. Verder maakt het uit in welke groep of klas de leerlingen zitten, bij welk vak ze de strategieën inzetten en welke meetinstrumenten de onderzoekers in de afzonderlijke studies hebben gebruikt.

Bij studenten in het hoger onderwijs zien we min of meer eenzelfde trend: hoe meer strategieën voor zelfregulerend leren studenten inzetten, des te hoger de gemiddelde toetsscore. Zo laat de meta-analyse van zeventig studies door Jansen en collega's (2019) een directe samenhang zien tussen het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren en leerprestaties. Richardson cum suis (2012) vonden dit ook al in een eerdere meta-analyse, waarin ongeveer dertien jaar aan onderzoek (meer dan 400 artikelen!) naar de factoren die invloed hebben op het gemiddelde tentamencijfer van studenten, is gebundeld. En wat blijkt? Vooral het hebben of verkrijgen van vertrouwen in het eigen kennen en kunnen om een leertaak met succes te voltooien en dat vertrouwen gebruiken om jezelf te motiveren – onderzoekers duiden dit concept aan als self-efficacy en is een belangrijke bron voor de motivatie van studenten maar ook van leraren (Zimmerman, 2013) – had een significant positief effect op de leerprestaties van studenten. Ook het doorzetten en leveren van inzet bij uitdagende leersituaties was een redelijke voorspeller van het gemiddelde tentamencijfer. Ook Sitzmann en Ely (2011) voerden een meta-analyse uit en keken hoe volwassenen aan zelfregulerend leren doen in twee contexten: in het hoger onderwijs en op de werkplek. Deze onderzoekers keken meer specifiek naar de vraag of het gebruik van strategieën van zelfregulerend leren ook invloed heeft op de prestatie na verloop van tijd. Sitzmann en Ely noemen dit transfer. En hier zien we nagenoeg dezelfde significant positieve relaties als die Richardson cum suis (2012) rapporteerden. Sitzmann en Ely zagen met name een sterke samenhang tussen transfer en het inzetten van strategieën als het stellen van doelen, het reguleren van de inzet en self-efficacy. In hun overzichtsstudie bouwden De Bruijn-Smolters cum suis (2016) voort op de bevindingen uit de studie van Sitzmann en Ely, en zij concluderen dat vooral deze motivationele en metacognitieve strategieën aandacht verdienen in het hoger onderwijs. Naast een relatie met betere leerprestaties, laten diverse andere studies zien dat een hoge mate van gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren ook gepaard gaat met een hoger welbevinden van studenten (Liborius et al., 2019), dat de overgang van school naar de universiteit beter verloopt (Park et al., 2012) en dat er minder kans op studieuitval is (Lowe & Cook, 2003).

Kortom, meer doen aan zelfregulerend leren gaat vaak samen met betere leerprestaties in het basis-, voortgezet én hoger onderwijs. Voordat ik laat zien hoe het eigenlijk staat met het zelfregulerend leren van leerlingen en studenten in de klas en wat de rol van de docent hierin is, ga ik in de volgende paragraaf eerst in op de vraag hoe leerlingen kunnen worden onderwezen in zelfregulerend leren. Wat is, volgens onderwijsonderzoek, een effectieve manier om zelfregulerend leren aan te leren? Ook hier zal ik weer een aantal meta-analyses bespreken.

Wast een berg, kost een beetje

De titel van deze paragraaf geeft in een notendop mijn conclusie weer van de in 2021 hernieuwde toolkit 'Lesgeven en Leren'. Een toolkit die is ontwikkeld en uitgebracht door de Education Endowment Foundation (EEF, z.d.; Higgins et al., 2022). De EEF is een Britse organisatie die als doel heeft om het best beschikbare bewijs uit onderwijsonderzoek op een toegankelijke manier beschikbaar te stellen aan leraren. De EEF ziet dat leraren het veel te druk hebben met lesgeven om actief op zoek te gaan naar nieuwe bevindingen uit onderwijsonderzoek. Met verschillende toolkits ontsluit de EEF de kennis van de effectiviteit van aanpakken en interventies in het onderwijs, op basis van internationaal en eigen onderzoek. Zo helpt de toolkit 'Lesgeven en Leren' leraren bij hun beslissing over hoe zij de leerprestaties van hun leerlingen willen verbeteren. In deze toolkit staat ook informatie over interventies voor het bevorderen van het zelfregulerend leren van leerlingen (Quigley et al., 2018).

De in ons land gehanteerde 'Menukaart Interventies Funderend Onderwijs' is voor een groot deel gebaseerd op de toolkit van de EEF (NRO, z.d.). De menukaart is in 2021 door het ministerie van OCW in het leven geroepen om in het kader van het Nationaal Programma Onderwijs de leerachterstanden als gevolg van de schoolsluitingen tijdens de coronapandemie, weg te werken. Het ministerie stelde daarvoor eenmalig een bedrag van 8,5 miljard euro beschikbaar. Het idee is dat scholen met dit geld interventies doen die het best bij hun situatie passen. Het is dan wel de bedoeling dat scholen interventies kiezen die op de menukaart staan, om aanspraak te mogen maken op deze subsidie. De menukaart bestaat uit een lijst van 24 interventies die op drie criteria zijn beoordeeld: de kosten, de sterkte van het bewijs en de impact. Die impact wordt uitgedrukt in het aantal maanden leerwinst dat gemiddeld is geboekt bij leerlingen bij wie de interventie is toegepast, in vergelijking met leerlingen bij wie de interventie niet is ingezet.

Eerst even een disclaimer. De menukaart en de keuzes die een leraar hierin kan maken, lijken verraderlijk handig en simpel, maar er zitten flink wat haken en ogen aan. Enige voorzichtigheid is dus geboden. De opstellers van de menukaart en de EEF geven dat ook zelf toe. Dat komt vooral doordat ze, om tot een uiteindelijke beoordeling te komen,

vele verschillende studies op een hoop hebben gegooid. Zo gaat zowel de menukaart als de toolkit uit van een gemiddelde leerwinst. Beide keuzemenu's zeggen niet of de leerwinst hetzelfde is voor taal, rekenen, motivatie, gedrag, welke leeractiviteiten daarbij een rol spelen en welke leerlingen hiervan het meest profiteren. Bovendien verloopt de leerwinst niet lineair – deze verschilt tussen jaargroepen, vakgebieden en gebruikte meetinstrumenten. Volgens de EEF geven de toolkits 'best bets' als het gaat om wat mogelijk kan werken in een bepaalde context. De toolkit helpt bij het nemen van een zogeheten evidence-informed besluit. Hiermee bedoelt de EEF dat de uiteindelijke keuze voor een aanpak of interventie afhankelijk moet zijn van het professionele oordeel en expertise van de leraar. Eenduidige overzichten zijn leuk, maar om een verantwoorde keuze te maken is soms ook meer kennis van de details nodig. Daarvoor moet de leraar dieper in de gebruikte studies duiken. De oplettende lezer merkt hier op dat dit in tegenstrijd is met het oorspronkelijke idee van de EEF. Namelijk dat de toolkit is ontwikkeld zodat de leraar dit juist niet hoeft te doen, kennis uit onderzoek wordt immers op een presenteerblaadje aangeboden. Enig grasduinen door de onderwijsprofessional is dus toch echt nodig. En enige nuance en voorzichtigheid in de interpretatie van de menukaart en de toolkit is dus op zijn plaats als het gaat over wat ze zeggen over het bevorderen van zelfregulerend leren.

“Wast een berg, kost een beetje”; dat is ongeveer de samenvatting van hoe de opstellers van de menukaart en de toolkit oordelen over de interventies voor het bevorderen van het zelfregulerend leren van leerlingen. De menukaart stelt dat interventies gemiddeld maar liefst zeven maanden leerwinst opleveren in een jaar. Daarnaast zijn de kosten voor de scholen zeer laag. Deze kosten zitten in het professionaliseren van leraren en het proces om de interventies in het lesprogramma onder te brengen. Deze uitkomsten komen voort uit maar liefst 246 studies. De onderbouwing achter de toolkit (en dus ook de menukaart) is afkomstig van Daniel Muijs en Christian Bokhove. In 2021 publiceerden deze onderzoekers een omvangrijke overzichtsstudie waarin ze lieten zien dat aanpakken die zich richten op het bevorderen van het zelfregulerend leren, stelselmatig positief bijdragen aan de leerprestaties van leerlingen. Wel suggereert het bewijs dat de effectiviteit van de interventies afhangt van hoe goed leraren weten hoe ze de leerlingen strategieën voor zelfregulerend leren kunnen aanleren. Ik ga in hoofdstuk 4 wat dieper in op dat bewijs, voor de nodige nuance. Daarvoor kijk ik naar enkele meta-analyses waarvan sommige ook zijn meegenomen in de overzichtsstudie van Muijs en Bokhove.

Interventies hebben effect

Geleidelijk aan kom ik in dit betoog dichterbij de kennis en inzichten uit onderzoek over wat een leraar kan doen om zelfregulerend leren daadwerkelijk te bevorderen. Ik licht eerst een tipje van de sluier op door de bevindingen uit een aantal relevante meta-analyses te bespreken, die wellicht inzicht kunnen geven in welk soort interventies effectief bijdragen aan het leren van leerlingen. Ik begin met het belangrijke werk van de Duitse onderzoeker Charlotte Dignath. Samen met een aantal van haar collega's publiceerde zij in 2008 twee indrukwekkende meta-analyses (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008). In deze meta-analyses brachten de onderzoekers een groot aantal studies samen, waarin werd gekeken naar de effecten van programma's gericht op het aanleren van strategieën voor zelfregulerend leren bij leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs. De conclusie van de onderzoekers luidde dat interventies stevast een positief effect hebben op leeruitkomsten, het gebruik van strategieën en op de motivatie van leerlingen.

Een lesje statistiek

In onderwijsonderzoek wordt in de regel de effectgrootte gerapporteerd. Dit is een gestandaardiseerde maat die de grootte van een geobserveerd effect weergeeft. In de literatuur kom je deze tegen onder de naam Cohen's *d* of Hedges' *g*. Deze maten zijn bedacht om prestaties in twee groepen met elkaar te vergelijken, bijvoorbeeld de leerprestaties van een groep leerlingen die ondersteuning krijgt bij zelfregulerend leren (experimentele groep) en een groep leerlingen die dat niet krijgt (controlegroep). Een Cohen's *d* of Hedges' *g* drukt het verschil uit tussen de gemiddelde leerprestaties in de twee groepen. Deze effectgroottes geven aan hoeveel standaarddeviaties tussen de twee gemiddelden liggen. Onderzoekers gebruiken doorgaans als vuistregel dat een effectgrootte van 0,2 klein en van 0,5 gemiddeld is, en dat bij 0,8 sprake is van een groot effect (Cohen, 1992). Maar bij de interpretatie van dit soort getallen moet altijd rekening worden gehouden met onder meer de context waarin het onderzoek heeft plaatsgevonden (Field, 2013). Wat dan weer zo mooi is aan meta-analyses – maar ook hier moet je de nuance niet uit het oog verliezen – is dat de onderzoekers een gemiddelde berekenen van de effectgroottes uit verschillende studies.

And the results are... Dignath cum suis (2008) komen tot een effectgrootte van 0,69. Dit betekent dat ongeveer 75,5% van de leerlingen die instructie hebben gekregen in zelfregulerend leren, een gemiddeld hogere score hebben op een leertoets dan leerlingen

in een controlegroep. Deze bevinding staat niet op zichzelf, maar sluit juist naadloos aan bij een meer recente meta-analyse van Donker en collega's (2014), waarin 58 studies naar 95 interventies in het basis- en voortgezet onderwijs bijeen zijn gevoegd. De effectgrootte die Donker cum suis vinden is 0,66. Interventies voor het bevorderen van het zelfregulerend leren bij leerlingen lonen dus.

Nog even terug naar de meta-analyses van Dignath en collega's uit 2008. De onderzoekers vonden betekenisvolle verschillen tussen het basis- en het voortgezet onderwijs. Bij de gemiddelde overall leerprestaties van leerlingen in het basisonderwijs rapporteerden de onderzoekers een effectgrootte van 0,61; voor leerlingen in het voortgezet onderwijs is dat 0,54. Daarnaast lieten deze onderzoekers zien dat inzetten op zelfregulerend leren positief bijdraagt aan het gebruik van strategieën bij zowel basisschoolleerlingen (0,72) als middelbare scholieren (0,88). Ten slotte lieten ze zien dat interventies met name leerlingen in het basisonderwijs een motivatieboost geven (0,75). Voor leerlingen in het voortgezet onderwijs is het effect kleiner, namelijk 0,17.

Hoe zit het met de effecten bij verschillende vakken? Hebben leerlingen bij rekenen meer profijt van interventies die gericht zijn op het bevorderen van zelfregulerend leren, of bij taal? Dignath cum suis (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008) laten zien dat interventies een groter effect hebben wanneer deze plaatsvinden tijdens rekenen dan tijdens lezen en schrijven of andere vakdomeinen. Donker cum suis (2014) zien het net even anders. Deze onderzoekers laten behoorlijke effecten zien bij met name schrijven (1,25) en wetenschap en techniek (0,73). Rekenen/wiskunde en begrijpend lezen volgen daarna met effectgroottes van respectievelijk 0,66 en 0,36. Verwarrend wel, die verschillen tussen de gevonden effectgroottes. Het zou zo kunnen zijn dat interventies voor een bepaald vak meer effect sorteren in het basisonderwijs dan in het voortgezet onderwijs. De meta-analyse van Donker en collega's (2014) geeft hier geen inzicht in, omdat zij de studies naar de prestaties van basisschoolleerlingen en van leerlingen in het voortgezet onderwijs hebben samengevoegd. De meta-analyse van Dignath cum suis (2008) biedt hier wel soelaas. Deze onderzoekers vonden dat in het basisonderwijs het effect bij het vak rekenen het grootst is (0,96), gevolgd door lezen en schrijven (0,44). Leerlingen in het voortgezet onderwijs profiteren meer van instructie in zelfregulerend leren bij lezen en schrijven (0,92) dan bij wiskunde (0,23). Maar hoe je het wendt of keert, alle meta-analyses laten positieve effecten bij alle onderzochte vakken zien, in zowel het basis- als het voortgezet onderwijs.

Ik noem nog drie opvallende bevindingen uit het werk van Dignath cum suis (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008). Ten eerste worden de effecten groter als het aantal sessies waarin leerlingen instructie krijgen in zelfregulerend leren, toeneemt. Meer aandacht voor het aanleren van zelfregulerend leren loont dus. Ten tweede heeft

groepswork in het basisonderwijs een negatieve invloed op het effect. Niet doen dus. Althans niet als leerlingen weinig ervaring hebben met het werken in groepen en niet voldoende instructie hebben gehad in samenwerken. In het voortgezet onderwijs heeft samenwerkend leren daarentegen een positief effect op de algemene leerprestaties. De laatste bevinding is best opmerkelijk. Beide meta-analyses van Charlotte Dignath en haar collega's laten namelijk een groter effect zien als de interventies zijn uitgevoerd door onderzoekers dan als ze zijn uitgevoerd door leraren. Een *"alarming result"*, geven Dignath cum suis (p. 256) grif toe, omdat de onderwijsonderzoeker natuurlijk hoopt dat dit soort studies de praktijk op scholen verder helpt. Ik heb goed nieuws en ik heb slecht nieuws. Het slechte nieuws is dat leraren momenteel niet de instructie geven die bijdraagt aan het leren van leerlingen. En het goede nieuws is dat leraren gebaat zijn bij training. Training in hoe ze het zelfregulerend leren aan hun leerlingen kunnen onderwijzen. Zoals door het toepassen van de WWW&H-regel.

Toewerken naar de WWW&H-regel

Ik wil nog wat meer kwijt over de interventies voor het effectief bevorderen van strategieën voor zelfregulerend leren. Welke strategieën moeten eigenlijk worden onderwezen om positief bij te dragen aan het leren van leerlingen en hoe doet een leraar dat dan? Laat ik eerst de meta-analyse van Donker cum suis (2014) er weer bij halen. Deze onderzoekers laten zien dat vooral interventies waarin aandacht wordt besteed aan het aanleren van metacognitieve kennis, plannen of taakwaarde het meest effectief zijn. Ik leg deze aspecten even uit. Metacognitieve kennis gaat over hoe, wanneer en waarom een leerling welke strategieën gebruikt. Plannen is het inzetten van strategieën aan de start van het leren, zoals het stellen van doelen en het nadenken over wat er nodig is om aan de taak te kunnen beginnen. De taakwaarde betreft de mate waarin de leerling een leertaak als interessant en belangrijk ziet – motivatie dus. Leerlingen die instructies krijgen die inspelen op deze strategieën, presteren volgens deze meta-analyse in het algemeen dus beter.

Donker cum suis (2014) keken ook naar de effecten van de instructie in een specifieke strategie op de leerprestaties bij een bepaald vak. De strategie van inzetten op metacognitieve kennis draagt significant bij aan het leren van leerlingen in de vakken lezen en schrijven. Maar niet in de vakken rekenen en wetenschap en techniek. Verder draagt de strategie van evalueren – een andere strategie voor zelfregulerend leren – positief bij aan de prestaties van leerlingen bij schrijven. De strategie van elaboratie of voorkennis activeren werkt niet in alle vakdomeinen even goed. Bij rekenen is er namelijk een positieve relatie met de toetscore, bij lezen is die relatie volgens Donker cum suis negatief. De strategie van hulp zoeken heeft volgens de onderzoekers een negatief effect bij lezen.

Ten slotte laten de onderzoeken zien dat de interventies voor het bevorderen van zelfregulerend leren in het algemeen behoorlijk effectief zijn voor alle typen leerlingen – onafhankelijk van de hoogte van hun scores en het sociaaleconomische milieu waar ze uit komen.

Lastig wel dat een strategie soms wel en soms niet effectief is binnen een bepaald vak. In de praktijk krijgen leerlingen echter doorgaans meer dan één strategie aangeleerd. Vaak gaat het dan om een combinatie van strategieën voor zelfregulerend leren. Bovendien laten de meta-analyses van Dignath cum suis (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008) zien dat gecombineerde aanpakken het meest effectief zijn. Dit zijn aanpakken waarin specifiek aandacht wordt besteed aan verschillende componenten van zelfregulerend leren. En volgens deze meta-analyses heeft strategie-instructie bij leerlingen in het basisonderwijs een ander effect op de leerprestaties dan bij leerlingen in het voortgezet onderwijs. In het basisonderwijs worden de grootste effecten bereikt met interventies waarin verschillende strategieën worden gecombineerd (zie ook Kostons et al., 2014). Het gaat dan vooral om een combinatie van metacognitieve en motivationele strategieën. In het voortgezet onderwijs moeten interventies zich vooral richten op het instrueren van motivatie en zou er aandacht moeten zijn voor metacognitieve reflectie.

Op basis van hun bevindingen concluderen Dignath en collega's (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008) dat jonge leerlingen vooral profijt hebben van uitleg over metacognitieve strategieën – juist omdat hun kennis en vaardigheden op dit gebied nog volop in ontwikkeling zijn. En strategie-instructie helpt hen om hun repertoire aan metacognitieve strategieën uit te breiden. Leerlingen op de middelbare school halen meer voordeel uit een meer diepgaande uitleg over de toepassing van strategieën die ze al beheersen. Instructie waarbij ze uitgedaagd worden tot metacognitieve reflectie dus. Zo zien Dignath en collega's dat middelbare scholieren dan betere leerprestaties halen. Maar daar stopt het niet. Want Dignath cum suis zien ook nog dat, leerlingen in zowel het basisonderwijs als het voortgezet onderwijs meer strategieën gebruiken als ze strategie-instructie krijgen waarbij ze aan metacognitieve reflectie doen.

Metacognitieve reflectie. Wat is dat in hemelsnaam? Dit houdt in dat leerlingen uitleg krijgen in hoe ze verschillende strategieën kunnen gebruiken en de condities waaronder deze het meest nuttig zijn, en uitleg krijgen over wat het voordeel is van het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren. Als vuistregel kan de leraar hier de WWW&H-regel gebruiken. Deze regel heb ik ontleend aan het onderzoekswerk van Marcel Veenman (2013 en Veenman et al., 2006; zie ook Peeters, 2022). 'WWW&H' staat voor uitleg over de wat, wanneer, waarom en hoe van strategieën voor zelfregulerend leren. Concreet

betekent dit dat je duidelijk benoemt dat je een strategie gaat uitleggen en wat je doel is met de instructie (wat). Ook benoem je waarom de strategie op dit moment (wanneer) wordt aangeboden. Je doet voor hoe de strategie wordt ingezet en bespreekt de voordelen van de strategie (waarom). Je geeft voorbeelden van wanneer de strategie nog meer effectief is en reflecteert op het gebruik ervan. Je laat daarmee niet alleen zien hoe een bepaalde strategie wordt toegepast, maar geeft daarbij ook uitleg over wanneer deze strategie kan worden gebruikt en wat daar het voordeel van is. Instructie is vooral effectief als leerlingen uitleg over deze aspecten krijgen. Je 'ondertitelt' voor je leerlingen wat, wanneer, waarom en hoe je strategieën voor zelfregulerend leren toepast. Een expliciete instructie in strategieën voor zelfregulerend leren dus.

Zelfregulerend leren in het hoger onderwijs

Hoe staat het eigenlijk met jongvolwassenen: hebben zij baat bij instructie in zelfregulerend leren? “Natuurlijk”, zou je antwoorden als je de meta-analyses van Maria Theobald (2021) en Renée Jansen cum suis (2019) en de overzichtsstudie van Monique de Bruijn-Smolanders en collega’s (2016) erop naslaat. Voordat ik de bevindingen in het hoger onderwijs bespreek even iets over het middelbaar beroepsonderwijs. Helaas is er nauwelijks onderzoek beschikbaar waarin is gekeken naar de effecten van interventies in het middelbaar beroepsonderwijs (Jossberger et al., 2020). Behalve dan de ene studie van Mejeu en Held (2022). Een groot gemis vind ik en daar moeten we in de toekomst de nodige stappen in zetten. Juist omdat ook voor mbo’ers geldt dat het kunnen reguleren van het leerproces van groot belang is om uiteindelijk zelfstandig en effectief te leren tijdens praktische taakuitvoering (Jossberger et al., 2010). Zoals gezegd alleen de studie van Mejeu en Held (2022) geeft wat inzicht. De onderzoekers analyseerden een enorme hoeveelheid gegevens die ze verkregen uit de afname van verschillende vragenlijsten onder 159 studenten van een Zwitserse middelbare beroepsopleiding. De onderzoekers vonden dat studenten die les kregen in een klas waarin veel aandacht was voor het aanleren van strategieën voor zelfregulerend leren beter gingen plannen dan studenten die in een reguliere klas zaten. Verder zorgde de interventie ervoor dat het gebruik van cognitieve strategieën niet afnam, een ontwikkeling dat de onderzoekers wel in de reguliere groep observeerden. Tot zover het middelbaar beroepsonderwijs.

De studies die ik hieronder bespreek, gaan over het zelfregulerend leren van studenten in het hoger onderwijs. Ook voor het hoger onderwijs wordt beargumenteerd dat zelfregulerend leren ontzettend belangrijk is, omdat studenten nog meer dan eerder in hun eerdere onderwijs carrière zelf hun studie moeten organiseren (Broadbent, 2017; Broadbent & Poon, 2015). De samenhang tussen strategieën voor zelfregulerend leren en leerprestaties in het hoger onderwijs is zelfs sterker dan in het funderend onderwijs, dat is het basis- en voortgezet onderwijs samen (Jansen et al., 2019; Theobald, 2021). Het belang van zelfregulerend leren lijkt dus zelfs groter te worden naarmate leerlingen ouder worden. Ook in het licht van de relatieve hoge uitval en lage rendementen in het hoger beroepsonderwijs is aandacht voor het effectief bevorderen van zelfregulerend leren van betekenis. Landelijk stapt ongeveer 16% van de eerstejaarsstudenten in het hbo over naar een andere opleiding en valt 11,5% uit (Inspectie van het onderwijs, 2022). Binnen het hbo behaalt slechts iets meer dan 50% van de studenten na vijf jaar een bachelorsdiploma en ongeveer 70% na acht jaar (Vereniging Hogescholen, 2021). Uitvalcijfers in jaar 1 zijn

voor Hogeschool Rotterdam zelfs hoger dan bij andere hogescholen (ongeveer 25%) ook al vertonen deze een lichte daling de afgelopen jaren. Het diplomarendement is ook een stuk lager: ongeveer 40% behaalt een diploma na vijf jaar studie en dat cijfer loopt op tot slechts 46% na 8 jaar (Bajwa, 2022). Kunnen we onze studenten een steuntje in de rug bieden?

Studievaardigheidstrainingen versus metacognitieve trainingen

Gelukkig wel. Zo laat de studie van Theobald (2021) zien dat programma's die zich richten op het aanleren van zelfregulerend leren bij studenten een positief effect hebben op de mate waarin studenten strategieën gebruiken (effectgroottes variëren van 0,32 tot 0,40). Jansen cum suis (2019) vonden hier een iets hogere effectgrootte van 0,50. Beide meta-analyses tonen daarnaast aan dat interventies voor het aanleren van strategieën voor zelfregulerend leren significant positief bijdragen aan de leerprestaties van studenten. Theobald rapporteerde een effectgrootte van 0,37; in het artikel van Jansen en collega's (2019) wordt een effectgrootte van 0,49 genoemd. Ook dragen interventies positief (0,35) bij aan de motivatie van studenten (Theobald, 2021).

Theobald en collega's (2021) vonden verder dat studievaardigheidstrainingen minder effectief zijn (effectgrootte van 0,28) dan wat de onderzoekers 'metacognitieve trainingen' noemen (0,63). Studievaardigheidstraining houdt in dat studenten uitleg krijgen over bijvoorbeeld leesstrategieën, hoe ze notities moeten maken, zich moeten voorbereiden op een toets en kunnen omgaan met examenvrees. Dit soort trainingen is schering en inslag op veel hogescholen. En het helpt. Een beetje dan. Twee keer zo effectief is het echter een metacognitieve training. In deze training leren studenten over het inzetten van verschillende metacognitieve strategieën – zoals plannen, monitoren en evalueren – en wordt aan metacognitieve reflectie gedaan. Daar is ie weer, de metacognitieve reflectie. Ik heb deze al genoemd bij het werk van Charlotte Dignath cum suis (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008).

Volgens Theobald (2021) zijn er twee verschillen tussen studievaardigheidstrainingen en metacognitieve trainingen. Allereerst richten metacognitieve trainingen zich op het aanleren van metacognitieve strategieën. Studievaardigheidstrainingen focussen daarentegen meer op het aanleren van cognitieve strategieën en gedrag. Ten tweede besteden metacognitieve trainingen aandacht aan metacognitieve reflectie, waarin uitdrukkelijk wordt uitgelegd hoe de student de aangeleerde strategieën kan gebruiken; in studievaardigheidstrainingen komt dit volgens Theobald nauwelijks voor. Op basis van deze bevindingen concludeert de onderzoeker dat het vergroten van het repertoire aan cognitieve strategieën die studenten gebruiken tijdens hun studie, niet voldoende is. Docenten zouden zich juist ook moeten richten op het aanleren van kennis van de wat, wanneer, waarom en hoe van strategieën voor zelfregulerend leren. Daar is ie weer, de WWW&H-regel.

Monique de Bruijn-Smolanders cum suis (2016) hebben een overzicht samengesteld van tien studies waarin is gekeken naar de relatie tussen interventies op het gebied van zelfregulerend leren en leeruitkomsten van studenten van diverse opleidingen zoals de verpleegkunde-, bedrijfskunde- en lerarenopleiding. Deze onderzoekers hebben vooral gekeken naar het effect van specifieke kleinschalige interventies, zoals het geven van feedback op de gebruikte strategieën, het bieden van uitgewerkte voorbeelden of scripts en het aanzetten van studenten tot het gebruiken van metacognitieve strategieën door bijvoorbeeld het stellen van vragen – dit laatste noemen onderzoekers ook wel *prompts*. Veel van de bijeengebrachte studies gaan over de ondersteuning van zelfregulerend leren in een online leeromgeving. De conclusie laat zich raden. Ook De Bruijn en collega's lieten zien dat interventies een positieve invloed hebben op de leerresultaten van studenten (zie voor de diverse effectgroottes De Bruijn-Smolanders et al., 2016).

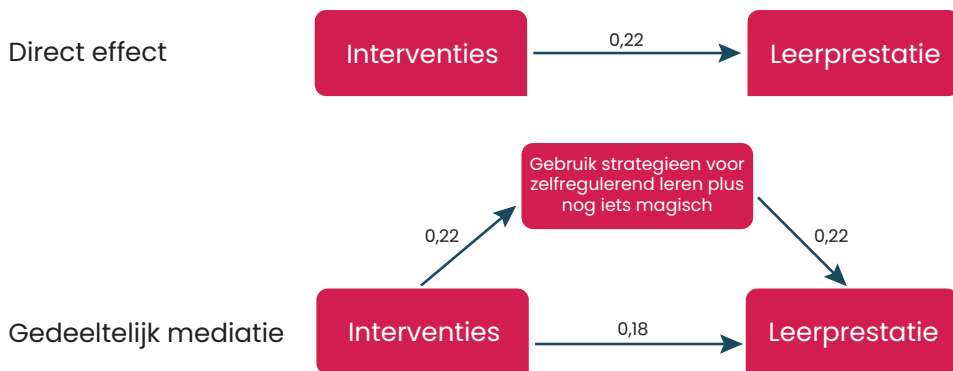
Kortom: interventies voor het aanleren van zelfregulerend leren in het hoger onderwijs hebben in het algemeen een positief effect op zowel het gebruik van strategieën als de leerprestaties en motivatie van studenten (zie ook Bol et al., 2015). Maar is het ook zo dat als studenten instructie krijgen, ze dan ook meer strategieën voor zelfregulerend leren gebruiken en dat ze daardoor ook beter presteren? We hebben het dan over mediatie.

Mediatie, een complex verhaal

De meta-analyse van Renée Jansen cum suis (2019) geeft antwoord op de vraag of studenten die instructie krijgen, meer strategieën voor zelfregulerend leren gebruiken en daardoor ook beter presteren. In het bijzonder waren de onderzoekers benieuwd of het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren de relatie tussen een interventie voor het aanleren van zelfregulerend en de leerprestaties van studenten in het hoger onderwijs kan verklaren. Zo'n variabele – in dit geval het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren – wordt in de statistiek ook wel een mediator genoemd. In figuur 1 heb ik de resultaten van de analyses van de onderzoekers weergegeven. De getallen bij de pijltjes zijn regressiecoëfficiënten. Een regressiecoëfficiënt geeft het verband weer tussen twee variabelen, zoals hier tussen de interventies voor het bevorderen van zelfregulerend leren en de leerprestaties van studenten. De regressiecoëfficiënt geeft aan in welke mate de leerprestaties van studenten gemiddeld zal veranderen als gevolg van de interventies. Figuur 1 geeft bovenaan het directe effect weer: 0,22.

Maar de eigenlijke vraag is of het verband tussen interventies en leerprestaties loopt via het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren. In statistische termen is de vraag of de directe relatie tussen interventies en de leerprestaties van studenten gemedieerd wordt door een toenemend gebruik van strategieën voor zelfregulerend

leren door studenten (zie ook De Bruijn-Smolters et al., 2016). Als er sprake is van volledige mediatie – als de relatie dus volledig via het toenemend gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren loopt – dan zal de directe relatie tussen interventies en leerprestaties wegvallen op het moment dat de variabele van toenemend gebruik van strategieën wordt toegevoegd. Onderaan in figuur 1 zien we dat dat niet het geval is. Er is sprake van een gedeeltelijke mediatie. Dit betekent dat studenten inderdaad meer strategieën voor zelfregulerend leren toepassen als gevolg van het deelnemen aan een interventie (regressiecoëfficiënt is 0,22) en dat ze hierdoor vervolgens ook beter presteren (ook 0,22), maar dat er daarnaast nog steeds sprake van een direct effect op de leerprestaties van studenten (0,18), dat niet wordt verklaard door een toename in het gebruik van strategieën. Jansen en collega's (2019) vonden dat het indirecte effect van interventies op de leerprestaties van studenten via het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren betrekkelijk klein is (0,05). Ergens gebeurt er dus iets magisch. En wat dat magische precies is, dat zou in toekomstig onderzoek kunnen worden uitgezocht



Figuur 1. Weergave van de mediatieanalyse van Jansen cum suis (2019) voor het onderzoeken in hoeverre de relatie tussen interventies en leerprestatie loopt via het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren

Bottom line van het onderzoek van Jansen cum suis was dat ook bij studenten in het hoger onderwijs aandacht voor het aanleren van strategieën voordelen oplevert. De effectgroottes zijn dan wel net iets kleiner dan in de meta-analyses in het basis- en voortgezet onderwijs (Donker et al., 2014; Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008). Volgens Jansen en collega's (2019) kan het zo zijn dat studenten al over een groter repertoire aan strategieën beschikken dan leerlingen in het funderend onderwijs. Niettemin zien we dat ook studenten in het hoger onderwijs, net als middelbare scholieren (Dignath & Büttner, 2008) vooral baat hebben bij metacognitieve reflectie – uitleg met de WWW&H-regel dus. Deze bevindingen samen doen vermoeden dat leerlingen

aan de start van hun onderwijscarrière in het basisonderwijs vooral gebaat zijn bij instructie die bijdraagt aan het vullen van hun gereedschapskist aan strategieën voor zelfregulerend leren. In hoofdstuk 4 heb ik al laten zien dat uit de meta-analyses van Dignath cum suis (Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008) naar voren kwam dat het dan vooral gaat om uitleg over strategieën voor zelfregulerend leren. Metacognitieve reflectie draagt voor deze leerlingen wel bij aan het meer toepassen van strategieën. Als ze ouder worden, dan presteren ze als adolescenten en jongvolwassenen beter als ze strategie-instructie krijgen volgens de WWW&H-regel (Dignath & Büttner, 2008; Theobald, 2021). Het gaat er dan om dat je als leraar leerlingen helpt meer diepgang te geven aan het gebruik van strategieën waarover ze beschikken.

Bevorderen van zelfregulerend leren: een model

Zelfregulerend leren kan je leren. En niet alleen dat. Als je het onder de knie hebt, leer je ook meer. Dat mag ik wel concluderen op basis van de studies uit de vorige hoofdstukken. Ware het niet dat er een fiks addertje onder het gras zit. Zelfregulerend leren is namelijk verdraaid lastig.

Zelfregulerend leren = ploeteren

Leerlingen hebben hulp bij nodig het aanleren van zelfregulerend leren. In hoofdstuk 2 gaf ik al aan welke processen een rol spelen bij het leren. En dat strategieën voor zelfregulerend leren nodig zijn om efficiënt om te springen met de beperkte capaciteit van het werkgeheugen. Om ervoor te zorgen dat de inkomende informatie opgeslagen wordt als kennis in het langetermijngeheugen – of met andere woorden: te leren – moet deze eerst langs het knelpunt van het werkgeheugen. En strategieën voor zelfregulerend leren helpen daarbij. Maar om die doelmatig in te (leren) zetten, dat vergt nogal wat. Ik geef weer even een voorbeeld.

Ik heb geploeterd tijdens het schrijven aan dit boekje. En bij zo'n complexe taak word je je wel bewust van de strategieën die je inzet (zie openbare les van Van Kruiningen, 2023). Zo moest ik eerst goed nadenken over wat mijn doel was en hoe ik mijn boodschap zo goed mogelijk over kon brengen. Welke stijl moest ik daarvoor hanteren? Ik had wetenschappelijk kunnen schrijven, wat zou betekenen dat ik complexe zinconstructies hanteer en mijn tekst doorspek met theoretische concepten. Maar dan zou mijn tekst minder leesbaar worden. En ik wilde juist voor een brede doelgroep schrijven. Het moest in begrijpelijke taal dus. Dit zou betekenen dat als ik het te wetenschappelijk maak, ik terug moet naar mijn tekst om deze vervolgens aan te passen. Reguleren dus. Ik moest ook plannen hoe ik mijn argumentatie zou opstellen en hoe ik deze zo verwoord dat ik mijn doelgroep goed informeer over zelfregulerend leren. Tijdens het schrijven moest ik teksten schrappen en aanpassen. En niet een keer. Maar meerdere keren. Frustrerend was het toen bleek dat ik de structuur van de tekst moest veranderen. Uiteindelijk motiveerde mij dat echter, toen bleek dat het verhaal hierdoor toch net even wat samenhangender werd. Gelukkig maar. Verder moest ik ook nog behoorlijk wat wetenschappelijke literatuur doorspitten, bevindingen bijeenbrengen en deze met elkaar in verband brengen. Het gegeven dat ik bondig wilde schrijven, maakte dat ik in klare taal moest verwoorden wat de door mij aangehaalde onderzoekers

precies hadden gevonden in hun studies. Wel leerzaam. Vervolgens zocht ik naar feedback. Zo heb ik tussenversies van mijn verhaal aan verschillende collega's voorgelegd en vervolgens hun opmerkingen verwerkt. En dat proces was niet altijd even motiverend. Omdat ik telkens weer mijn tekst moest doorspitten en aanpassen (of niet), ook tijdens de vakantie. Toen de tekst eenmaal klaar was en bij de drukker lag, keek ik terug op het proces. Wat had ik er nu van geleerd, wat zou ik een volgende keer anders doen en is mijn doel eigenlijk wel bereikt? Zelfregulerend leren in een notendop.

De vloek van kennis onderzocht

Een illustratie van de vloek van kennis is hier op zijn plaats. Iets wat je gewoon thuis kunt doen. In 1990 onderzocht Elizabeth Newton de vloek van kennis aan de hand van een simpel raadspelletje. De deelnemers aan haar onderzoek werden verdeeld in twee groepen: de tikkers en de luisteraars. Elke tikker werd gevraagd om het ritme van een bekend liedje, zoals 'Er is er een jarig', op het blad van een tafel te tikken. De taak van de luisteraar was om het liedje te raden. Elk liedje kwam uit een set van 25 liedjes. Newton vroeg aan de tikkers te voorspellen hoeveel van de liedjes die zij lieten horen, door de luisteraar correct zouden worden geraden. De tikkers gaven aan dat de luisteraars ongeveer de helft van alle liedjes wel correct zouden moeten raden. In werkelijkheid bleek dat niet meer dan 2,5% te zijn.

Als je de melodie van een liedje tikt, weet jij om welk liedje het gaat. En dan kan je niet anders dan het ook echt 'horen'. Het is dan ook bijna niet voor te stellen dat de ander, de luisteraar, niet dezelfde kennis heeft. Je kennis werkt als een 'vloek'. Het is behoorlijk lastig te begrijpen hoe de luisteraar het tikken ervaart. De luisteraar heeft het nakijken: voor hem of haar lijkt het tikken meer op een bizarre Morsecode. Als leraar helpt het je als je je bewust bent van de vloek van kennis bij het aanleren van zelfregulerend leren aan je leerlingen. Leerlingen die de les als een bizarre Morsecode ervaren, zijn gebaat bij instructie. Je kunt er namelijk niet van uitgaan dat als een leerling het 'juiste' antwoord heeft gegeven, dat alle leerlingen diezelfde kennis hebben.

Maar hoe leert een docent leerlingen zelfregulerend te leren? We weten nu wel dat zelfregulerend leren complex is. Een bijkomend probleem is dat voor degenen die leerlingen moeten ondersteunen, het bijzonder lastig is om zich voor te stellen hoe het is voor beginners om zelfregulerend leren te leren. Wij als volwassenen hebben namelijk al behoorlijk wat ervaring opgedaan met het toepassen van strategieën voor zelfregulerend leren. Dit mede als gevolg van onze langere onderwijs carrière en ons leerproces tijdens het uitvoeren van ons werk. En als we ergens veel van afweten, dan blijkt het verdraaid lastig te zijn om ons te verplaatsen in iemand die niet dezelfde kennis heeft als wij. In de onderwijspsychologie staat dit bekend als 'de vloek van kennis'. Zo hebben wij de neiging om te onderschatten hoe lastig het is iets nieuws te

leren als we daar zelf al veel kennis van hebben. Daarnaast zorgt de vloek van kennis ervoor dat docenten leerlingen niet informeren over wat zij doen, en waarom.

Instructie geven aan de leerlingen is dus belangrijk, maar hoe dan?

Een model voor strategie-instructie

In het model in figuur 2 geef ik weer welke aspecten van belang zijn bij het bevorderen van het zelfregulerend leren van leerlingen. In dit model heb ik het werk van diverse auteurs samengevat.



Figuur 2. Model voor het bevorderen van het zelfregulerend leren van leerlingen of studenten. Gebaseerd op het werk van Brown cum suis (1981), Callan cum suis (2020), Dignath en Veenman (2021) en Paris en Paris (2001)

Er zijn grofweg twee manieren die leraren in samenhang kunnen inzetten om zelfregulerend leren bij leerlingen te stimuleren. Allereerst kunnen zij zelfregulerend leren indirect ondersteunen door het bieden van een krachtige leeromgeving, die leerlingen aanzet en uitdaagt tot het toepassen van strategieën voor zelfregulerend leren. Daarnaast kunnen leraren strategieën direct bevorderen in hun interactie met leerlingen.

Indirect bevorderen van zelfregulerend leren

Bij het indirect bevorderen van zelfregulerend leren gaat het enerzijds om het creëren van een leercontext die bevorderlijk is voor het aanleren van zelfregulerend leren en anderzijds om het bieden van betekenisvol schoolwerk.

Bevorderlijke leercontext

De leercontext gaat om de fysieke, virtuele (online) en/of sociale omgeving waarbinnen het leren plaatsvindt. Als ik een combinatie maak van wat Callan cum suis (2020) en Dignath en Veenman (2020) hierover zeggen, kom ik tot drie aspecten die daarbij van belang zijn (zie ook Dignath, 2021). Ten eerste is het van belang dat leraren een **ondersteunende relatie** onderhouden met hun leerlingen. Dit houdt in dat leerlingen zich voldoende veilig voelen in de klas en fouten durven maken tijdens het toepassen van

strategieën voor zelfregulerend leren. Leraren kunnen hieraan bijdragen door actief betrokken te zijn bij het leren, veiligheid in de klas te waarborgen, duidelijke verwachtingen en feedback te geven, voorspelbare klassenroutines te hanteren en leerlingen aan te moedigen om hulp te vragen en te geven aan hun klasgenoten (zie ook Wentzel et al., 2016).

Ten tweede wordt zelfregulerend leren bevorderd door het bieden van een leeromgeving waarin leerlingen worden gestimuleerd om **samen te werken**. Dit betekent dat leerlingen van en met elkaar leren door ideeën en argumenten uit te wisselen, door elkaar te bevragen en te bekritisieren en door actief bij te dragen aan het gedeelde begrip van de groep (Webb et al., 2008). Als leerlingen samenwerken, verkrijgen zij kennis door te profiteren van elkaars inhoudelijke inbreng (zie ook Sins & Van der Zee, 2012). Er bestaan verschillende didactische aanpakken om dit te realiseren, zoals elkaar onderwijzen, structureel coöperatief leren (waarbij leerlingen van verschillende prestatieniveaus met elkaar samenwerken in heterogene groepjes) en de expertmethode (waarbij elke leerling zich eerst individueel verdiept in een specifiek deelonderwerp, om deze nieuwe kennis vervolgens als 'expert' met de groepsgenoten te delen). En dit kan offline en online. Diverse studies laten zien dat zulke aanpakken positief bijdragen aan de leerprestaties (Slavin, 1995; Johnson et al., 2000) maar ook aan het vermogen tot zelfregulerend leren van leerlingen (Souvignier & Mokhlesgerami, 2006). De laatste vijftien jaar is er bovendien meer aandacht voor iets wat 'gedeelde regulatie van het leren' wordt genoemd (Hadwin et al., 2011; Molenaar et al., 2011; Panadero & Järvelä, 2015). Het gaat hier in het bijzonder om de sociale interacties tussen leerlingen die samen het leren reguleren. Dit betekent dat, in aanvulling op het zelfregulerend leren van individuele leerlingen, er ook sprake kan zijn van een groep leerlingen die samen plannen, leren monitoren, zichzelf en elkaar motiveren en reflecteren

Ten slotte is het van belang dat leerlingen enige vorm van bewegingsruimte krijgen, zodat ze ook *in the lead* kunnen zijn over hun leerproces. Daarbij moeten leerlingen in staat worden gesteld om deel te nemen aan het plannen, selecteren en uitvoeren van leeractiviteiten (Perry & Rahim, 2011). Deze gedachte sluit volledig aan bij het citaat van Zimmerman (1989, p. 21) dat ik aan het begin van deze rede heb aangehaald: "*Learning is not something that happens to students; it is something that happens by students.*" Voor het aanleren van zelfregulerend leren is het volgens verschillende auteurs zelfs een noodzakelijke voorwaarde dat de leercontext een bedding biedt waarin leerlingen **autonomie** kunnen ervaren (Butler, 2021; White & DiBenedetto, 2015). Leerlingen moeten op enige manier kunnen ondervinden dat ze de eindbaas zijn over hun eigen leerproces. Dat zegt ook Deborah Butler, een andere bekende naam in het onderzoek naar zelfregulerend leren, in haar proloog bij een themanummer uit 2021 van het gerenommeerde wetenschappelijk tijdschrift *Metacognition and Learning*. Zij stelt dat zelfs als

leerlingen luisteren naar hun leraar, deze hen kan bejegenen als eindbaas, door hen bijvoorbeeld zelf hun leerproces te laten controleren en te laten aansturen in het licht van hun eigen doelen. Wat volgens Butler totaal niet past in het bevorderen van zelfregulerend leren, is frontaal onderwijs waarbij de leraar geheel in charge is en de leerlingen vertelt wat ze moeten doen.

Om te onderzoeken hoe leraren invulling geven aan het indirect bevorderen van zelfregulerend leren, besloten Dignath-van Ewijk en collega's (2013) hen te observeren in de klas. Ze bezochten daartoe de lessen van zeventien wiskundeleraars op enkele middelbare scholen in Duitsland. Ondanks dat deze leraren wat terughoudend bleken in het stimuleren van samenwerkend leren, boden best wat leraren ruimte aan leerlingen om verantwoordelijkheid te nemen over hun leerproces (zie ook Cartier et al., 2010; Dignath & Veenman, 2021; Kistner et al., 2010; Perry et al., 2008). In een later gepubliceerde studie wilde Charlotte Dignath en haar collega Gerhard Büttner (2018) eens een vergelijking maken met basisschoolleerkrachten. Ze maakten hierbij gebruik van een deel van de observaties van middelbare schooldocenten die ze in het kader van de eerdergenoemde studie hadden verzameld (Dignath-van Ewijk et al., 2013). Altijd goed om nog eens naar je data te kijken. Wat bleek was dat leraren in het basisonderwijs hoger scoren op het indirect bevorderen van zelfregulerend leren dan leraren in het voortgezet onderwijs. Docenten op middelbare scholen in Nederland lijken nog meer gelegenheid tot zelfregulerend leren te bieden. Uit het onderzoek van Bolhuis en Voeten uit 2001 komt namelijk naar voren dat docenten hun leerlingen behoorlijk wat autonomie bieden. Op basis van hun observaties bij 68 docenten concluderen zij dat docenten hun leerlingen meer dan 40% van de tijd in de les zelfstandig laten werken.

Maar... Leerlingen blijken helaas niet te (kunnen) profiteren van de autonomie die ze krijgen. Want de eerdere studie van Dignath-van Ewijk cum suis (2013) laat een negatief verband zien tussen het indirect bevorderen van zelfregulerend leren door het bieden van autonomie en de mate waarin leerlingen strategieën voor zelfregulerend leren toepassen. Met andere woorden: als het zelfregulerend leren vaker indirect wordt bevorderd, passen de leerlingen het (iets) minder toe. Ik moet er wel gelijk bij zeggen dat die relatie heel klein is. Dat neemt niet weg dat dit een bevreemdend resultaat is. Ik denk dat het antwoord op de vraag hoe dat kan, besloten ligt in een disbalans tussen indirect en direct bevorderen van zelfregulerend leren. Die balans schiet in de praktijk een beetje door naar de kant waar leerlingen veel zelf moeten uitdokteren: leerlingen krijgen voldoende mogelijkheden om zelfregulerend te leren, maar ze leren in de praktijk niet hoe ze met deze autonomie om moeten gaan (Bolhuis & Voeten, 2001; Dignath & Veenman, 2021). *Zelfregulerend leren kun je niet zelfregulerend leren*. Dat wordt je aangeleerd. Hierover later meer, als ik het ga hebben over directe manieren om het

zelfregulerend leren van leerlingen te bevorderen. Maar eerst kijk ik in de volgende paragraaf naar wat de leraar binnen de leercontext aan betekenisvol schoolwerk kan bieden om het zelfregulerend leren van leerlingen indirect te bevorderen.

Betekenisvol schoolwerk

Een ander aspect dat valt onder indirecte bevordering van zelfregulerend leren is het bieden van (wat ik voor het gemak even noem) betekenisvol schoolwerk. Twee onderdelen zijn hier van belang: de leertaken waar leerlingen aan werken en de hulpmiddelen die zij daarbij krijgen aangeboden van de leraar.

Wat betreft de leertaken stellen Callan cum suis (2020) op basis van een synthese van de onderzoeksliteratuur dat **leertaken** voldoende **uitdagerend**, veelomvattend en van langere duur moeten zijn. Ten eerste betekent dit dat leerlingen aan leertaken werken waarbij ze zich genoodzaakt voelen om bewust strategieën voor zelfregulerend leren in te zetten. Als het werk te gemakkelijk is, dan hoeven ze immers niet moeilijk te doen en zetten ze de strategieën simpelweg niet of nauwelijks in. Als taken daarentegen te lastig zijn, dan bestaat het risico dat leerlingen afhaken of strategieën gebruiken die minder effectief zijn. Ook hier is het weer zaak om te zoeken naar de optimale balans tussen leertaken die niet te eenvoudig maar ook niet te lastig zijn.

Ten tweede moet een taak voldoende veelomvattend of 'rijk' zijn (zie ook Perry et al., 2002). Om strategieën voor zelfregulerend leren aan te leren kan het volgende Callan cum suis (2020) helpen om taken aan te bieden die aanzetten tot het gebruik en integreren van meerdere vaardigheden en kennis. Dus in plaats van sommetjes maken en zinnen ontleden, laat je de leerlingen (samen) werken aan projecten waarin ze iets moeten ontwikkelen en/of onderzoeken. Het idee is dat leerlingen dan strategieën voor zelfregulerend leren actief en bewust leren inzetten, doordat ze informatie verzamelen, ordenen en verwerken, betekenis ontlenen en toekennen aan informatie, verwachtingen toetsen, reflecteren en ga zo maar door. Er is hier wel een behoorlijke 'maar' bij te plaatsen: het risico bestaat dat leerlingen dit allemaal zelf moeten uitvoeren. Met allerlei negatieve gevolgen voor het leren van dien (zie bijvoorbeeld Kirschner et al., 2006). Zo leidt dit soort **rijke leertaken** alleen tot gewenste effecten (voor alle leerlingen) als zij daarbij de noodzakelijke directe ondersteuning van de leraar krijgen (Alfieri et al., 2011; D'Angelo et al., 2014). En zoals we later zullen zien is dat niet alleen nodig, maar is er bovenal nauwelijks sprake van die noodzakelijke directe ondersteuning tijdens de les.

Het tweede onderdeel van betekenisvol schoolwerk betreft de **hulpmiddelen** die een leraar kan inzetten. Callan en collega's (2020) noemen in dit kader zelfbeoordeling, klasgenoten en werkbladen. Zoals het woord 'zelfbeoordeling' al aangeeft: leerlingen

beoordelen en reflecteren op hun eigen werk. Het idee is dat ze hierdoor bewust kijken naar de strategieën die ze tijdens het leren hebben ingezet, waarom ze juist deze strategieën hebben gebruikt, of ze hebben bijgedragen aan het behalen van hun leerdoel en wat ze eventueel anders hadden kunnen doen. Leraren kunnen hen hierin ondersteunen door beoordelingscriteria te geven (zie Perry et al., 2002). Klasgenoten vormen ook een dankbaar hulpmiddel, omdat leerlingen elkaars taal spreken en ervaringen delen. De feedback die leerlingen – samen met de directe instructie van leraren – tijdens bijvoorbeeld het samenwerken van elkaar ontvangen, kan hierdoor bijdragen aan betere reflectie op de strategieën voor zelfregulerend leren die ze hebben toegepast. Daarnaast kan de leraar leerlingen concrete materialen als hulpmiddel inzetten, zoals een logboek, een planning en reflectiebladen. Callan cum suis (2020, p. 12) labelen deze materialen als “werkbladen voor zelfregulerend leren”. En volgens de onderzoekers zetten deze werkbladen leerlingen aan tot plannen, monitoren en evalueren (Bembenutty, 2013).

Direct bevorderen van zelfregulerend leren

Allemaal leuk en aardig, die indirecte manieren om het zelfregulerend leren van leerlingen te bevorderen. Maar het is volstrekt niet voldoende. Leerlingen hebben namelijk hulp nodig om te leren omgaan met onder meer de autonomie en de uitdagende en rijke leertaken die de leraren hen bieden. De leraren mogen dus op het toneel verschijnen: wat kunnen zij doen om het zelfregulerend leren van hun leerlingen te bevorderen? En dan heb ik het hier met name over de directe interacties die zij hebben met hun leerlingen of studenten in de klas.

Voordat ik inzoom op de drie directe instructievormen uit figuur 2, bespreek ik het belang van het bieden van geïntegreerde ondersteuning van de strategieën voor zelfregulerend leren en het geven van feedback. Ten eerste de geïntegreerde ondersteuning. Diverse onderzoekers geven aan dat het belangrijk is dat leraren aandacht geven aan strategieën voor zelfregulerend leren in relatie tot het vak dat ze in de reguliere les aanbieden (Ben-David & Zohar, 2009; Graham et al., 2018; Graham & Harris, 2017; Harris & Graham, 2017; Hattie et al., 1996; Mevarech & Amrany, 2008; Mevarech & Kramarski, 2003; Pino-Pasternak et al., 2014; Theobald, 2021; Zohar & Peled, 2008). In hun recente overzichtsstudie concluderen Muijs en Bokhove (2021) ook dat interventies het meest succesvol zijn als ze ingebed zijn in de lesstof (Van Kruiningen, 2023). Dit betekent dat leraren geen ‘losse studielessen’ in strategieën geven, maar dat ze de leerlingen de strategieën direct laten toepassen tijdens het uitvoeren van specifieke leertaken binnen de juiste context (zie ook Veenman, 2013). In hoofdstuk 8 van deze openbare les zal ik wat voorbeelden geven van aanpakken waarin concreet invulling wordt gegeven aan geïntegreerde strategie-instructie.

Ten tweede de feedback. Onderzoek laat zien dat leraren hun leerlingen feedback moeten geven op hun strategiegebruik (Perry et al., 2008; Zimmerman, 2002 en 2013). Bij alle drie de vormen van directe ondersteuning van zelfregulerend leren is feedback van belang. Feedback is niet meer en niet minder dan dat de leraar de leerlingen informeert over een verschil. En hoe zij dat verschil kunnen overbruggen. Dat verschil gaat over wat leerlingen op het moment laten zien (bijvoorbeeld het toepassen van leesvaardigheden tijdens het verwerken van een tekst) en een bepaalde norm (Hattie & Timperly, 2007; Kluger & DeNisi, 1996). Die norm kan gericht zijn op twee dingen: een prestatie in het verleden of een doel in de toekomst. Volgens Lia Voerman – lector Didactiek bij Kenniscentrum Talentontwikkeling aan Hogeschool Rotterdam – spreken we in het eerste geval over progressiefeedback en in het tweede geval over discrepantiefeedback (Voerman et al., 2012). Bij progressiefeedback (of feed-back) worden leerlingen geïnformeerd over hun vooruitgang. Bij discrepantiefeedback laat de leraar zien wat het verschil is ten opzichte van een te behalen leerdoel (feed-forward). En daar blijft het niet bij, want de leraar geeft daarbij ook aan wat de leerling kan helpen om de kloof tussen het huidige presteren en de norm te dichten, bijvoorbeeld het krijgen van specifieke suggesties ter verbetering of het stellen van open en uitdagende vragen (Duijnhouwer, 2010).

Vormen van directe bevordering van zelfregulerend leren, kom er maar in! Er zijn ruwweg drie vormen die in de literatuur worden onderscheiden: expliciete, geïnformeerde en impliciete instructie (zie figuur 2). En laat ik vooropstellen dat de een zeker niet 'beter' is dan de andere. Welke de beste is, hangt af van wat leerlingen kennen en/of kunnen als het gaat om zelfregulerend leren. Op basis van een inschatting daarvan kunnen leraren een beredeneerde keuze maken. De directe ondersteuning die leraren bieden, kan je zien als een steiger. Dit is een beeldspraak die vaak wordt gehanteerd in het onderwijs: net als bij een steiger kan de leraar de instructie afbouwen naarmate de ondersteuningsbehoefte van leerlingen afneemt. Dit proces wordt in de literatuur aangeduid als *fading*. Leerlingen die veel ondersteuning nodig hebben, zijn gebaat bij een expliciete instructie in de strategieën voor zelfregulerend leren. Vervolgens kan de steiger in fases worden afgebouwd. Via geïnformeerde instructie naar impliciete instructie. De indirecte ondersteuning (links in figuur 2) is de contextuele bedding waarin dit allemaal plaatsvindt. Dignath-van Ewijk cum suis (2013) voegen hier iets aan toe. Zij stellen dat *directe ondersteuning* de basis legt voor het aanleren van zelfregulerend leren en dat *indirecte ondersteuning* – de leeromgeving – het automatiseren hiervan ondersteunt door mogelijkheden voor de leerlingen te creëren om de toepassing van strategieën te oefenen en om hen te laten ervaren onder welke voorwaarden ze deze kunnen gebruiken (zie ook Dignath & Veenman, 2021)

Expliciete instructie

Ik begin met expliciete instructie (zie figuur 2). Dit is gelijk dé instructievorm die allereerste onderzoekers aanbevelen om leerlingen echt goed op weg te helpen (Dignath,

2021; Dignath & Veenman, 2021; Harris & Graham, 2017; Moos & Ringdal, 2012; Michalsky et al., 2009; Muijs & Bokhove, 2020; Paris & Paris, 2001; Pino-Pasternak et al., 2014; White, 2017). In hoofdstuk 4 heb ik al verwezen naar expliciete instructie – ook wel bekend als de WWW&H-regel. Expliciete instructie houdt in dat leerlingen informatie krijgen over een strategie voor zelfregulerend leren, zoals plannen of jezelf motiveren. Expliciet betekent dat de leraar het woord ‘strategie’ daadwerkelijk gebruikt of de naam of beschrijving van de strategie geeft. Ook geeft de leraar aan waarom hij of zij deze strategie uitlegt. De leraar geeft de leerlingen verder nog informatie over het gebruik van deze strategie, legt uit wat het voordeel hiervan is en moedigt hen aan om hier (samen) op te reflecteren (Dignath & Büttner, 2018).

Dignath & Veenman (2021) geven vier voorbeelden van vormen van expliciete instructie: expliciet voordoen, expliciet uitleggen, expliciet verzoeken en expliciet bevragen. Bij **expliciet voordoen** demonstreert of modelleert de leraar het gebruik van een strategie, vertelt wat hij of zij aan het doen is en legt uit wat het nut hiervan is. **Expliciet uitleggen** houdt in dat de leraar de wat, wanneer, waarom en hoe van een bepaalde strategie voor zelfregulerend leren duidelijk maakt. Bij **expliciet verzoeken** vraagt de leraar aan de leerlingen om een bepaalde strategie te gebruiken. **Expliciet bevragen** houdt in dat de leraar de leerlingen vraagt of, wanneer, waarom en hoe zij een strategie voor zelfregulerend leren toepassen. Let wel: ook bij deze twee laatste vormen van expliciete instructie informeert de leraar de leerlingen over de strategie en de voordelen van het gebruik daarvan.

In het kader hieronder geef ik bij elke strategie voor zelfregulerend leren een voorbeeld van een expliciete instructie die mijn collega’s en ik – in het kader van iSELF – hebben opgesteld voor leraren in het basisonderwijs (uit Sins et al., 2019; zie ook Sins & Vermeulen, 2020).

Cognitieve strategie	
Organiseren	<p>“Vandaag gebruiken we de strategie ‘organiseren’. Het gaat er hierbij om dat je de taak of de inhoud ervan ordent. Wanneer ik een toets voor geschiedenis moet maken, is het handig als ik de leerstof organiseer. Ik kan dat bijvoorbeeld doen door een tijdlijn te maken of door stukken die bij elkaar horen, met elkaar te verbinden. Uiteindelijk krijg ik dan een overzichtelijk geheel van wat ik moet leren. Het voordeel hiervan is dat ik de leerstof in een voor mij logisch patroon zet, zodat het makkelijker te onthouden is.”</p>
Voorkennis activeren	<p>“Ik ga het met jullie hebben over de strategie ‘voorkennis activeren’. Met deze strategie denk ik na over wat ik al over een onderwerp of taak weet. Vandaag doe ik dat met plussommen. Wat weet ik hier al van? Dat zet ik bijvoorbeeld in een woordweb. Nieuwe informatie die ik tijdens het maken van de sommen verzamel, kan ik op deze manier koppelen aan wat ik hier al over weet. Handig! Nu heeft mijn nieuwe informatie gelijk een plekje gekregen. Ik hoef niet alles opnieuw te leren, want sommige dingen weet ik dus al.”</p>

Verwerken van informatie “Ik ga vandaag ‘verwerken van informatie’ in de spellingles uitleggen. Dit is een strategie die je gebruikt bij het oplossen van een leertaak. Wanneer ik bijvoorbeeld een tekst moet schrijven, wil ik ervoor zorgen dat ik geen spelfouten maak. Toch maak ik vaak foutjes met -d en -t. Dat probleem kan ik oplossen door een spellingsregel toe te passen. Ideaal! Want met die regels of strategieën voorkom ik fouten of kan ik ze makkelijk herstellen.”

Metacognitieve strategie

Plannen “We leren de strategie ‘plannen’. Kijk, hier zie ik mijn *to-do list*. Eerst bekijk ik wat het belangrijkste is om te doen. Ik bepaal hoeveel tijd ik daarvoor nodig heb. In stapjes schrijf ik op wat ik wanneer ga doen. Tussendoor kijk ik natuurlijk of mijn planning nog klopt. Het voordeel van een planning maken is dat ik weet wat ik ga doen en dat ik van tevoren al inschat hoeveel tijd ik ergens voor nodig heb.”

Monitoren en evalueren “De strategie ‘monitoren en evalueren’ is handig bij iedere taak die je doet. Het betekent dat je tussendoor kijkt of je nog op de goede weg bent om een bepaald leerdoel te bereiken. Dat doe ik bijvoorbeeld door tijdens het leren van Engelse woorden een oefentoets te maken. Heb ik van de tien woorden er acht goed? Dan gaat het leren top. Ik bedenk wat ik doe waardoor het leren zo goed gaat. Dat moet ik blijven doen! Maar heb ik slechts vijf woorden goed, dan moet ik het anders gaan doen. Ik bedenk op welke manieren ik mijn leren kan veranderen en verbeteren, zodat ik me goed voorbereid op de toets.”

Reflecteren “De strategie ‘reflecteren’ gebruik je vaak als een taak af is. Maar het mooie is dat je dit ook kunt doen aan het begin van een les! Je blikt terug op hoe iets de vorige keer ging. Het doel is om er iets van te leren zodat het daarna beter gaat. Reflecteren doe ik als volgt. Ik denk aan de taak en het doel van de taak. Wat heb ik allemaal gedaan om het doel te halen? Wat deed ik eigenlijk precies en heeft dat gewerkt? Belangrijk is dat ik bedenk wat ik kan verbeteren om de taak tot een nog groter succes te maken. Het voordeel van reflecteren is dat je dingen kunt verbeteren door er heel bewust over na te denken.”

Motivatiestrategie

Sturen van actie “De strategie ‘sturen van actie’ is enorm handig. Het houdt in dat je jezelf een trucje leert, dat ervoor zorgt dat je de taak gaat maken. Ik doe dat bijvoorbeeld bij het schrijven van jullie rapporten. Die taak is erg belangrijk. Ik moet eraan werken. Ik ga ervoor zorgen dat ik tot actie overga. Zo stel ik bijvoorbeeld een doel: over een half uur wil ik drie rapporten af hebben. Of ik bedenk een beloning: wanneer ik vandaag negen rapporten maak, verdien ik vanavond warme chocolademelk. Sturen van actie heeft ontzettend veel voordelen. Je kunt deze strategie overal inzetten en zo bereik je sneller je doelen.”

Jezelf motiveren “De strategie ‘jezelf motiveren’ gaat vooral over welk beeld je van jezelf hebt als je een taak moet gaan doen. Denk je dat je de taak aankan? Als het niet lukt, ligt het dan aan jouw inzet of komt het doordat je het gewoon niet kan? Voordat ik aan een taak begin, bedenk ik hoe ik hier een positieve invloed op kan uitoefenen. Ik bedenk waarom het me ook deze keer lukt om de taak te volbrengen. Bijvoorbeeld doordat ik heb geleerd van een vorige keer, of doordat het me de vorige keer al is gelukt. Hoe heeft mijn inzet daar toen voor gezorgd? Uiteindelijk ga ik de uitdaging aan en met zelfvertrouwen aan de slag. Door jezelf te motiveren heb je er meer vertrouwen in dat je de taak kunt uitvoeren. Wanneer je denkt dat je de taak toch niet aankunt, zul je er minder snel aan beginnen en misschien ook eerder opgeven.”

Gedragstrategie	
Gebruik maken van feedback	<p>“Met de strategie ‘gebruik maken van feedback’ kan je je leerproces verbeteren. Feedback is een reactie die je krijgt van iemand nadat je iets hebt gedaan. Stel je voor dat ik een som heb gemaakt, dan wil ik weten of ik die som op de handigste manier heb opgelost. Ik vraag dan iemand om me feedback te geven. Bijvoorbeeld iemand van wie ik weet dat hij of zij goed is in het maken van sommen of goed uitleg kan geven. Ik vraag of hij of zij heel precies iets wil zeggen over hoe ik de som heb opgelost. Ik vraag goed door wat hij of zij precies met de feedback bedoelt: wat heb ik gedaan en wat had ik anders kunnen doen en waarom? Ik bedenk of dat ook voor mij werkt en probeer het uit. Helpt de feedback om mijn leren te verbeteren, dan is dat fijn! Zo kan ik mijn leren verbeteren met behulp van de feedback van een ander.”</p>
Samenwerken	<p>“Een belangrijke strategie is ‘Samenwerken’. Het betekent dat je samen met een ander aan een taak werkt en samen een doel bereikt. Wanneer ik ga samenwerken, kies ik een maatje of klasgenoot uit met wie ik de taak wil gaan doen. Met mijn maatje bespreek ik wat het doel van de opdracht is en we verdelen taken. Ik luister goed naar mijn maatje en ik probeer tijdens het gesprek zoveel mogelijk aan te sluiten bij wat hij of zij zegt. Ik hoef het niet altijd met hem of haar eens te zijn, maar ik wil wel altijd reageren op wat hij of zij zegt. Wanneer je goed samenwerkt kom je tot meer ideeën. Ook gebruik je tijdens het samenwerken strategieën die in de vorige lessen aan bod zijn geweest. Denk bijvoorbeeld aan plannen of reflecteren.”</p>
Leeromgeving inrichten	<p>“Ik ga mijn ‘leeromgeving inrichten’. Met deze strategie zorg ik ervoor dat ik een geschikte ruimte heb om mijn taak uit te voeren. Eentje die ervoor zorgt dat ik ongestoord kan werken. Eerst bepaal ik waarvoor ik de ruimte nodig heb. Als ik namelijk ga knutselen, heb ik een andere ruimte nodig dan wanneer ik een heel moeilijke opdracht voor rekenen moet maken. Ik zoek een plek. Ik reserveer de plek (indien nodig) en zorg dat daar alles aanwezig is wat ik nodig heb voor de uitvoering van de taak. Heb ik ook hulp nodig? Dan zorg ik natuurlijk dat de juf dit weet en dat ze af en toe langsloopt. Handig om je omgeving zo in te richten! Zo zorg je ervoor dat je omgeving je helpt in plaats van afleidt, of dat je anderen stoort.”</p>
Hulp zoeken	<p>“De strategie ‘hulp zoeken’ gebruik je voor en tijdens de taak. Het betekent dat je nadenkt over wanneer je hulp nodig hebt en hoe je die hulp dan krijgt. Eerst bekijk ik wat de taak inhoudt. Als ik de taak moeilijk vind, dan vind ik het belangrijk dat ik meteen hulp zoek. Ik kan bijvoorbeeld aangeven dat ik met de verlengde instructie mee wil doen. Maar ontdek ik tijdens het uitvoeren van de taak dat ik hulp nodig heb, dan kan ik ook op andere manieren hulp zoeken. Zo kan ik mijn vragenblokje op het vraagteken zetten, kan ik een klasgenoot vragen om hulp of kan ik speciaal materiaal gebruiken, zoals de rekenketting of de ‘verliefde harten’. Heel handig! Ik kan de hulpacities ook combineren, door mijn vragenblokje op het vraagteken te zetten en ondertussen te proberen of het mij tóch lukt met het materiaal.”</p>

Als je de steiger hierna afbouwt naar een volgend ondersteuningsniveau, kom je uit bij **geïnformeerde instructie**. Deze tussenvorm van mogelijkheden om het zelfregulerend leren van leerlingen direct te bevorderen, werd voor het eerst benoemd in een gerenommeerd artikel van Ann Brown, Joseph Campione en Jeanne Day uit 1981. In hun artikel getiteld ‘Learning to learn’ stellen deze onderzoekers dat leraren bij geïnformeerde instructie hun leerlingen aanmoedigen om een strategie te gebruiken en dat ze hen

wat informatie geven over het belang van die strategie. Zo kan een leraar de leerlingen laten oefenen met allerlei strategieën voor het verwerken van informatie en ze tegelijkertijd informeren dat dit hen helpt bij het behalen van doelen. Ondanks dat het artikel van Brown cum suis vaak wordt aangehaald door anderen, richten onderzoekers zich in de laatste twee decennia vooral op het verschil tussen impliciete instructie en expliciete instructie (Dignath & Veenman, 2021). De middenweg is dus jammer genoeg nauwelijks onderzocht. Dit kan te maken met het gegeven dat impliciete instructie in de praktijk verreweg het vaakst voorkomt.

Impliciete instructie

Impliciete instructie dan. Dit is instructie waarbij leraren hun leerlingen niet informeren over het bestaan, het gebruik of het belang van strategieën voor zelfregulerend leren (Dignath & Veenman, 2021; Dignath-Van Ewijk & Van der Werf, 2012; Kistner et al., 2010; Kramarski & Michalsky, 2009; Perry et al., 2004; Van Beek, 2015). Dignath en Veenman (2021) noemen in hun artikel in het tijdschrift *Educational Psychological Review* ook hier vier voorbeelden van instructievormen: impliciet voordoen, impliciet uitleggen, impliciet verzoeken en impliciet bevragen. Bij **impliciet voordoen** past de leraar een strategie toe zonder expliciet te benoemen of uit te leggen wat hij of zij doet. Bij een **impliciete uitleg** nodigt de leraar zijn of haar leerlingen uit om de uitleg bij een strategie in bijvoorbeeld het boek te lezen. De leraar geeft hier dus zelf geen uitleg bij, de leerlingen moeten deze zelf zien te vinden in de tekst, en kijken of ze daar betekenis aan kunnen ontlenuen. Bij een **impliciet verzoek** herinnert de leraar zijn of haar leerlingen eraan een strategie te gebruiken zonder hen daartoe expliciet een verzoek te doen. Ten slotte kan een opdracht impliciet naar het toepassen van een strategie verwijzen, maar de leraar stelt hier geen expliciete vragen over – **impliciet bevragen** dus. Het idee achter het geven van impliciete instructie is dat leerlingen zelf met het juiste antwoord komen. Leraren houden informatie bewust of onbewust ‘achter’, zodat leerlingen zelf tot kennis en inzicht komen. Brown cum suis (1981) hebben dan ook een passend label voor dit type instructie bedacht, namelijk blinde training. Volgens de schooldirecteur die me vermanend toesprak op de conferentie voor jenaplanscholen, is dit wat we vooral moeten willen doen. Ik ben het daar niet mee eens.

Koning Eland en Kikker – impliciete en expliciete instructie

Tijdens lezingen lees ik wel eens voor uit twee kinderboeken. Met de verhalen duid ik het verschil tussen de twee typen instructie en breng ik het onderwerp tot de essentie terug. Het ene verhaal gaat over Koning Eland en het andere over Kikker. Ik begin met *Koning Eland*. Koning Eland loopt langs de waterkant en komt een kraai tegen. De kraai zegt tegen Koning Eland dat zijn nest zojuist door de storm is verwoest. Hij wil zijn nest weer opbouwen, maar heeft geen idee hoe hij dat moet doen. “Dat moet je zelf oplossen”, zegt Koning Eland, en hij draait zich om en vervolgt zijn pad. Tegelijkertijd breekt hij met zijn gewei een paar dorre takken af. Die vallen op de grond. De kraai ziet dat, pikt de takken snel van de grond en begint zijn nest te bouwen.

Het tweede verhaal komt uit het boek *Kikker is Verliefd*. Kikker voelt zich vreemd. Hij weet niet wat er met hem aan de hand is. Hij is blij, maar ook bedroefd. En hij lijkt hartkloppingen te hebben. Kikker gaat te rade bij zijn goede vriend Haas. Haas probeert samen met Kikker te achterhalen wat er aan de hand is. Kikker geeft aan dat zijn hart nogal snel klopt, sneller dan normaal. Haas biedt Kikker een stoel aan, pakt er een boek bij, leest daaruit voor en legt de relatie met de klachten van Kikker. Hij legt Kikker uit dat hij verliefd is.

Als ik aan leraren vraag in welke van de twee figuren – Haas of Koning Eland – en dus vormen van instructie zij zich het meest herkennen, dan komen de meeste met Koning Eland op de proppen (impliciete instructie). Zo ook onze schooldirecteur tijdens de jenaplanconferentie. Leraren willen graag aan blinde training doen, omdat ze hun leerlingen willen uitdagen het zelf te kunnen en te doen. En dat is natuurlijk een hartstikke mooi streven. Alleen is het middel van de blinde training daar niet echt geschikt voor. Het probleem van blinde training is namelijk dat de leerlingen strategieën voor zelfregulerend leren pas kunnen leren inzetten als ze ook weten wat deze inhouden, en weten wanneer en hoe zij die kunnen gebruiken en waarom. Zo weet de kraai uit het verhaal over Koning Eland hoe hij met de afgevalen takken zelf een nest kan bouwen. Maar als leerlingen nog niet de juiste voorkennis en vaardigheden hebben, dan wordt het aanmodderen geblazen. Zij worden dan in het diepe gegooid, zonder te weten hoe zij naar de kant kunnen zwemmen. Of hoe zij een nest moeten bouwen. En wat gebeurt er nadat Haas expliciet heeft uitgelegd aan Kikker dat die verliefd is? Kikker vliegt letterlijk dolgelukkig het huis van Haas uit. Na lang piekeren weet hij eindelijk wat er met hem aan de hand is. Doordat hij kennis kreeg aangereikt die hij nog niet had. Deze ervaring gun je eigenlijk alle leerlingen.

Zelfregulerend leren kun je niet zelfregulerend leren

Er kan dan wel sprake zijn van een bevorderlijke leercontext, betekenisvol schoolwerk en een impliciete instructie door de leraar, maar leerlingen hebben toch echt ook gereedschappen en uitleg nodig, voordat ze effectief zelf aan de slag kunnen. Daar komt nog bij dat leerlingen bijvoorbeeld soms niet weten wat ze nog niet weten of kunnen, geen benul hebben van het doel of van het nut van het bijhouden van een planning, niet beseffen dat ze niet-passende cognitieve strategieën toepassen of ingesleten strategieën gebruiken die voor hun leerdoel niet geschikt zijn of gewoon niet op een andere manier willen leren (Dunning et al., 2004; Sluijsmans, 2022; Winne, 2001). Al die dingen aanleren die ze nog niet kennen of waarvan ze zich niet bewust zijn, gaat allesbehalve vanzelf. En ze kunnen hier alleen inzicht in krijgen als ze de benodigde kennis hebben. Of zoals de leerparadox luidt: om zelfregulerend leren te leren, moeten ze het eerst kennen (Bereiter, 1985). En voor een behoorlijke club leerlingen en studenten in de klas geldt dat ze die kennis en vaardigheden nog niet bezitten (Askill-Williams et al., 2012; Askill-Williams & Lawson, 2015; Bjork et al., 2013; Dignath & Veenman, 2021). Zoals ik al zei: zelfregulerend leren kun je niet zelfregulerend leren. Dat wordt je aangeleerd. Door allereerst een expliciete instructie te krijgen van je leraar.

Op zoek naar de juiste mix

Ik gaf het al eerder aan: de ene instructie is niet 'beter' dan de andere. Om twee redenen. Ten eerste is het nodig dat er een bevorderlijke leercontext is waarbinnen leerlingen aan betekenisvol schoolwerk doen – indirecte ondersteuning dus. Leerlingen hebben voor het leren gebruiken van strategieën voor zelfregulerend leren niet genoeg aan louter expliciete instructie. Leerlingen moet immers ook daadwerkelijk aan de slag kunnen, om te oefenen met de strategieën die ze hebben aangeleerd. Muijs en Bokhove (2020) beargumenteren dat een goede mix van benaderingen nodig is om effectief te werken aan het bevorderen van zelfregulerend leren: een mix waarin het geven van expliciete instructie een essentieel startpunt is, maar waarbij leerlingen tegelijk ook mogelijkheden krijgen om te oefenen in een bevorderlijke leercontext met uitdagende en rijke leertaken. En een mix die wordt afgestemd op de leerbehoeften van leerlingen.

“Dan vraag ik nu graag uw aandacht voor de veiligheidsinstructies”

Een metafoor uit het werk van Robert Bjork (1994) helpt mij om het belang van een bevorderlijke leercontext te illustreren. Daarvoor duiken we het vliegtuig in. Iedereen die weleens heeft gevlogen, kent ze wel. De veiligheidsinstructies van het cabinepersoneel vlak voor take off. Je zou volgens Bjork pas echt weten hoe je een zwemvest na een noodlanding op het water moet gebruiken, als je de mogelijkheid krijgt om het vest eens daadwerkelijk aan te doen, vast te maken en op te pompen. Want de kans dat je deze procedure bij een noodgeval correct uitvoert, is groter dan wanneer je alleen naar het cabinepersoneel hebt kunnen kijken tijdens hun performance. Hands-on oefenen is dus nodig. Maar daar heb je dus wel eerst een expliciete instructie voor nodig. Het zou niet zo verstandig zijn als je zelf moest uitzoeken hoe je een zwemvest moet gebruiken. Als je hierin ‘blind’ wordt getraind. Niet handig.

De tweede reden dat het ene directe instructietype niet beter is dan het andere, is dat zij op elkaar voortbouwen. Fading, weet je nog? De leraar bouwt de instructie af van expliciete instructie, via geïnformeerde instructie naar impliciete instructie. Diverse onderwijsonderzoekers concluderen dat leerlingen eerst expliciete instructie moeten krijgen alvorens ze kunnen profiteren van een impliciete instructie, om uiteindelijk volledig zelfstandig strategieën voor zelfregulerend leren toe te kunnen passen (Dignath & Veenman, 2021; Harris et al., 2013; Veenman, 2017; White & DiBenedetto, 2015). Dit betekent dat we impliciete instructie of blinde training dus niet naar de prullenbak moeten verwijzen. Zo zijn leerlingen die al behoorlijk kundig en vaardig zijn in bijvoorbeeld het plannen of het inzetten van voorkennis, vooral gebaat bij een impliciete instructie; een expliciete instructie zou voor hen juist minder effectief zijn (Dignath & Veenman, 2021; Van Hout-Wolters et al., 2000). Fading dus.

De fading-gedachte sluit ook behoorlijk goed aan bij de vier niveaus van zelfregulerend leren van de eerdergenoemde Barry Zimmerman (2000 en 2002). Dit zijn de niveaus die leraren kunnen gebruiken om hun instructie steeds verder af te bouwen: observatie, imitatie, zelfcontrole en zelfregulatie (zie ook Dignath & Veenman, 2021; Peeters, 2022; Vrieling, 2012). Op het niveau van observatie kijken leerlingen het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren ‘af’ bij hun leraar. De leraar is *in charge* en doet een effectieve of ineffectieve strategie voor en zegt wat hij of zij op dat moment doet of denkt. Dit kan de leraar doen door het geven van een impliciete instructie. Dat kan. Maar in verreweg de meeste gevallen is het observeren effectiever als leerlingen en studenten allereerst expliciete strategie-instructie krijgen, gezien hun beperkte kennis van en vaardigheden in zelfregulerend leren. Op het niveau van imitatie gaan de leerlingen het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren onder begeleiding nadoen. De leraar geeft instructie (expliciet of impliciet), ondersteunt en moedigt de leerlingen aan en geeft

feedback. Maar ook klasgenoten kunnen hierin een rol spelen en elkaar helpen (Pressley et al., 2006). Ik had het in hoofdstuk 6 al over de belangrijke rol van feedback. Een kanttekening die ik hier nog wil plaatsen, is dat het geven van feedback alleen zin heeft als leerlingen al kennis hebben over de strategieën voor zelfregulerend leren, weten hoe en wanneer ze die kunnen inzetten en waarom dit van belang is voor hun leerproces. Op het niveau van zelfcontrole krijgen leerlingen meer verantwoordelijkheden, waarbij ze het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren zelfstandig gaan oefenen. Leerlingen worden gaandeweg meer 'los' gelaten, en daarbij komen indirecte mogelijkheden om het zelfregulerend leren van leerlingen te bevorderen, meer op de voorgrond. De rol van de leraar en zijn of haar instructie neemt af – denk aan het afbreken van de steiger. Bij het laatste niveau, zelfregulatie, passen leerlingen strategieën voor zelfregulerend leren uiteindelijk volledig zelf toe. Dit gebeurt in een bevorderlijke leercontext waarin ze zelf met hulpmiddelen aan de slag gaan in uitdagende en rijke leertaken.

Om het zelfregulerend leren van leerlingen te bevorderen, moet de leraar telkens zoeken naar de juiste balans. Op twee niveaus. Bij het bevorderen van zelfregulerend leren is er evenwicht nodig tussen indirecte en directe ondersteuning. En bij directe ondersteuning is het vervolgens zoeken naar een goed evenwicht tussen impliciete en expliciete instructie. De uitkomst van deze wegging is afhankelijk van wat de leerlingen al kunnen en kennen op het gebied van zelfregulerend leren. Ik liet al eerder doorsijpelen dat de balans te veel is doorgeschoten naar de kant waar veel van de leerlingen wordt verwacht. Best veel studies laten namelijk zien dat het in de praktijk impliciete instructie is wat de klok slaat.

Impliciete instructie komt in de praktijk wel erg vaak voor

Als puber ging ik naar een middelbare school in Maastricht. Meneer Castermans gaf daar aardrijkskunde. Ik had een zogeheten 'pretpakket', maar ik vond aardrijkskunde gewoon interessant. Aan het begin van de les zat meneer Castermans al klaar aan zijn tafel. Zodra de bel klonk, ging hij los. Hij oreerde over de lössgronden in ons mooie Zuid-Limburg, over graften en holle wegen. De leerlingen in onze klas waren het onbeschreven blad en meneer Castermans zorgde ervoor dat het werd beschreven – met zijn kennis. Helaas, ik heb er nauwelijks iets van onthouden.

Nog steeds zien leraren leren vaak als een proces waarbij zij eigen informatie of informatie uit boeken in de hoofden van de leerlingen gieten. Informatie waarvan ze denken dat die er vervolgens als kennis blijft opgeslagen. Een gedachte die meneer Castermans vast ook had. Dit sluit aan op een manier van lesgeven die nog geregeld voorkomt in de klas: kennisoverdracht waarbij de ontvanger een passieve rol speelt. Directe instructie met een focus op kennis, kennis en nog eens kennis. Maar hoe een

leerling zich die kennis eigen moet maken, komt nauwelijks aan bod. Met andere woorden: leraren besteden tijdens de les betrekkelijk weinig expliciet aandacht aan hoe de leerling moet leren (Askell-Williams et al., 2012; 2015; Klauer, 1988; Moos & Ringdal, 2012; Spruce & Bol, 2015). Voordat ik inga op wat daarachter zit, kom ik eerst met bewijs. Bewijs dat leraren vooral impliciete instructie geven aan hun leerlingen. En dat die leerlingen daar dikwijls niet mee geholpen zijn.

Tijdens de les worden strategieën voor zelfregulerend leren nauwelijks expliciet onderwezen. Hooguit 10% van de instructie die leerlingen krijgen, is expliciet. De rest bestaat uit impliciete instructie of blinde training. En bovendien besteden de meeste leraren de meeste tijd aan de instructie van cognitieve strategieën. Metacognitieve strategieën als plannen, monitoren en reflecteren hebben het nakijken. Dat concluderen Charlotte Dignath en Marcel Veenman (2021) in hun recente systematische review van zeventien observatiestudies naar het bevorderen van zelfregulerend leren door leraren in het basis- en voortgezet onderwijs (zie ook Lawson et al., 2019; Moos & Ringdal, 2012). Ondanks dat de eerdergenoemde meta-analyses laten zien dat verreweg de meeste leerlingen er voordeel van hebben als ze uitleg krijgen aan de hand van de WWW&H-regel en over metacognitieve strategieën, doen leraren dat in de praktijk dus amper.

Samen met haar collega Gerhard Büttner analyseerde Charlotte Dignath (2018) de video-opnames van twaalf leraren in het basisonderwijs. Ik verwees in hoofdstuk 6 al naar deze observatiestudie. In de opnames van de basisschoolleerkrachten zagen Dignath en Büttner (2018) geen enkele expliciete instructie in zelfregulerend leren. In het onderzoek van mijn collega's en ik in het schooljaar 2018-2019 observeerden we de opnames van de lessen van dertig Nederlandse en Vlaamse leerkrachten (Sins et al., 2023). Daarin zagen we hetzelfde beeld: leerlingen kregen géén instructie over de wat, wanneer, waarom en hoe van strategieën voor zelfregulerend leren. De studie van Dignath en Büttner laat zien dat de leerkrachten wel enige vorm van indirecte ondersteuning bieden, door uitdagende en rijke leertaken te geven en samenwerkend leren te ondersteunen.

Observeren van leraren

Om de opnames te analyseren, gebruikten de onderzoekers het observatie-instrument ATES (Assessing how Teachers Enhance Self-regulated learning). Ook in andere studies gebruikten Dignath cum suis dit instrument (Dignath-van Ewijk et al., 2013; Kistner et al., 2010). In het iSELF-project hebben mijn collega-onderzoekers en ik dit instrument in het Nederlands vertaald en deze ook in ons eigen onderzoek gebruikt (Sins et al., 2019; Sins et al., 2023). Met ATES kan je vaststellen hoeveel van de instructie tijdens een les bestaat uit indirecte en directe bevordering van zelfregulerend leren. De onderzoeker kan vaststellen dat er sprake is van indirecte bevordering door onder meer te kijken naar

de verschillende onderdelen (dit zijn de onderdelen uit figuur 2) en dan na te gaan of een onderdeel nooit, zelden, vaak of altijd tijdens de geobserveerde les voorkomt. Met ATES kan je directe bevordering vaststellen door per minuut aan te geven welke strategie voor zelfregulerend leren de leraar instrueert én of de instructie impliciet of expliciet was.

Soortgelijke bevindingen over de directe bevordering van zelfregulerend leren in het basisonderwijs zien we ook terug in het oudere werk van Moely en collega's (1992) en van Spruce en Bol (2015). Deze onderzoekers gebruikten in hun studie elk een ander, zelfontwikkeld observatie-instrument. De 69 observaties van Moely cum suis lieten zien dat leraren in slechts 2% van de gevallen suggesties geven aan hun leerlingen over het gebruik van strategieën. En metacognitieve reflectie – expliciete instructie dus – kwam in minder dan 1% van de observaties voor. Spruce en Bol (2015) gaven aan dat in bijna alle gevallen de leraren aan impliciete instructie doen. Slecht nieuws voor het basisonderwijs. Hoe zit het met docenten in het voortgezet onderwijs? Misschien ietsje beter, maar het verhaal komt grotendeels op hetzelfde neer.

Dignath-van Ewijk cum suis (2013) en Dignath en Büttner (2018) maakten voor hun studie gebruik van dezelfde set van zestien Duitse wiskundeleraren waarvan ze de opnames hadden geanalyseerd. Wat bleek? Slechts één van de docenten (Dignath en collega's noemen hem Michael) spendeerde in zijn les slechts 2,43 minuten aan het geven van expliciete instructie. Een snelle rekensom leert ons dat dit ongeveer 5% van zijn totale geobserveerde les is. En de leerlingen in de klassen van de collega's van Michael kregen dus geen expliciete instructie. De cijfers uit de studie van Saskia Kistner cum suis (2010) laten een iets beter beeld zien. Deze Duitse onderzoekers namen de lessen van twintig wiskundeleraren op en analyseerden deze aan de hand van ATES. Deze onderzoekers pakten het wat grondiger aan en namen per leraar vijf lessen op. Meer data dus dan in de andere studies die ik hierboven heb genoemd. Het aandeel expliciete instructie was 14% tijdens de lessen waarin leerlingen uitleg kregen over de stelling van Pythagoras en 10% tijdens de lessen waarin ze oefenden met het maken van woordsommen. Michalsky en Schlechter (2013) observeerden de lessen van maar liefst 124 leraren natuurkunde in spe aan een lerarenopleiding in Israël. Deze toekomstige leraren natuurkunde spendeerden minder dan 3% van de les aan expliciete instructie in metacognitieve strategieën. Ze gaven twee keer zo lang impliciete instructie. Hamman en collega's (2000) analyseerden in totaal 33 video-opnames van elf docenten van één middelbare school in de Verenigde Staten. Deze onderzoekers hanteerden eenzelfde observatiesystematiek als Moely cum suis (1992); dit was een andere dan de ATES. Zij bekeken onder meer of leraren tijdens de les: (1) cognitieve strategieën beschrijven (wat), (2) hun leerlingen voorstellen een strategie te gebruiken en/of (3) uitleg geven over het nut van een strategie (waarom). Als je deze drie

samenneemt, heb je een expliciete instructie. Dat samennemen van deze aspecten deden Hamman cum suis helaas niet, dus over het aandeel expliciete instructie in deze observaties kan ik geen uitspraken doen. Wel komt naar voren dat docenten minder dan 3% van hun totale instructie besteden aan het uitleggen van de waarom. Het beschrijven van de wat van strategieën voor zelfregulerend leren komt in 6% van de gevallen voor. Het suggereren van strategiegebruik komt in minder dan 4% van de lessen voor.

Sanneke Bolhuis en Marinus Voeten (2001) voerden maar liefst 130 observaties uit in de bovenbouwklassen van 68 docenten van zes Nederlandse middelbare scholen (zie ook hoofdstuk 6). Hun conclusie liegt er niet om: docenten zijn tijdens de les amper bezig met het bevorderen van het zelfregulerend leren van leerlingen (Bolhuis & Voeten, 2001). In hun data ontwaarden de onderzoekers twee patronen. Aan de ene kant was er het patroon dat docenten hun leerlingen uitleg geven over de leerstof. We kunnen dit voor het gemak het 'meneer Castermans-patroon' noemen. Een ander patroon is dat leerlingen zelfstandig aan het werk zijn en de leraar op afstand coacht en toezicht houdt. Meer dan 40% van de instructietijd laat dit laatste patroon zien. Slechts 5% van de totale tijd zijn docenten bezig met wat Bolhuis en Voeten 'procesgeoriënteerde instructie' noemen. Bolhuis en Voeten stellen dat dat je procesgeoriënteerde instructie kan observeren als de docent voordoet en uitleg geeft, vragen stelt en feedback geeft op het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren. Lijkt dus verdacht veel op wat we hier expliciete instructie noemen. En ook op basis van deze studie kunnen we dus opmaken dat expliciete instructie in het voortgezet onderwijs nauwelijks voorkomt (zie ook Veenman et al., 2009). Nog een laatste studie dan. Onderzoek naar het instructiegedrag van docenten in het vmbo laat zien dat ook zij nauwelijks uitleg geven over de hoe en waarom van door leerlingen uitgevoerde strategieën (Van Beek, 2015). Jantien van Beek observeerde in het kader van haar promotieonderzoek acht docenten. Zij zag dit type instructie slechts in minder dan 1% van de lessen.

In het hoger onderwijs zijn voor zover ik weet nog geen observatiestudies gedaan. Wat niet is, kan nog komen natuurlijk. Er is wel vragenlijstenonderzoek gedaan door bijvoorbeeld Kornell en Bjork (2007) en Hartwig en Dunlosky (2012). In deze studies antwoordde tussen de 65% en 80% van de studenten aan Amerikaanse universiteiten "nee" op de vraag: "Studeer je zoals je doet omdat iemand je zo heeft leren studeren?" Lawson en collega's (2019) beargumenteren dat de overdaad aan impliciete instructie in de klas het leren van leerlingen ernstig belemmert. De combinatie van impliciete instructie en indirecte bevordering van zelfregulerend leren maakt dat leerlingen en studenten een enorm hoge mate van verantwoordelijkheid moeten dragen. Op basis hiervan is dus te verwachten dat leerlingen weinig bijleren over strategieën voor zelfregulerend leren op school. En er zijn studies die inderdaad laten zien dat deze verwachting misschien niet ver van de praktijk afstaat.

Flatlines

Je verwacht dat als leerlingen naar de middelbare school gaan, ze daar meer kennis ontwikkelen. Je verwacht dat ze meer leren over biologie, economie, Nederlandse taal en wiskunde en dat ze die kennis leren toepassen. Tijdens de aardrijkskundeles van meneer Castermans kwam die kennis volop aan bod. Geen zorgen dus. Maar als voorbereiding op het vervolgonderwijs en daarna – het leven – zou het, gezien het overvloedige bewijs dat dit effectief is voor de leerprestaties, ideaal zijn dat middelbare scholieren ook leren *hoe* ze moeten leren. Hiermee bedoel ik dat leerlingen ook instructie krijgen in welke strategieën ze het best kunnen gebruiken om te leren of om kennis te verwerven. Het gaat dan bijvoorbeeld over het gebruiken van hun voorkennis, het maken van aantekeningen, het stellen van doelen, het bijhouden van een planning en het checken of ze de informatie begrijpen. Mooi meegenomen dus als leerlingen tijdens hun middelbare-schooltijd ook meer strategieën voor zelfregulerend leren leren gebruiken.

Niets is minder waar helaas. Tenminste, dat blijkt uit de studies van de Australische onderwijsonderzoekers Helen Askill-Williams cum suis (2012 en 2015). Hun onderzoek laat namelijk zien dat het gebruik van deze strategieën gelijk blijft in de jaren dat leerlingen op school zitten. In een van de studies vroegen de onderzoekers honderden leerlingen om aan te geven in hoeverre ze bepaalde leerstrategieën gebruiken (2015). Zo moesten leerlingen reageren op stellingen als: “Als ik iets nieuws leer, dan denk ik na over wat ik er al over weet.” Leerlingen vulden gedurende vijf jaar, elk jaar een korte vragenlijst in met dit soort stellingen. De bevindingen van Askill-Williams en haar collega’s liegen er niet om: de onderzoekers vonden dat er *geen* ontwikkeling is in de mate waarin leerlingen aangeven dat ze cognitieve en metacognitieve strategieën gebruiken. Met andere woorden: na vijf jaar middelbare school is het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren onveranderd. De grafieken van de leerlingen in alle drie de onderzochte scholen laten een vlakke horizontale lijn zien – een *flatline*. Zo scoren leerlingen die in jaar 1 bijvoorbeeld laag scoorden op strategiegebruik, aan het eind nog even laag. Bovendien blijven er verschillen tussen leerlingen bestaan in het gebruik van strategieën. Zo bleek dat leerlingen die starten met meer strategieën, hun ‘voorsprong’ op hun medeleerlingen behouden. En leerlingen die op voorhand minder cognitieve en metacognitieve strategieën gebruiken, staan op het einde van de middelbare school nog steeds op achterstand.

In hun studie uit 2012, waarin leerlingen uit drie opeenvolgende leerjaren werden bevraagd, zagen Askill-Williams cum suis zelfs een *“falling response pattern”* (p. 421). En dat is alarmerend, want het gebruik van strategieën doet ertoe. Zo vonden Askill-Williams en haar collega’s dat leerlingen die aangeven dat ze veel cognitieve en metacognitieve strategieën gebruiken, het gemiddeld genomen beter doen op school. De Australische onderzoekers hadden eigenlijk gehoopt dat ze zouden vinden dat

leerlingen tijdens hun middelbareschoolcarrière juist meer gebruik gaan maken van strategieën voor zelfregulerend leren. Ze vonden echter geen ontwikkeling of zelfs een achteruitgang. Om deze bevindingen te kunnen verklaren, sluiten Askill-Williams aan bij een conclusie uit het werk van Charlotte Dignath en Greetje van der Werf (2012). Deze onderzoekers stellen dat directe instructie van strategieën best eens op de een of andere manier 'uit de hoofden van leraren' verloren kan zijn gegaan (p. 8). Of dat deze nooit in de hoofden heeft gezeten. De tegenvallende resultaten sterken Askill-Williams cum suis in hun overtuiging dat expliciete strategie-instructie meer aandacht moet krijgen op school.

Het belang van expliciete instructie

Askill-Williams en collega's (2012 en 2015) hadden het kunnen laten bij de twee mooie publicaties uit de vorige paragraaf. Maar ze raapten hun resultaten bij elkaar en presenteerden die aan de schoolleiders en de leraren van de drie scholen die hadden meegedaan aan hun vragenlijststudie. Op hun beurt besloten de scholen niet bij de pakken neer te gaan zitten. Ze besloten samen met de onderwijsonderzoekers te werken aan een interventie. Ze stelden daartoe een protocol voor leraren samen. Deze bestond uit korte 'bites' die in de reguliere les kunnen worden gebruikt zonder dat klasroutines hiervoor hoeven te wijken. Keep it simple dus.

De essentie van het protocol was dat docenten expliciet aandacht besteden aan het aanleren van strategieën. Het protocol bestond uit vier componenten waarbij de leraar de leerling helpt bij: (1) het selecteren van de kernideeën van de les, (2) het gebruiken van voorkennis, (3) het organiseren van de aangeboden informatie zodat de leerling deze kan onthouden en (4) het checken of de leerling de inhoud van de les heeft begrepen. De resultaten met het protocol waren voorzichtig positief. Sommige leerlingen gingen erop vooruit; andere leerlingen lieten geen ontwikkeling zien in het gebruik van cognitieve en metacognitieve strategieën. Leraren gaven aan dat het protocol makkelijk in gebruik was en ze aan de hand hiervan op een efficiënte manier tijdens de les aandacht konden besteden aan strategieën. En dat is al heel wat winst. Meer expliciete aandacht voor het zelfregulerend leren in klas hoeft volgens Askill-Williams en collega's niet ingewikkeld te zijn en kost niet meer tijd. En bovendien, de leerling heeft er profijt van. Zo leren leerlingen welke strategieën voor zelfregulerend leren ze kunnen gebruiken, wanneer en waarom ze dat doen en hoe ze die moeten inzetten. En daarvoor is een goede basis nodig – een expliciete instructie dus. Maar welk mechanisme steekt er eigenlijk achter het geven van een expliciete instructie?

Cognitief modelleren en Albert Bandura

Als je me vraagt wie de meest invloedrijke persoon is voor de onderwijskunde, dan moet ik wel Albert Bandura zeggen. Bandura was een Amerikaans-Canadees psycholoog en beroemd als grondlegger van de sociaal-cognitieve leertheorie en bedenker van het concept dat ik in hoofdstuk 3 heb uitgelegd: self-efficacy. Misschien dat het de lezer weinig zegt, maar hij is de op drie na meest geciteerde psycholoog aller tijden, na Skinner, Freud en Piaget (Haggbloom et al., 2002). De man heeft ontzettend veel publicaties en boeken op zijn naam. Ik heb ook een link met Bandura. Ik ontving begin deze eeuw namelijk een handgetekende briefkaart van de man zelf waarin hij me vroeg of ik hem een artikel, dat ik had weten te publiceren, aan hem wilde opsturen. Per post. Ik was starstruck.

Bobo de clown

Het vooraanstaande werk van Bandura is eigenlijk niet samen te vatten. Maar als ik dat wel probeer, dan komt het erop neer dat hij wilde weten hoe mensen leren door het observeren van anderen. Daar ligt gelijk ook de kiem van het belang van expliciete instructie. Het begon allemaal met een opblaasbare clown van een of anderhalve meter. Bobo de clown.

In zijn laboratorium observeerde Bandura voor een onderzoek het spel van een groep peuters in een kamer waar speelgoed lag. Opblaaspop Bobo was er ook. Bandura zag dat peuters die hadden gezien hoe volwassenen Bobo het leven zuur hadden gemaakt (Bobo kreeg de nodige klappen), er zelf ook geen gras over lieten groeien. De peuters begonnen direct op de pop in te slaan. Een groot deel van deze peuters bleek zelfs na acht maanden nog agressief gedrag te tonen jegens Bobo. Een andere groep peuters was veel minder gewelddadig. Zij lieten Bobo met rust. Dit waren peuters die een model hadden geobserveerd dat Bobo links liet liggen. Bandura repliceerde deze bevinding overigens in een andere studie, waarin hij met een echte clown werkte. Op grond van de bevindingen stelde Bandura zijn sociaal-cognitieve leertheorie op, waarbij leren door imiteren en modelleren centraal staat (Bandura, 1977; Bandura & Walters, 1977).

Dan nu naar de expliciete instructie in strategieën voor zelfregulerend leren. Het veronderstelde mechanisme dat hierachter zit, kan ik mooi beschrijven aan de hand van de leertheorie van Bandura. De sociaal-cognitieve leertheorie stelt dat observeren van voorbeeldgedrag een fundamenteel onderdeel is van hoe je leert. Een groot deel van leren bestaat uit kijken hoe anderen iets doen. Bandura (1977) stelt bovendien dat leren zelfs buitengewoon arbeidsintensief en in sommige gevallen zelfs risicovol zou zijn als je alleen moest vertrouwen op de effecten van je eigen acties om je te informeren over wat je moet doen of leren. Door het observeren van anderen kan je een idee vormen van hoe je nieuwe gedragingen moet uitvoeren. En op langere termijn kan je deze informatie gebruiken als richtlijn voor hoe je moet handelen in de toekomst. De

Amerikaanse onderwijspsycholoog Dale Schunk – een andere hotshot – en ook Barry Zimmerman omarmden dit idee. Zij pasten deze theorie toe op het denken over het ondersteunen van zelfregulerend leren. Schunk (2001) gaf aan dat het van belang is dat leerlingen hun gedachten, overtuigingen, strategieën en handelingen kunnen vormgeven aan de hand van het door hun geobserveerde voorbeeldgedrag – zoals dat van een leraar.

Zimmerman noemt dit proces ‘cognitieve modellering’ (2013) en dat vormt de essentie van zijn eerste twee niveaus van zelfregulerend leren – observeren en imiteren (zie ook White, 2017). Cognitief modelleren is dus eigenlijk expliciete instructie. Door het observeren van een model kunnen leerlingen een eigen mentale voorstelling maken van de kennis en vaardigheden die nodig zijn om strategieën voor zelfregulerend leren in te zetten. Dit beeld vormt het fundament op basis waarvan leerlingen strategieën leren gebruiken (Schunk & Usher, 2013). In deze gedachte is expliciete instructie nodig om dit fundament te leggen. Diverse bevindingen uit de studies van Schunk (1998) geven een onderbouwing voor de belangrijke rol van cognitief modelleren in het ondersteunen van zelfregulerend leren. Ook Zimmerman (2013) vond dat wanneer leraren naast een demonstratie van gedrag ook uitleg geven over het waarom, dit hun instructie extra kracht kan bijzetten.

Ik heb al gezegd dat beide meta-analyses en de overzichtsstudie van Charlotte Dignath en collega’s (Dignath et al., 2008; Dignath & Büttner, 2008; Dignath & Veenman, 2021) laten zien dat leerlingen in zowel het basis- als het voortgezet onderwijs meer strategieën voor zelfregulerend leren gebruiken als ze expliciete instructie krijgen. Maar we willen meer bewijs! Klopt het dat als de leraar instructie geeft aan de hand van de WWW&H-regel, leerlingen dan ook beter presteren? Hoe zit het met de effecten van lesprogramma’s waarin nadrukkelijk aandacht wordt besteed aan expliciete instructie? Beide vragen beantwoord ik in het volgende hoofdstuk.

Relaties en de effecten van lesprogramma's: Het belang van expliciete strategie-instructie

En dan nu het bewijs. Ik heb in de vorige hoofdstukken gehint op het belang van expliciete strategie-instructie. En het klinkt voor de lezer misschien best aannemelijk om leerlingen toe te rusten met strategieën voor zelfregulerend leren door ze allereerst uitleg te geven over de wat, wanneer, waarom en hoe van strategieën voor zelfregulerend leren. En het niet alleen aannemelijk. Er is volgens mij ook genoeg evidentie om die aanname te staven. Het bewijs komt uit twee typen bronnen. Ten eerste bespreek ik het onderzoek waarin is gekeken naar de relatie tussen expliciete instructie door de leraar en de leerprestaties van de leerlingen. En ten tweede ga ik wat dieper in op lesprogramma's waarin expliciete strategie-instructie een prominente plek inneemt. En die volgens een grote hoeveelheid studies bovendien aanzienlijk bevorderlijk blijken voor het leren van leerlingen.

Relatie tussen expliciete instructie en leerprestaties

Ik heb twee studies kunnen vinden waarin onderzoekers het instructiegedrag van leraren hebben geobserveerd en dit hebben gelinkt aan de leerprestaties van hun leerlingen. In de eerdergenoemde studie van Dignath-van Ewijk cum suis (2013) kwam naar voren dat de instructie in metacognitieve strategieën positief samenhangt met het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren door leerlingen. Er werden geen statistisch betekenisvolle relaties gevonden tussen strategie-instructie en leerprestaties. Maar in deze studie werd, voor zover ik dat kan opmaken, niet specifiek gekeken naar de relatie tussen expliciete instructie en het cijfer dat leerlingen op hun laatste rapport hadden voor wiskunde, ook niet onderzocht. Dat kan te maken hebben met de "*low frequency of metacognitive and explicit strategy instruction of teachers*" (Dignath-van Ewijk et al., 2013, p. 350). Deze lage frequentie zagen we ook al bij de andere observatiestudies. Kistner cum suis (2010) hebben deze relatie wel kunnen onderzoeken. Zij vonden een positief en sterk verband tussen expliciete strategie-instructie tijdens de wiskundelessen en de leerprestaties van leerlingen. In het bijzonder betekende deze relatie dat als docenten meer expliciete instructie geven, leerlingen meer vooruitgang laten zien in hun score op een toets waarin ze wiskundige bewijzen moeten verklaren. Deze materie vergt behoorlijk uitdagend denkwerk, waarbij leerlingen wiskundige redeneringen moeten begrijpen en kunnen uitvoeren. De onderzoekers vonden echter geen

verband tussen de hoeveelheid expliciete instructie en de algemene prestaties van leerlingen op de wiskundetoets of hun begrip van de stelling van Pythagoras. Op basis van deze bevindingen concluderen de onderzoekers niettemin dat leerlingen in het algemeen genomen het meest profijt hebben van expliciete instructie.

Hoe meer van het een, hoe meer of minder van het ander. Dat is wat onderzoekers vaststellen als ze zoeken naar statistisch betekenisvolle relaties. De studie van Kistner cum suis (2010) laat zien dat meer expliciete instructie samenhangt met een grotere verbetering van de prestaties van leerlingen op een wiskundetoets. Een toets die meer vraagt dan louter het toepassen van kennis en juist een flink beroep doet op het wiskundig redeneren van leerlingen. Wel met de kanttekening dat leerlingen niet per se ook meer progressie laten zien op toetsen die meer beroep doen op de kennis van leerlingen. Of aandacht voor expliciete instructie überhaupt bijdraagt aan het leren van leerlingen, daar kan deze studie niet direct een antwoord op geven. Ondanks dat ik een groot fan ben van daadwerkelijk observeren in de klas, heeft dit soort studies de beperking dat we uit moeten gaan van één of enkele – in het geval van Kistner en collega's (2010) drie – observaties per leraar. Momentopnames dus. En dat maakt het lastig om een betrouwbaar beeld te krijgen van het instructiegedrag van leraren over een langere periode, zoals een heel schooljaar. Best complex dat onderwijsonderzoek.

Lesprogramma's met expliciete instructie

Ik belicht drie interventies waar al heel wat onderzoek naar is gedaan. En zoals ik al eerder aangaf, is het nodig dat leraren hun strategie-instructie integreren met de stof die ze tijdens de les aan bod laten komen. De interventies die ik nu ga bespreken, doen dat. Het gaat om lesprogramma's voor ten eerste wetenschap en technologie, ten tweede rekenen en wiskunde, en ten derde schrijven.

Expliciete instructie bij wetenschap en technologie

De eerste interventie betreft het expliciet onderwijzen van kennis van cognitieve strategieën voor onderzoekend leren tijdens de lessen wetenschap en technologie. Een interventie die is ontwikkeld door onderzoekers aan de Hebrew University in Israël (Ben David & Zohar, 2009; Zohar & Ben David, 2008; Zohar & Peled, 2008).

Science komt in veel landen voor als onderdeel van het curriculum van het basis- en voortgezet onderwijs (Mullis et al., 2016). In Nederland hebben we het in het voortgezet onderwijs dan vooral over de bètavakken. En in het basisonderwijs gaat het over onderwijs in wetenschap en technologie (SLO, 2018) en dit is vrij nieuw. Dit komt voort uit de breed gedragen politieke en maatschappelijke wens om structureel meer aandacht te geven aan het stimuleren van nieuwsgierigheid en een onderzoekende en probleemoplossende houding bij leerlingen in vakken als aardrijkskunde, geschiedenis, biologie

en natuur en techniek (Advies Verkenningcommissie wetenschap en technologie primair onderwijs, 2013). Op grond van het Nationaal Techniepact 2020 is sinds 2020 dan ook iedere basisschool in Nederland verplicht om wetenschap en technologie binnen de lessen aan te bieden. Een leidende didactiek binnen de bètavakken en wetenschap en technologie is onderzoekend leren (SLO, 2018). Strategieën die leerlingen tijdens het onderzoekend leren moeten gebruiken, zijn onder meer informatie verzamelen, ordenen en verwerken, betekenis toekennen aan informatie en reflecteren (Van Graft & Kemmers, 2007). Het idee is dat leerlingen hierdoor actief zelfregulerend leren, wat moet bijdragen aan de ontwikkeling van hun kennis en vaardigheden.

Toch komt dat onderzoekend leren op scholen niet altijd goed uit de verf. Onderzoekend leren-taken zijn namelijk complex en leerlingen moeten veel opeenvolgende activiteiten uitvoeren en daar informatie uit afleiden. Zo moeten leerlingen zich oriënteren op een – voor hen vaak nieuw – natuurwetenschappelijk verschijnsel, zoals de kiemsnelheid van zaden of factoren die invloed hebben op het gewicht van een cavia. Vervolgens moeten ze hypothesen opstellen en deze toetsen aan de hand van experimenten die ze zelf moeten uitvoeren. Uiteindelijk is het de bedoeling dat zij zelf conclusies trekken over hun hypothesen, op basis van de gegevens uit deze experimenten. De leerling-gerichte didactiek die wordt gebruikt tijdens deze lessen, veronderstelt dat leerlingen geen enkel probleem hebben met het reguleren van het onderzoekend leerproces. Terwijl onderzoek juist laat zien dat de beperkte mate waarin leerlingen in staat zijn hun onderzoekend leerproces te reguleren, het leren in de weg staat (Dejonckheere et al., 2011; Manlove, 2007). Goede ondersteuning bieden bij onderzoekend leren is dus noodzakelijk (Alfieri et al., 2011; D'Angelo et al., 2014). En daar hebben de Israëlische onderzoekers iets op bedacht. Het enige wat volgens hen nodig is, is dat leraren het onderzoekend leerproces aanvullen met een expliciete instructie die gaat over de cognitieve strategieën die leerlingen nodig hebben. De onderzoekers hebben het over het geven van expliciete instructie in zogeheten meta-strategische kennis (Ben David & Zohar, 2009; Zohar & Ben David, 2008; Zohar & Peled, 2008). Dit is kennis van een bepaalde strategie, wanneer de leerlingen die strategie moeten inzetten, waarom het handig is om die strategie in te zetten en hoe ze dat dan moeten doen. Dit lijkt wel verdacht veel op de WWW&-regel en zo is het maar net, in mijn optiek.

De onderzoekers Anat Zohar, Adi Ben David en Bracha Peled gingen aan de slag. Ze besloten te gaan sleutelen aan bestaande lessenseries – elk bestaande uit zeven tot twaalf lessen – voor leerlingen uit de bovenbouw van het basisonderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Tijdens deze lessen werkten leerlingen aan verschillende opdrachten, waarin ze experimenten moesten plannen en uitvoeren, resultaten verzamelden en conclusies trokken. Zo konden leerlingen bijvoorbeeld aan de hand van een computersimulatie onderzoeken welke factoren – zoals energie-

dichtheid van het voedsel en lichaamsbeweging – van invloed zijn op het gewicht van een cavia. De onderzoekers vulden deze lessenseries aan met enkele beknopte expliciete instructies in drie cognitieve strategieën – de eerste twee strategieën zou je kunnen zien als strategieën voor het verwerken van informatie en de laatste als een vorm van activeren van voorkennis. Zo maakten ze een expliciete instructie waarin leerlingen leren dat als ze bijvoorbeeld willen weten welke invloed lichaamsbeweging heeft op het gewicht van een cavia, ze in het experiment alleen de factor lichaamsbeweging moeten variëren. De overige factoren moeten ze dus constant houden. Daarnaast ontwikkelden de onderzoekers expliciete instructies voor het opstellen van een onderzoeksvraag en voor het formuleren van onderzoekshypotheses.

In diverse studies vergeleken de onderzoekers de prestaties van de leerlingen, die willekeurig waren ingedeeld in een experimentele groep of in een controlegroep. De leraar in beide groepen was overigens, in elk geval in twee van de aangehaalde studies, een van de onderzoekers (Ben David & Zohar, 2009; Zohar & Peled, 2008). De leerlingen in de experimentele groep kregen een expliciete instructie van hun leraar. Deze interventie bestond grotendeels uit expliciet bevragen (zie figuur 2). Concreet betekende dit dat de leraar een geleide discussie met zijn of haar klas voerde, om de leerlingen aan te moedigen kennis van de genoemde cognitieve strategieën expliciet te maken. De leraar benoemde samen met de leerlingen strategieën, hij of zij gaf uitleg over de strategie en wanneer een strategie wel of niet ingezet zou moeten worden, waarom het gebruik van de strategie nuttig was en wat de nadelen zouden zijn als de leerlingen een strategie niet toepasten. In de controlegroep verstreekte de leraar vooral impliciete instructie. Zo stelde de leraar een aantal vragen, zoals: “Weet je nog wat we tijdens de vorige les hadden geleerd?” of: “Zie je gelijkenissen tussen wat we hebben geleerd en de vraag die je nu onderzoekt?” Verder reageerde de leraar op fouten (“Misschien zou je je antwoord nog eens moeten controleren”), gaf hij of zij bondige feedback en moedigde hij of zij de leerlingen aan om door te zetten.

De onderzoekers keken onder meer naar de kwaliteit van de toepassing van de genoemde cognitieve strategieën en naar de uitleg die leerlingen hierover gaven op een schriftelijke toets (Ben David & Zohar, 2009; Zohar & Ben David, 2008). Deze toets namen de onderzoekers voorafgaand aan de lessen af, en meteen na de laatste les. Ook namen ze een retentietoets af, drie maanden na afloop van de laatste les. Met een retentietoets kunnen onderzoekers nagaan of er iets bij de leerlingen ‘is blijven hangen’. Zohar en Peled (2008) namen verder nog op enkele momenten tijdens de lessenserie interviews af bij leerlingen. In de studie van Zohar en Peled werkten leerlingen aan een leertaak waarin ze aan de hand van een simulatie onderzochten welke factoren invloed hebben op de kiemsnelheid van zaden. Tijdens het werken aan de opdrachten stelden Zohar en Peled leerlingen vragen over wat ze tijdens het onderzoekend leren precies

deden. Twee weken na afloop van de lessenserie gaven de onderzoekers de leerlingen twee andere taken om te zien wat de leerlingen hadden geleerd. In een eerste taak werkten leerlingen met een vergelijkbare simulatie – iets met aardappels. De tweede onderzoekend leren-taak was net even anders. Hierbij moesten leerlingen een reeks experimenten uitvoeren om erachter te komen welke kenmerken van invloed zijn op de afstand die ballen op een hellend vlak afleggen. Met de eerste taak keken de onderzoekers naar de zogeheten nabije transfer – hierin kijken onderzoekers hoe leerlingen presteren in een situatie die sterk overeenkomt met de situatie waarin ze kennis hebben opgedaan. Met de tweede taak keken ze naar de verre transfer. Hierbij wordt gekeken hoe leerlingen de strategieën die ze hebben aangeleerd, toepassen in nieuwe situaties. Ook tijdens het werken aan deze opdrachten interviewden de onderzoekers de leerlingen en keken ze naar de kwaliteit van het gebruik van en de uitleg over de betreffende cognitieve strategieën. En omdat dat nog niet genoeg was, keken ze drie maanden later ook naar retentie, zowel nabije als verre transfer.

In alle studies vonden de Israëlische onderzoekers aanzienlijke ontwikkelingen in de toepassing en uitleg die leerlingen gaven over het gebruik van de aangeleerde strategieën (Ben David & Zohar, 2009; Zohar & Ben David, 2008). Op alle maten werd een significante groei gevonden bij leerlingen in de experimentele groep. Bovendien deden de leerlingen in deze groep het uitzonderlijk veel beter dan de leerlingen in de controlegroep. Het effect van de interventie was ook na drie maanden nog behouden, op de retentiemeting. Verder lieten de studies unaniem zien dat met name leerlingen met lagere schoolprestaties nog meer profijt hebben van de interventie dan leerlingen die het al goed doen op school.

En wat was het geheime ingrediënt van de interventie volgens deze onderzoekers? Precies, de expliciete instructie. Zo concluderen Zohar en Peled (2008, p. 351) dat: *“it was precisely the explicit teaching of metastrategic knowledge that triggered the development of thinking for students in the experimental group”* (zie ook Zohar & Ben David, 2008). Zo zagen de onderzoekers een aanzienlijke vooruitgang direct nadat de leerlingen een expliciete instructie hadden gekregen. De onderzoekers concluderen dan ook dat leerlingen de strategieën die ze nodig hebben om onderzoekend te leren, niet vanzelf ‘oppikken’, maar dat docenten hen deze expliciet moeten aanleren. En daarvoor is een kleine toevoeging aan de bestaande les al meer dan voldoende. En bovendien kunnen leraren en studenten aan de lerarenopleiding dit eenduidig leren toepassen in hun eigen lessen (Zohar & Ben-Ari, 2022).

Expliciete instructie bij rekenen en wiskunde

IMPROVE, dat klinkt gelijk goed. Dit is de naam van een aanpak die Zemira Mevarech en Bracha Kramarski van de Bar-Ilan universiteit in Israël in 1997 hebben ontwikkeld.

IMPROVE is een methodiek waarmee leraren rekenen en wiskunde hun leerlingen kunnen uitdagen om na te denken over en te reflecteren op hun taakaanpak en hun leerproces. Dit doen ze aan de hand van vooral metacognitieve vragen. Een methodiek voor expliciet bevragen dus. Bij IMPROVE gaat het om drie typen metacognitieve vragen: (1) begripsvragen waarbij leerlingen allereerst nagaan waar de som over gaat, (2) verbindingsvragen waarbij de leerlingen kijken naar de verschillen en overeenkomsten met andere sommen die ze hebben gemaakt en (3) strategische vragen waarbij de leerlingen moeten nadenken over welke oplossingsstrategieën geschikt zijn voor het oplossen van de som en waarom. En daar komen we bij de kern. Om de strategische vragen te beantwoorden, moeten de leerlingen namelijk de wat (welke strategie kan worden ingezet om de som op te lossen?), de waarom (waarom is deze strategie het meest geschikt?) en de hoe (hoe kan ik de strategie uitvoeren?) kunnen beschrijven. De wanneer-vraag wordt in IMPROVE niet gesteld. Hier hebben we dus een groot deel van de WWW&H-regel te pakken.

Aan het begin van de lessen met IMPROVE leert de leraar de leerlingen hoe ze metacognitieve vragen kunnen gebruiken bij het oplossen van sommen. Daarnaast doet de leraar het gebruik van de metacognitieve vragen voor. Tijdens het werken aan de sommen moedigt de leraar de leerlingen aan om ook zelf met deze vragen aan de slag te gaan, die ze op kaartjes krijgen aangeboden. Dat doen de leerlingen in groepjes van vier. Deze groepjes zijn heterogeen samengesteld (zie Brown & Palinscar, 1989). Dit betekent dat leerlingen van verschillende niveaus in een groepje zitten – een leerling die lager dan gemiddeld scoort op de wiskundetoets, twee leerlingen die gemiddeld scoren en een leerling die bovengemiddeld scoort. De leraar doet zo nu en dan mee als lid van het groepje en modelleert dan het gebruik van de metacognitieve vragen. Verder krijgen leerlingen die na tien lessen achter blijven te lopen, extra ondersteuning en feedback.

Om het effect van IMPROVE op de prestaties van leerlingen op de middelbare school te onderzoeken, voerden Mevarech en Kramarski (1997) twee studies uit. Zij deelden daartoe een groep van ongeveer 240 eersteklassers op in een experimentele groep en een controlegroep. In de eerste studie werd IMPROVE een semester ingezet en in de tweede studie een heel schooljaar. De toets in de tweede studie was een tikkeltje moeilijker. De resultaten laten zich misschien raden: de leerlingen in de experimentele groep scoorden in beide studies beter op de toetsen dan hun tegenhangers. En ze waren ook beter in het wiskundig redeneren.

In een andere studie, onder 91 tweedeklassers, stond de toegevoegde waarde van de metacognitieve vragen centraal (Kramarski et al., 2002). De onderzoekers vergeleken leerlingen die het laatste semester van het schooljaar louter samenwerkten in heterogene groepjes tijdens de wiskundeles met leerlingen die daarnaast ook gebruik

maakten van de metacognitieve vragen – die dus expliciete instructie kregen in strategieën voor zelfregulerend leren. En ja hoor, de scores van de laatste groep op authentieke en normale wiskundeopgaves overtroffen die van de eerste groep (zie ook Mevarech & Kramarski, 2003).

In een latere studie keken Zemira Mevarech en Chagit Amrany (2008) naar de prestaties van 61 Israëlische leerlingen uit de bovenbouw van een middelbare school, die een aantal wiskundelessen hadden gevolgd over groei en verval. De ene helft van deze leerlingen werkte met een afgeslankte versie van IMPROVE – met alleen de metacognitieve vragen uit IMPROVE. De andere helft van de leerlingen volgde de reguliere lessen, zonder IMPROVE. Ook in deze studie bleek de experimentele groep het veel beter te doen dan de controlegroep. Bovendien bleek uit interviews na de lessenserie dat de IMPROVE-groep veel meer metacognitieve strategieën inzette dan de controlegroep. De IMPROVE-leerlingen blijken dus beter in staat om hun leren te reguleren. Ook andere studies laten sterke positieve resultaten zien van expliciete instructie volgens de IMPROVE-richtlijnen op het gebied van redeneren tijdens het maken van sommen in de klas (Kramarski, 2004; Kramarski & Zoltan, 2008) en in online leeromgevingen (Kramarski & Gutman, 2006; Kramarski & Mizrachi, 2006).

En daar stopt het niet. Dezelfde positieve bevindingen zien we in de lerarenopleidingen in het hoger beroepsonderwijs. Zo gaan ook leraren in opleiding en leraren in het werkveld erop vooruit als ze tijdens professionaliseringsaanpakken de IMPROVE-metacognitieve vragen hanteren (Kramarski & Revach, 2009; Kramarski & Michalsky, 2010). Kramarski en Michalsky keken naar het effect van metacognitieve vragen op het leren van leraren in opleiding tijdens het volgen van een online training over het pedagogisch-didactisch handelen met ICT in de klas (Kramarski & Michalsky, 2010). De training bestond uit veertien workshops van elk vier uur, waarin de studenten leerden over de mogelijkheden en overwegingen bij het educatief inzetten van ICT-hulpmiddelen. De ene groep studenten kreeg expliciete instructie in de vorm van expliciet bevragen van het gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren. De IMPROVE-groep dus. De andere groep moest het doen zonder deze ondersteuning. De IMPROVE-studenten scoorden na afloop beter dan de leraren in de controlegroep op de toets over het inzetten van ICT. Deze studenten waren ook beter in staat om zelf lessen waarin ICT wordt gebruikt, te ontwerpen. Ook zagen de onderzoekers een positieve relatie tussen de mate van gebruik van strategieën voor zelfregulerend leren en de score op de twee prestatiematen. Deze relatie was significant sterker voor de IMPROVE-groep: hoe meer deze studenten strategieën voor zelfregulerend leren inzetten, hoe hoger ze scoren op de schriftelijke toetsen.

Kramarski en Revach (2009) trainden 34 basisschoollerares met gebruik van IMPROVE en 30 leraren zonder IMPROVE. Beide groepen kregen een maand lang in vier workshops training in kennis die ze nodig hebben tijdens de rekenlessen. Daarnaast kregen beide groepen instructie in hoe ze leerlingen het beste kennis kunnen bijbrengen. De leraren die tijdens de workshops ondersteund werden met de metacognitieve vragen, scoorden hoger op een rekentoets dan de leraren in de controlegroep. Daarnaast bleken de lesplannen van de IMPROVE-leraren van betere kwaliteit – zij konden hun overwegingen ook beter uitleggen dan de leraren in de controlegroep. Ook vijf maanden na afloop van de aanpak bleven de IMPROVE-leraren het beter doen op deze prestatie-maten. En als klap op de vuurpijl besteedden de leraren in de experimentele groep vervolgens ook meer aandacht aan het bevorderen van zelfregulerend leren in hun eigen klassen.

De Israëlische onderzoekers concluderen op basis van hun vele bevindingen dat we leerlingen niet meer in situaties moeten zetten waarin ze zelf moeten uitzoeken welke strategie ze het best kunnen gebruiken. Expliciete instructie is essentieel voor leerlingen om te weten welke strategie ze wanneer, waarom en hoe moeten inzetten. Leerlingen moeten de overwegingen snappen, en leren begrijpen hoe ze strategieën doelmatig zodanig kunnen inzetten dat ze uiteindelijk de geschikte omstandigheden voor strategiegebruik kunnen herkennen. En begrijpen dat ze criteria tot hun beschikking hebben waarmee ze het gebruik van strategieën kunnen evalueren. Alles met het doel om hen uiteindelijk zelf zelfregulerend te laten leren (zie ook Michalsky et al., 2009).

Expliciete instructie bij schrijven

De zogeheten Self-Regulated Strategy Development aanpak (Graham et al., 1987; Harris & Graham, 1992) – of SRSD als je het afkort – is ontwikkeld door Karen Harris en Steve Graham, onderzoekers die werkzaam zijn aan de Arizona State University in de Verenigde Staten. De SRSD is veruit de meest onderzochte aanpak voor het bevorderen van zelfregulerend leren die ik heb kunnen vinden. Er zijn inmiddels meer dan 150 studies verschenen waarin deze aanpak is gebruikt om leerlingen te ondersteunen bij het schrijven van verschillende typen tekst. Daarbij gaat het om leerlingen met en zonder leerproblemen in het basis- en voortgezet onderwijs (Graham & Harris, 2003; Harris et al., 2009; Harris et al., 2012). En SRSD werkt. Zo laten vier verschillende meta-analyses zien dat SRSD een sterk effect heeft op de kwaliteit van de schrijfsels, maar ook op de motivatie van leerlingen in het onderwijs (Graham, 2006; Graham et al., 2012; Graham & Harris, 2003; Graham & Perin, 2007). Er worden effectgroottes gerapporteerd van maar liefst 1,51 en 2,93 (Harris & McKeown, 2022). SRSD is volgens deze studies de meest effectieve schrijfinterventie. En wat is het geheim van SRSD? Exact, het verstrekken van expliciete instructie.

Wat houdt deze interventie in? SRSD heeft vijf wezenlijke kenmerken (Harris et al., 2003; Harris & Graham, 2009). Allereerst is het van belang dat strategieën en kennis die voor de toepassing daarvan nodig is, expliciet worden onderwezen. Ten tweede werken leerlingen samen met de leraar en met elkaar tijdens de instructie. Ten derde is de instructie afgestemd op het niveau en de leerbehoeften van de leerlingen. Een vierde kenmerk is dat leerlingen de tijd krijgen die ze nodig hebben om strategieën voor zelfregulerend leren aan te leren en doelen te behalen. Het vijfde kenmerk is dat SRSD een voortdurend proces is waarin steeds nieuwe strategieën worden geïntroduceerd en eerder aangeleerde strategieën worden geüpgraded. Laten we eens kijken hoe dat er concreet uitziet.

SRSD omvat zes instructiefases voor het aanleren van strategieën voor zelfregulerend leren bij schrijven (Graham & Harris, 2005; Harris & Graham, 1996; Harris & Graham, 2009; Santangelo et al., 2008). Tijdens de zes fases werken leraren en leerlingen actief samen aan het aanleren, uitvoeren, evalueren en aanpassen van de strategieën. Volgens de onderzoekers geldt er geen strakke volgorde voor de fases. Iedere fase biedt een raamwerk met richtlijnen. De fases kunnen herschikt of gecombineerd worden. Ook kunnen fases worden herhaald, aangevuld of zelfs overgeslagen. Hoe de fases concreet worden ingevuld, hangt af van de behoeften en het niveau van de leerlingen in de klas. Doorgaans kunnen de zes fases in acht tot twaalf lessen van elk dertig tot veertig minuten worden afgerond (Graham & Harris, 2003). SRSD geeft invulling aan het idee van *fading*. Leerlingen krijgen namelijk eerst expliciete instructie in strategieën voor zelfregulerend leren tijdens schrijven. Het idee is dat ze daarmee een goede basis meekrijgen en de steiger – of instructie – gaandeweg kan worden afgebouwd. En de leerling het uiteindelijk zelf kan doen.

Tijdens de eerste fase wordt de voorkennis van leerlingen geactiveerd en ontwikkeld. Het is de bedoeling dat leerlingen de kennis en vaardigheden aanleren die ze nodig hebben om specifieke strategieën aan te leren. Ik geef even een voorbeeld uit een van de vele studies van Harris en Graham. Dit voorbeeld gaat over het maken van een planning voor het schrijven van een verhaal. Deze metacognitieve strategie maakten de onderzoekers voor de leerlingen concreet aan de hand van het ezelsbruggetje 'POW': *Pick my ideas, Organize my notes en Write and say more*. Ik heb dit voor het gemak vertaald naar het Nederlands en afgekort als 'KOS': Kies mijn idee (besluit waarover je gaat schrijven), Organiseer mijn notities (orden je ideeën in een overzicht of schets) en Schrijf en zeg meer (pas je plan steeds aan en verbeter het tijdens het schrijven). Om leerlingen extra te ondersteunen in de tweede stap (Organiseer mijn notities) kregen ze een instructie in een cognitieve strategie voor het genereren van ideeën voor elk van de basisonderdelen van een verhaal. De strategie hield in dat

leerlingen zichzelf vragen stellen aan de hand van weer een geheugensteuntje: 'WWW, wat = 2, hoe = 2'. Dit staat voor: Wie zijn de hoofdpersonen? Wanneer vindt het verhaal plaats? Waar vindt het plaats? Wat willen de hoofdpersonen bereiken? Wat gebeurt er als de hoofdpersonen dat proberen te doen? Hoe eindigt het verhaal? Hoe voelen de hoofdpersonen zich? Voor elke vraag noteerden leerlingen mogelijke ideeën die ze in hun verhaal konden gebruiken. Deze twee strategieën worden in de eerste fase geïntroduceerd en geeft de leraar uitleg over wat de strategieën inhouden en waarom ze belangrijk zijn.

Tijdens de tweede fase discussieert de leraar met de leerlingen over het gebruik van de aan te leren strategieën. Het doel van deze fase is dat leerlingen een goed begrip hebben van de strategieën 'KOS' en 'WWW, wat = 2, hoe = 2', en gemotiveerd raken om daarmee aan de slag te gaan. Samen met hun leraar analyseren leerlingen bestaande of zelfgeschreven teksten aan de hand van deze strategieën en wordt besproken hoe de leerlingen zo hun teksten kunnen verbeteren. Ook vertelt de leraar hoe zij hun voortgang kunnen bijhouden. Dit is ook weer een metacognitieve strategie – monitoren. De derde fase gaat over modelleren, waarin de leraar hardop voordoet hoe de leerlingen de strategieën kunnen inzetten tijdens het schrijven van een verhaal. De instructie begint met het stellen van een doel door de leraar, waarbij hij of zij ook het belang van het gebruik van deze strategieën uitlegt. Terwijl de leraar de strategieën toepast, stelt hij of zij zichzelf verschillende vragen om duidelijk te maken wat hij of zij doet, zoals: "Wat zou ik hier moeten doen?", "Wat zal ik nu gaan doen" of: "Slaat dat ergens op?" Ook doet de leraar voor hoe je als leerling jezelf kan motiveren: "Ik vind dit deel altijd leuk!" of: "Ik ben er bijna!" (Harris et al., 2006; Santangelo et al., 2008). Leerlingen 'ondersteunen' de leraar door suggesties te geven of samen na te gaan hoe de strategieën zijn ingezet. Eigenlijk is dit expliciete instructie pur sang. De vierde fase zorgt voor behoud van de strategieën, die de leerlingen in de vorige fasen kregen aangereikt. Het idee is dat de leerlingen dan genoeg kennis en vaardigheden hebben, waarmee ze in de vijfde en zesde fase zelf met de strategieën aan de slag kunnen. Het is de bedoeling dat ze in deze vierde fase de strategieën hebben gememoriseerd en de ezelsbruggetjes van buiten hebben geleerd, zodat die daadwerkelijk onderdeel zijn geworden van hun gereedschapskist, voor als ze later zelf verhalen gaan schrijven.

In fase vijf en zes worden de leerlingen steeds meer losgelaten. Tijdens de vijfde fase krijgen ze meer verantwoordelijkheid in het gebruik van de nieuwe strategieën, maar ze krijgen nog wel de nodige ondersteuning van hun leraar en van klasgenoten (Harris & Graham, 2009). Zo schrijven de leerlingen samen met hun leraar een verhaal waarbij ze de aangeleerde strategieën gebruiken. De leerlingen zijn dan in the lead. Zij lezen hun verhalen voor aan elkaar, geven elkaar feedback en gaan samen na hoe ze strategieën hebben toegepast en wat eventueel anders kan of goed ging. Als leerlingen

expliciete instructie nodig hebben, dan krijgen ze die van hun leraar. Volgens Graham en Harris (2005) zijn de meeste leerlingen na ongeveer twee tot vier van dit soort ervaringen in staat om een strategie correct en zelfstandig toe te passen (zie ook Santangelo et al., 2007). Vervolgens voeren de leerlingen de strategieën volledig zelfstandig uit tijdens het schrijven. De leerlingen en hun leraar evalueren wel nog samen de opgeleverde teksten en het strategiegebruik. Harris cum suis (2003) stellen dat 'boostersessies' altijd nog tot de mogelijkheid behoren, als oprisser.

De SRSD is gebruikt bij vele groepen leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs voor het (beter) leren schrijven van verhalen, verklarende teksten en essays (Harris et al., 2003 en 2014). En de positieve effecten van deze aanpak vliegen je om de oren. Graham en Harris concluderen op basis van de vele studies en meta-analyses die ze hebben uitgevoerd dat geen andere schrijfinterventie zulke grote effecten heeft op het schrijven van leerlingen in de klas (2018). Bovendien heeft SRSD een positief effectief op de prestaties van leerlingen met verschillende sociaaleconomische achtergronden en contexten (Harris et al., 2021; Salas, 2021). Zij boeken vooruitgang op onder meer: hun kennis van verschillende schrijfgenres, de kwaliteit van de opgeleverde schrijfsels, het gebruik van verschillende strategieën voor zelfregulerend leren tijdens het schrijven, hun kennis van het schrijfproces en hun self-efficacy (McKeown et al., 2019). En de effecten zijn van lange duur; zelfs na twee jaar zien de onderzoekers een positief effect (Graham et al., 2013; Harris & Graham, 2017). Echt een evidence-based aanpak dus (Graham et al., 2012). De meta-analyse van Graham cum suis (2013) laat bovendien zien dat expliciete instructie een groot deel van het succes van SRSD kan verklaren. De onderzoekers vonden vijf studies waarin is gekeken naar de effecten van SRSD, zonder of met expliciete instructie. De toegevoegde waarde van expliciete instructie binnen SRSD was 0,48. De conclusie van de onderzoekers luidt dan ook dat expliciete strategie-instructie van belang is voor het succes van de SRSD aanpak (Harris & Graham, 2017).

Slotsom – expliciete instructie werkt

Het bewijs is geleverd. Ik heb allereerst laten zien dat meta-analyses het belang van metacognitieve reflectie onderstrepen (Dignath & Büttner, 2008; Theobald, 2021). Vervolgens heb ik de observatiestudie van Kistner cum suis (2010) aangehaald, met de conclusie dat hoe meer leraren aan expliciete instructie doen, hoe beter de leerlingen presteren. En ten slotte heb ik een aanzienlijke hoeveelheid studies de revue laten passeren. Studies die unaniem laten zien dat lesprogramma's – waarin het expliciet bevorderen van zelfregulerend leren binnen drie verschillende vakdomeinen centraal staat – positief bijdragen aan de leerprestaties van leerlingen. Nu rest ons nog een ding. Als we dit allemaal weten, waarom zien we dan nog steeds zoveel impliciete instructie in de klas? Wat zit daarachter? Om hier antwoord op te krijgen moet ik me weer op de leraar richten. Dat doe ik in hoofdstuk 9.

Hurdy de hordeloper

Soms vinden onderzoekers in hun studie een aanzienlijk effect en ja, dan publiceren ze die gewoon in het toptijdschrift *Nature Human Behaviour*. Daniel Schunk en collega's (2022) vonden substantiële effecten bij leerlingen in groep 3 na het expliciet aanleren van strategieën voor zelfregulerend leren. En dan zelfs met een korte (maar krachtige) training. Zo scoren leerlingen niet alleen veel beter op een leestoets dan leerlingen in een controlegroep, die geen training kregen. Zelfs een jaar nadat ze de training hadden gevolgd, was de leesvaardigheid van de leerlingen in de experimentele groep nog ongekend hoog – zelfs nog een tikkeltje hoger. En daar bleef het niet bij. Deze leerlingen kregen drie jaar daarna ook nog een hoger voorlopig schooladvies dan andere leerlingen. Een bizar effect als je weet dat de training uit slechts vijf lessen bestond. Dus weer: wast een berg, kost een beetje. Tijdens de training leerden de kinderen over de wat, wanneer, waarom en hoe van het stellen en nastreven van doelen en het overwinnen van obstakels. Dit werd geïllustreerd aan de hand van twee verhalen over de vrolijke bal Hurdy. Hurdy is een hordeloper. In het ene verhaal wilde Hurdy graag een berg beklimmen. Een berg met een hoop horden waar hij overheen moest springen. In het andere verhaal had hij als doel beter te worden in lezen. Het idee van de onderzoekers was om leerlingen allereerst een speels rolmodel te bieden, die de strategie expliciet voordeed. Zodat leerlingen uiteindelijk zelf de transfer konden maken. En dat lukte dus. En hoe!

Invloed van overtuigingen, kennis en self-efficacy van de leraar

Ik beschrijf hier een kleine greep uit de factoren die bij de leraren mogelijk een rem vormen voor het geven van expliciete strategie-instructie. Ik begin met de eigen overtuigingen van leraren, gevolgd door hun kennis en we eindigen met self-efficacy.

Overtuigingen

In een grondig overzichtsartikel geven Michael Lawson en collega's (2019) aan dat leraren acht overtuigingen kunnen hebben, die volgens hen het bevorderen van zelf-regulerend leren in de klas ernstig belemmeren. Let wel: dit zijn overtuigingen die leraren mogelijk (bewust of onbewust) met zich meedragen en die de manieren waarop zij lesgeven, beïnvloeden. Maar overtuigingen worden op hun beurt ook weer beïnvloed door hun handelen in de klas en door de effecten daarvan (Pajares, 1992). Overtuigingen kan je volgens de eerdergenoemde Albert Bandura zien als iemands "werkmodel van de wereld" (2001, p. 3). Ik ga in op die acht overtuigingen, om te laten zien waarom het moeilijk van de grond komt om daadwerkelijk werk te maken van het expliciet bevorderen van zelfregulerend leren.

De eerste overtuiging die leraren kunnen hebben, is dat zelfregulerend leren impliciet wordt aangeleerd en dus de informatieoverdracht niet expliciet hoeft te zijn. Zelf-regulerend leren wordt vanzelf aangeleerd als gevolg van ervaringen, dus expliciete instructie is niet nodig, is dan de gedachte. Deze gedachte gaat dus voorbij aan wat we inmiddels uit onderwijsonderzoek weten over het cruciale belang van expliciete strategie-instructie.

De tweede overtuiging is dat kennis van zelfregulerend anders van aard is dan kennis van de leerstof. Voor leraren met deze overtuiging is kennis van zelfregulerend leren eenduidig en niet problematisch, waardoor ze het onnodig vinden om er relatief veel aandacht aan te besteden. Terwijl we duidelijk hebben gezien dat zelfregulerend leren complex is (zie bijvoorbeeld hoofdstuk 6). Zo identificeerden Pressley en Afflerbach (1995) maar liefst meer dan 150 verschillende metacognitieve activiteiten die mensen gebruiken tijdens het lezen. Als we verwachten dat leerlingen gedegen kennis hebben van vakken als geschiedenis of natuurkunde, waarom dan niet kennis van hoe ze moeten leren?

Kennis over zelfregulerend leren wordt toch niet zo vaak gebruikt dus hoef je er ook niet veel aandacht aan te besteden tijdens de les, is de derde overtuiging volgens Lawson cum suis (2019). De gedachte is dat je als leraar je daarom maar beter kan richten aan het onderwijzen van de leerstof. Zoals mijn leraar meneer Castermans dat deed; ik heb over hem verteld in hoofdstuk 7. Maar als je leerlingen eens vraagt om hardop na te denken terwijl ze bijvoorbeeld de hoek van een driehoek proberen te berekenen, dan zal je horen dat ze voortdurend verschillende soorten motivationele, cognitieve en metacognitieve strategieën inzetten; met de antwoorden krijg je bovendien meer inzicht in welke strategieën je leerlingen gebruiken. Zo leer je hoe je leerlingen leren.

De vierde overtuiging is dat de kennis die leerlingen nodig hebben om zelfregulerend leren aan te leren, vooral praktisch moet zijn en niet theoretisch. De gedachte is dat leerlingen zelfregulerend leren aanleren door gewoon aan de slag te gaan, door te ervaren in de praktijk. Deze gedachte komt voort uit wat leraren in het verleden hebben ervaren, toen ze zelf op school zaten (Pajares, 1992).

De vijfde overtuiging is een belangrijke, namelijk dat leraren niet zeker weten of ze kunnen lesgeven over zelfregulerend leren. Twee zaken zijn hier van belang: het oordeel van leraren over hun eigen kennis van zelfregulerend leren en het vertrouwen dat ze nodig hebben om de instructie te kunnen geven. Dat laatste gaat over de self-efficacy van leraren (Bandura, 1997). Ik kom hier later in dit hoofdstuk op terug, als ik kijk naar studies over de relaties tussen kennis, overtuigingen en self-efficacy van leraren en hun instructiegedrag in de klas.

Zelfregulerend leren moet aan leerlingen worden overgelaten, is de zesde overtuiging. Leraren gaan ervan uit dat de verantwoordelijkheid en het initiatief voor zelfregulerend leren bij de leerling liggen, terwijl kennis van de verschillende strategieën de leerling juist in staat stelt om verantwoordelijkheid en initiatief te nemen (zie ook Callan et al., 2022). Het middel wordt hier verward met het doel van zelfregulerend leren.

De zevende overtuiging is dat zelfregulerend leren slechts is weggelegd voor enkele leerlingen, meestal de goed presterende leerlingen (zie ook Zohar & Barzilai, 2015). De leraar kan de leerlingen die moeilijk meekomen in de klas, maar beter niet lastigvallen met instructie in zelfregulerend leren, is de overtuiging. Ik heb al eerder laten zien dat volgens het onderzoek van onder meer Ben-David en Zohar (Ben-David & Zohar, 2009; Zohar & Ben-David, 2008) en Harris en Graham (Graham & Harris, 2003; Harris et al., 2009; Harris et al., 2012) expliciete instructie juist ook voor deze groep leerlingen de voorkeur geniet. Daarnaast laat onderzoek van Jeltsen Peeters cum suis (2016) onder 127 basisschoolleerkrachten in Vlaanderen zien dat de leraar met deze overtuiging laag presterende leerlingen zelfs opzadelt met een dubbel nadeel. Niet alleen hebben

deze leerlingen al te maken met de nodige uitdagingen door de beperkte mate waarin ze in staat zijn om zelfregulerend te leren, bovendien krijgen ze vanuit deze overtuiging minder mogelijkheden om strategieën voor zelfregulerend leren aan te leren. En dat vormt juist ook voor leerlingen in het Rotterdamse een probleem. Omdat we zien dat ze op meerdere terreinen voor een uitdaging staan. Zo zijn de percentages van Rotterdamse leerlingen in groep 8, die volgens de eindtoets voor rekenen en lezen onder het streefniveau scoren, gemiddeld genomen hoger dan de landelijke percentages (Inspectie van het Onderwijs, 2020). Zo scoort 60% van de Rotterdamse leerlingen onder het streefniveau van de eindtoets rekenen. Voor wat betreft lezen voldoet een op de drie leerlingen niet aan het streefniveau lezen (Kansenkaart, z.d.). Verder is de schooluitval hoger dan het landelijk gemiddelde, zijn de cito eindtoetsscores lager en zijn er meer basisschoolleerlingen met laagopgeleide ouders (Lusse, 2015). Extra inzet is dus geboden op het terrein van strategie-instructie.

De achtste overtuiging is dat zelfregulerend leren waarschijnlijk niet is aan te leren. Sommige leraren en onderzoekers denken dat zelfregulerend leren niet te doceren valt en dus geen onderdeel kan en hoeft te zijn van een expliciete instructie. John Sweller en Fred Paas (2017, p. 88) verwoorden dit heel helder: "*Self-regulated learning is likely to be a biologically primary skill and so unteachable.*" Deze onderzoekers baseren zich op het werk van de Amerikaanse hoogleraar David Geary. In het artikel 'An evolutionarily informed education science' bekijkt Geary (2008) het leren van kinderen door een evolutionaire bril. Sommige dingen leren zij vanzelf. Ze leren bijvoorbeeld lopen met vallen en opstaan, ze leren luisteren en spreken in een moedertaal en ze leren hoe ze met anderen omgaan. Volgens Geary zijn dit vormen van leren die evolutionair zijn ingebakken, omdat deze noodzakelijk zijn gebleken om te overleven. Deze automatische processen noemt Geary 'primaire leren'. Daarnaast bestaat er 'secundair leren'. Daarbij gaat het om het verwerven van kennis (en vaardigheden) die evolutionair gezien veel jonger is en die van generatie op generatie wordt overgedragen. Denk aan leren lezen en schrijven. Secundaire kennis is van belang om goed te functioneren in de huidige maatschappij. Jammer genoeg gaat secundair leren niet vanzelf, maar kost dat moeite, en volgens Geary is daar expliciete instructie door de leraar bij nodig. Of zoals Kirschner, Claessens en Raaijmakers (2018, p. 21) het stellen: "Het verwerven van kennis op school gaat dus niet vanzelf." En dat geldt ook voor het aanleren van zelfregulerend leren; dat hebben de vele meta-analyses en interventiestudies ons inmiddels wel geleerd.

Kennis

Naast overtuigingen heeft ook de kennis die leraren hebben, invloed op hun lespraktijk (Depaepe & König, 2018). Kennis van leraren gaat om enerzijds de kennis van zaken met betrekking tot zelfregulerend leren en anderzijds om hoe ze die kennis moeten overbrengen aan leerlingen (Shulman, 1987). Zo gaat het dus enerzijds om kennis die leraren

hebben van de verschillende strategieën voor zelfregulerend leren en wanneer, waarom en hoe ze die kunnen inzetten. Anderzijds gaat het om kennis van hoe ze leerlingen deze strategieën kunnen aanleren. Echter, de kennis die leraren hebben van zelfregulerend leren en het bevorderen daarvan, vertoont gebreken. Zo hebben leraren onder meer moeite met het definiëren van met name metacognitieve strategieën, die juist erg van belang zijn bij het zelfregulerend leren (Askell-Williams et al., 2012; Dignath & Büttner, 2018). Ook weten ze niet altijd te benoemen wat de waarde van strategieën voor zelfregulerend is (Kiewra, 2002) en is er soms zelfs sprake van misconcepties bij leraren (Glogger-Frey et al., 2018).

Waeytens cum suis (2002) vonden dat zelfregulerend leren zelfs een ‘wazig’ concept is voor veel leraren. De meeste leraren in deze studie zagen het overigens vooral als hun rol om leerlingen van “tips en algemene advies te voorzien” (p. 319). Dignath-van Ewijk en Van der Werf (2012) stellen dat leraren daarom beter uit de voeten kunnen met de formulering ‘leer te leren’. Ten slotte vinden leraren het lastig om te benoemen hoe leerlingen strategieën voor zelfregulerend leren doelmatig kunnen aanleren (Dignath-van Ewijk & Van der Werf, 2012; Spruce & Bol, 2015; Zohar & Lostov, 2018). Ook in het hoger onderwijs hebben docenten betrekkelijk weinig kennis van cognitieve, metacognitieve en motivationele strategieën voor zelfregulerend leren (Hora, 2014). Zo concluderen Morehead cum suis (2016, p. 257): *“Instructors and students have modest knowledge of optimal study strategies and differ little in this regard.”*

Self-efficacy

Self-efficacy kwamen we al eerder in hoofdstuk 3 tegen. Self-efficacy kan worden gezien als de buitencategorie onder de overtuigingen. Er is namelijk buitengewoon veel onderzoek verricht naar de relatie van self-efficacy met het leren van leerlingen, studenten en onderwijsgevendenden (Honicke & Broadbent, 2016; Richardson et al., 2012; Usher & Pajares, 2008). Verder noem ik self-efficacy hier even apart van de andere overtuigingen, omdat deze – zoals ik zal laten zien – wel erg belangrijk is in het kader van de mate waarin leraren aandacht besteden aan het bevorderen van zelfregulerend leren in de klas. Self-efficacy van leraren gaat over de mate waarin zij zichzelf in staat achten om complexe taken uit te voeren (Bandura, 1997), zoals het geven van strategie-instructie. Self-efficacy is een sterke motivator voor het instructiegedrag van leraren.

Ondanks dat leraren het belang van zelfregulerend leren onderschrijven, voelen ze zichzelf echter niet altijd in staat om dit hun leerlingen aan te leren (De Smul et al., 2018; Perry et al., 2008; Vandeveldde et al., 2012). Wel zien we een samenhang tussen self-efficacy en kennis: leraren die het gevoel hebben veel kennis te hebben van zelfregulerend leren, lijken een hogere self-efficacy te ontwikkelen (Morris et al., 2017).

Relatie met het instructiegedrag van leraren

Wat is de relatie tussen de drie genoemde factoren – overtuigingen, kennis en self-efficacy – en het instructiegedrag van leraren als het gaat om het bevorderen van zelfregulerend leren? Eigenlijk hebben alle drie de factoren in meer of mindere mate invloed op het instructiegedrag, laat onderzoek zien (zie ook Callan et al., 2022). Wel zien we dat self-efficacy steevast als winnaar uit de bus komt. Self-efficacy heeft namelijk de sterkste directe en voorspellende waarde als het gaat om de relatie met de mate waarin leraren aangeven zelfregulerend leren in de klas bevorderen (De Smul et al., 2018; Dignath, 2017). Hoe zit het met overtuigingen en kennis dan? Helaas is het beeld niet zo eenduidig.

In twee studies laat Dignath zien dat overtuigingen die gaan over strategie-instructie, zoals “de instructie van leerstrategieën leidt ertoe dat leerlingen beter worden in het evalueren van hun leren” (uit Dignath-van Ewijk & Van der Werf, 2012, p. 5), significant en positief samenhangen met de mate waarin leraren aangeven zelfregulerend leren te bevorderen in hun klas (Dignath-van Ewijk & Van der Werf, 2012; Dignath, 2017). Dit betekent dat hoe meer leraren het eens zijn met deze stelling, ze ook aangeven meer te doen aan strategie-instructie tijdens de les. En Dignath (2017) vindt dat dit effect sterker is dan de kennis die leraren hebben van zelfregulerend leren. Dignath-van Ewijk en Van der Werf (2012) vonden in hun studie daarentegen echter geen relatie tussen kennis en strategie-instructie. In een andere studie van Charlotte Dignath en Gerhard Büttner (2018) waarin basisschoolleerkrachten en middelbare school docenten werden geobserveerd, vonden de onderzoekers wel een relatie tussen kennis en overtuigingen van leraren maar niet met strategie-instructie in de klas. We weten dus nog niet precies in hoeverre kennis en overtuigingen van leraren over zelfregulerend leren samenhangen met hoe ze strategieën onderwijzen.

Waarom moeilijk doen als het ook makkelijk kan? In een recente studie uit 2021 nam Charlotte Dignath de overtuigingen, kennis en self-efficacy van 191 basisschoolleraren samen. Dit deed ze onder de noemer ‘competentie’, omdat ze veronderstelde dat deze aspecten samenhangen. Dignath ging vervolgens na of ze competentieprofielen kon onderscheiden. Competentieprofielen zijn patronen die statistisch uit de antwoorden van leraren op de verschillende vragenlijsten die deze begrippen meten, zijn af te leiden. Uit de analyse rolden twee competentieprofielen: laag en hoog. Het laat zich al raden. Leraren die in het lage competentieprofiel zaten, scoorden ook laag op overtuigingen over en kennis van het stimuleren van zelfregulerend leren en op self-efficacy. En wat bleek? Leraren in het hoge profiel gaven aan dat ze meer aandacht aan het bevorderen van zelfregulerend leren besteedden dan leraren in het lage profiel (zie ook Peeters et al., 2013).

Professionaliseren van leraren – think big, start small

Het doelmatig bevorderen van zelfregulerend leren door leraren en docenten op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis, zodat leerlingen en studenten daar profijt van hebben, is de kern van wat wij met ons lectoraat beogen. In het voorgaande heb ik de basis van de argumentatie proberen te schetsen die ten grondslag ligt aan ons onderzoeksprogramma. Het doel van ons programma is om samen met het werkveld professionaliseringsaanpakken voor leraren en docenten te ontwikkelen, uit te voeren en te evalueren. Voor de invulling van de praktijken van leraren in de klas, kunnen we ons baseren op de in hoofdstuk 8 beschreven effectieve methodieken, zoals IMPROVE, SRSD en de methodiek voor het geven van expliciete strategie-instructie bij wetenschap en technologie van Ben David en Zohar. Bovendien baseren we ons op de verschillende studies waarin professionaliseringsaanpakken worden beschreven die positief bijdragen aan het bevorderen van zelfregulerend leren door leraren (Dignath, 2021; Hilden & Pressley, 2007; Moos & Ringdal, 2012; Perry & VandeKamp, 2000; Smale-Jacobse, 2013; Vrieling, 2012).

Zo vonden Hilden en Pressley (2007) dat een programma waarin basisschoolleerkrachten een jaar lang werden getraind in het stimuleren van zelfregulerend leren met expliciete instructie, uitmondde in een verbetering van zowel hun leesbegrip-instructie als het strategiegebruik van hun leerlingen. En Perry en VandeKamp (2000) beschrijven de effecten van een aanpak waarbij ze jaarlijks elke maand voor in totaal veertien uur samenkwamen met vijf basisschoolleraren. Tijdens deze bijeenkomsten bespraken de leraren met de onderzoekers hoe ze hun leerlingen het best konden ondersteunen op het vlak van leren lezen en schrijven. Ook maakten ze lesplannen, om tijdens de daaropvolgende lessen te experimenteren met nieuwe instructies en strategieën voor zelfregulerend leren. En die lessen werden gezamenlijk geëvalueerd. Klassenobservaties lieten zien dat deze leraren niet alleen beter in staat waren om indirecte ondersteuning te bieden door hun leerlingen uitdagende schrijf- en leestaken aan te bieden, op een passende manier uit te dagen en zelf te laten kiezen wat ze wilden lezen of schrijven. Deze leraren waren ook beter in staat om expliciete strategie-instructie te geven, waarbij ze hun leerlingen kennis aanreikten over wanneer en hoe die de strategieën kunnen inzetten (zie ook Perry, 1998).

Universitair docent aan de Open Universiteit Emmy Vrieling-Teunter (2012) trainde gedurende een semester veertien lerarenopleiders van zeven pabo's in Nederland.

Deze aanpak was gericht op het geïntegreerd en expliciet aanleren van zelfregulerend leren binnen het lesprogramma. De aanpak ging uit van de volgende zeven richtlijnen: (1) het creëren van een kennisbasis in het vakgebied, (2) het faciliteren van deze kennisopbouw door het integreren van de noodzakelijke metacognitieve vaardigheden in de vakinhouden, (3) het modelleren van deze metacognitieve vaardigheden, (4) het geleidelijk ontwikkelen van docentsturing naar studentsturing binnen de leerprocessen, (5) het bewust maken van voorwaarden in de leeromgeving, die de ontwikkeling van zelfregulerend leren beïnvloeden, (6) het bevorderen van samenwerking en (7) het besteden van aandacht aan relevante strategieën voor zelfregulerend leren, die aan bod komen in de leertaak. Om duidelijker te maken welk gedrag van lerarenopleiders tijdens het lesgeven wordt verwacht, heeft Vrieling-Teunter ook een diagnostisch instrument ontwikkeld: de 'vragenlijst zelfgestuurde leermogelijkheden' (VZL). Dit is een vragenlijst die lerarenopleiders en studenten invullen om de mogelijkheden voor zelfregulerend leren in het lesprogramma, in kaart te brengen.

De basisaanpak van Emmy Vrieling-Teunter bestond uit een plenaire training waarin de deelnemers kennismaakten met de aanbevelingen voor het bevorderen van zelfregulerend leren en met de VZL. Daarnaast waren er individuele adviesgesprekken met lerarenopleiders, waarin werd gekeken hoe ze hun strategie-instructie konden verbeteren. Deze adviesgesprekken werden gebaseerd op de bevindingen uit de VZL, die de betreffende lerarenopleider had ingevuld. Twee evaluatiestudies toonden vervolgens aan dat de uitvoering van deze professionaliseringsaanpak bijdraagt aan het bevorderen van de studiemotivatie en het gebruik van metacognitieve leerstrategieën door studenten (Vrieling, 2012).

Uit de studies van Jacobse-Smale (2013), Dignath (2021) en Askill-Williams cum suis (2012) blijkt dat ook relatief korte trainingen effect hebben op het bevorderen van zelfregulerend leren in de klas (zie ook Sins et al., 2023). Annemieke Smale-Jacobse maakte in haar onderzoek gebruik van twee experimentele groepen. Drie leraren van de bovenbouw in het basisonderwijs werden getraind om in hun instructie te focussen op de cognitieve strategieën 'voorspellen' en 'onderstrepen van belangrijke woorden'. Vier andere leerkrachten werden behalve in deze strategieën ook getraind in het gebruiken en integreren van vraaganalyse-strategieën in hun instructie. Volgens Smale-Jacobse heeft vraaganalyse-instructie als doel "om leerlingen strategieën aan te leren voor het analyseren van tekstvragen, het zoeken van het antwoord en het beantwoorden van de tekstvragen" (2013, p. 5). De aanpak besloeg in totaal zes weken. Allereerst kregen de leraren een korte workshop over strategie-instructie en hoe ze deze in hun bestaande lessen konden integreren. Vervolgens werden de leraren gecoacht, waarbij onderzoeksassistenten hen vijf à zes keer observeerden tijdens hun lessen, die vervolgens werden nabesproken. De aanpak bestond uit een slimme com-

binatie van theorie, uitleg, voordoen, oefenen en coachen. Drie leerkrachten fungeerden als controlegroep en voor hen was het business as usual.

Het evaluatieonderzoek van Smale-Jacobse (2013) laat zien dat haar aanpak veelbelovende aanknopingspunten biedt. Zelfs na de korte workshop waren de leraren in beide experimentele groepen in staat om met ondersteuning van coaches hun strategie-instructie aan te passen, door meer expliciete instructie te geven in tekstanalyse- en vraaganalyse-strategieën. Zo blijkt uit de observaties dat deze leraren vaker strategiegebruik modelleerden dan de leraren in de controlegroep. Bovendien gaven deze leraren vaker instructie in de strategieën waarin ze getraind waren en in hoe de leerlingen deze konden toepassen. Op hun beurt leerden de leerlingen door de intensievere instructie van de leraren, om beter de inhoud te bepalen van de vragen bij de teksten die ze moesten lezen (zie ook Jacobse, 2009). Effecten op het beantwoorden van die vragen werden echter niet gevonden. Jacobse stelt dat deze bevinding mogelijk valt te verklaren uit het feit dat leraren weinig instructie gaven in de waarom – het nut – van strategiegebruik.

Charlotte Dignath (2021) verzorgde een workshop van slechts acht uur voor 33 basisschoollerares. Het doel van deze workshop was om leraren vaardigheden aan te reiken voor het bevorderen van zelfregulerend leren in hun klas. Leraren kregen uitleg over wat zelfregulerend leren is. Zo werd bijvoorbeeld het cyclische model van Zimmerman (2000) geïntroduceerd waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen een voorbereidings-, uitvoerings-, en afrondingsfase van het zelfregulerend leren (zie ook hoofdstuk 2 en Peeters, 2022). Vervolgens gingen ze wat dieper in op welke strategieën voor zelfregulerend leren er zijn en hoe ze instructie kunnen integreren in hun eigen les. Ten slotte ontwikkelden de leraren lesplannen en dachten ze na over welke materialen ze konden gebruiken om het geleerde straks in de eigen klas toe te passen. De controlegroep bestond uit twaalf leraren. Dignath vond dat de leraren in de experimentele groep significant meer aandacht besteedden aan het direct ondersteunen van strategiegebruik door leerlingen dan de leraren in de controlegroep. Daarnaast was er een effect van de training zichtbaar op de ontwikkeling van de self-efficacy van leraren in de experimentele groep. De bevindingen waren overigens nóg beter voor leraren die volgens Dignath gekenmerkt werden door een hoog competentieprofiel. Net als bij de studies van Askell-Williams cum suis (2012), Perry en VandeKamp (2000) en Smale-Jacobse (2013) blijkt de training overigens vooral effect te hebben op de deelnemende leraren. Deze studies zagen dat er nog betrekkelijk weinig effecten zijn van de trainingen voor leraren op het leren van leerlingen. Dignath (2021) stelt dat daartoe ook leerlingen getraind moeten worden. En de interventies waarin aandacht wordt besteed aan expliciete strategie-instructie uit hoofdstuk 8 doen precies dat en ook nog op een effectieve manier.

"Think big, start small." Dat laat het onderzoek van Aspell-Williams cum suis (2021) zien. Zelfs de kleine en praktische bites die de onderzoekers aan de leraren in hun studie meegaven, hielpen om veranderingen in de les te bewerkstelligen. Een geweldige manier om aan de hand van onderwijswetenschappelijk praktijkonderzoek onderwijs op een praktische en relevante manier te helpen verbeteren. Zonder dat leraren hierdoor worden overvraagd. Vernieuwingen in het onderwijs hebben pas succes als leraren ook zelf voor de vernieuwing kiezen (Van Tartwijk, 2011). Dat lijkt een open deur, maar ga er maar aan staan als onderwijsonderzoeker. We gaan het toch doen in ons lectoraat. Waarbij we dankbaar gebruik maken van enkele richtlijnen van Aspell-Williams en collega's (2012), zoals: leg een expliciete verbinding tussen theorie en praktijk, om leraren te helpen om meer te weten te komen over het proces van zelfregulerend leren. En: de interventie moet door leraren worden gezien als direct toepasbaar en relevant voor hun praktijk. En: het moet weinig tijd en moeite kosten om deze interventie uit te voeren, liefst als plug-in bij de reguliere les. En: werk vooral samen, met schoolleiders, leraren en onderzoekers (zie ook Gore et al., 2017; Perry et al., 2015). Samen werken aan het bevorderen van zelfregulerend leren. Dat is wat we gaan doen in onze projecten.

Onderzoeksprogramma van het lectoraat Leren: aan de slag!

Het programma van ons lectoraat bestaat momenteel uit vier projecten, die we in elk geval tijdens de komende periode gaan uitvoeren.

Project 1 Samen bouwen aan zelfregulerend leren van leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs (MOZAIC)

Inleiding

Als kinderen en jongeren in staat zijn om zelfregulerend te leren, vergroot dat hun succesansen tijdens hun hele schoolcarrière. Aandacht hiervoor helpt hen bovendien om zich voor te bereiden op een leven lang leren in een kennissamenleving waarin grenzen tussen traditionele beroepsgroepen vervagen, werk in toenemende mate veelzijdiger en multidisciplinair wordt en er meer dan ooit van baan wordt gewisseld. Verder is in een gemiddeld laag opgeleide stad als Rotterdam effectief onderwijs cruciaal om te kunnen compenseren voor kansenongelijkheid. Veel leerlingen en studenten leren voor een beroep en niet alleen voor algemeen vormend onderwijs. En juist voor deze groep is strategie-instructie hard nodig om zelfregulerend te leren. Deze inzichten hebben in het onderwijs geleid tot toenemende aandacht voor het bevorderen van zelfregulerend leren, wat inhoudt dat leerlingen zelf initiatieven nemen, doorzettingsvermogen tonen en adaptief het eigen leerproces vormgeven om hun doelen te bereiken. Onderzoek laat echter zien dat de wetenschappelijke kennis van het effectief bevorderen van zelfregulerend leren maar moeizaam doorwerkt naar de praktijk in de klas. Dit leidt ertoe dat praktische en onderbouwde instrumenten voor leraren ontbreken.

Projectbeschrijving

Binnen het consortium MOZAIC slaan onderwijsprofessionals en de onderzoekers van ons lectoraat de handen ineen, om hier vanuit een gedeelde ambitie verandering in te brengen. MOZAIC staat voor MOtivatie (als belangrijkste aanjager van zelfregulerend leren), Zelfregulatie (als centrale focus), Activerende didactiek (gericht op het activeren van zelfregulerend leren bij leerlingen) en InteraCtie (tussen leraren en leerlingen; praktijk en wetenschap). Onze focus ligt op versterking van het handelen van leraren door concreet toepasbare oplossingen voor praktijkvraagstukken te ontwikkelen en te onderzoeken, die gaan over het bevorderen van het zelfregulerend leren van leerlingen.

Uit onderzoek weten we dat leerlingen zelfregulerend leren kunnen aanleren. Echter, in de onderwijspraktijk zijn nauwelijks evidence-informed instrumenten beschikbaar waarmee leraren doelmatig kunnen werken aan het ontwikkelen van zelfregulerend leren bij leerlingen. De leraren blijven daardoor vaak steken in goedbedoelde, maar weinig effectieve begeleidingsaanpakken. Leerlingen krijgen hierdoor niet de instructie die ze nodig hebben om strategieën voor zelfregulerend leren aan te leren en te oefenen.

Vanuit dit knelpunt werkt ons consortium MOZAIC aan het beantwoorden van de volgende vraag: Hoe kunnen leraren in de bovenbouw van het basisonderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs worden toegerust om hun leerlingen effectief te ondersteunen bij het ontwikkelen en activeren van zelfregulerend leren?

MOZAIC zet in op het in co-creatie ontwikkelen van didactiek voor het bevorderen van het zelfregulerend leren van leerlingen. Wij doen dit door het uitvoeren van ontwerpgerichte actieonderzoeken, gericht op praktijkvraagstukken die specifiek gaan over zelfregulerend leren. Het gaat hier om het gezamenlijk en in de praktijk ontwikkelen, uitvoeren en evalueren van didactiek en materialen die het zelfregulerend leren van leerlingen bevorderen. We doen deze onderzoeken in ontwerpgroepen van leraren en onderzoekers. De opbrengsten hiervan vergelijken we in een overkoepelende vergelijkende gevalstudie, om te komen tot overdraagbare inzichten. Binnen onze ontwerpgroepen ligt de nadruk op het ontwikkelen van praktische ontwerpprincipes voor het handelen van de leraar in de klas. Deze zijn gefundeerd in bestaand onderwijsonderzoek: wat we al weten, maar wat nog vertaald moeten worden naar toepassingen in concrete onderwijscontexten. Bij het overkoepelend onderzoek ligt de nadruk op theorievorming, door het vinden van generieke ontwerprichtlijnen die voortkomen uit de verschillende ontwikkelde praktijken in de ontwerpgroepen.

Verbinding met het onderwijs

De eindproducten die onze ontwerpgroepen opleveren, zijn allereerst praktische ontwerpprincipes voor het concreet vormgeven van lessen waarin het bevorderen van zelfregulerend leren van leerlingen centraal staat. Deze principes worden bovendien vertaald naar de dagelijkse onderwijspraktijk, in de vorm van concrete lesmaterialen en interventies. Wij betrekken, naast de consortiumpartners, ook lerarenopleiders en studenten van de lerarenopleiding bij het uitwerken van dit materiaal, om het goed toegankelijk te maken. In ons project gaan ontwerp, onderzoek, implementatie, opleiding en professionalisering hand in hand.

Beoogde resultaten

Op basis van onze bevindingen uit het overkoepelend onderzoek, opgeleverde leer-materialen in de ontwerpgroepen en ontwikkelde interventies stellen we generieke ontwerpprincipes op. Dit zijn richtlijnen aan de hand waarvan leraren straks weten hoe ze handen en voeten kunnen geven aan het expliciet bevorderen van zelfregulerend leren. Deze richtlijnen illustreren we met voorbeelden uit de lespraktijk van deelnemende leraren. Alle opgeleverde producten stellen we beschikbaar op de site van ons lectoraat en publiceren we in een online praktijkboek.

De leraren in de ontwerpgroepen zijn ambassadeurs van het ontwikkelde onderwijs-materiaal en gaan, met onze hulp, ook binnen hun scholenstichting opbrengsten delen met andere leraren. Verder leveren praktijkpartners gezamenlijk een praktijkartikel op, dat ter publicatie wordt aangeboden aan vaktijdschriften. Ook presenteren we het project en de onderzoeksbevindingen op onderwijsconferenties. Daarnaast organiseren we een (online) studiedag voor schoolleiders, adviseurs en leraren uit het netwerk van onze consortiumpartners. Ten slotte beschrijven we de bevindingen van het overkoepelende onderzoek in een inhoudelijk onderzoeksrapport. Dit rapport vormt de opzet voor een wetenschappelijk artikel, dat we na afloop van het project ter publicatie aanbieden aan een internationaal wetenschappelijk tijdschrift.

Financiering en looptijd

Financiering: RAAK-publiek en Hogeschool Rotterdam

Looptijd: 1 september 2022–31 augustus 2024

Samenwerkingspartners

Stichting BOOR, Stichting LMC Voortgezet Onderwijs, Christelijke Scholengemeenschap Walcheren (CSW), Rotterdamse Vereniging voor Katholiek Onderwijs (RVKO), Westlandse Stichting Katholiek Onderwijs (WSKO), Thomas More Hogeschool, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN), Interfacultair Centrum voor Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Nascholing (ICLON), Universiteit Leiden en Department of Psychology, Education and Child Studies, Erasmus Universiteit (DPECS)

Onderzoekslijn

Optimalisering leerprocessen

Collega's

Jeroen S. Rozendaal, Petra Poelmans, Luuk van Schie, Frans Spierings, Carlos van Kan en Lia Voerman

Project 2 Zelfregulerend leren als survivaltool: samen bouwen aan het versterken van het zelfregulerend leren van studenten in het hoger onderwijs

Inleiding

In staat zijn om te zelfregulerend te leren vergroot de studiekansen van studenten in het hoger onderwijs. Zo tonen verschillende meta-analyses aan dat zelfregulerend leren een grote impact heeft op de academische prestaties en leermotivatie van studenten in het hoger onderwijs (De Bruin-Smolders et al., 2016; Jansen et al., 2019; Theobald, 2021). Hierdoor is zelfregulerend leren een belangrijk overlevingsinstrument geworden in het hoger onderwijs (Bjork et al., 2013). Voor instellingen voor hoger onderwijs is het dan ook cruciaal dat ze het zelfregulerend leren van studenten bevorderen, om hen toe te rusten voor een leven lang leren en om studiesucces te bevorderen.

Ook binnen Hogeschool Rotterdam is er de afgelopen jaren in toenemende mate aandacht geweest voor het bevorderen van het zelfregulerend leren van studenten. Zo hebben verschillende collega's binnen of namens Hogeschool Rotterdam onderzoek gedaan naar zelfregulerend leren (De Bruijn-Smolders et al., 2016) of naar onderwerpen die te maken hebben met het aanleren van studievaardigheden (Gomes, 2016; Molina & Koljenovic, z.d.; Klatter et al., 2019; Dekker, 2022). Ook heeft Hogeschool Rotterdam sinds 2021 door ons lectoraat, andere lectoraten (zoals Didactiek en Studiesucces) en de expertisecring studievaardigheden een sterke link met zelfregulerend leren.

Projectbeschrijving

Ondanks alle aandacht is er in de praktijk nog betrekkelijk weinig sprake van het bevorderen van zelfregulerend leren door docenten. Zo blijkt uit meerdere onderzoeken dat docenten aan de lerarenopleidingen nauwelijks aandacht besteden aan zelfregulerend leren (Endedijk et al., 2014; Moos & Ringdal, 2012; Vrieling, 2012). Hoewel zij erkennen dat het zelfregulerend kunnen leren belangrijk is voor hun studenten, geven ze aan niet te weten hoe ze dit moeten doen. Een bijkomend probleem is dat docenten slechts beperkt toegang hebben tot wetenschappelijke kennis van het effectief bevorderen van leren. Bovendien zijn veel docenten tijdens hun eigen opleiding niet voldoende voorbereid op het stimuleren van vaardigheden die nodig zijn om zelfregulerend te leren en maken ze zich vaak zorgen over hun afnemende rol als kennisaanbieders (Kremer-Hayon & Tillema, 1999; Vrieling-Teunter et al., 2017). Hetzelfde beeld komt naar voren bij docenten van Hogeschool Rotterdam: er is weinig kennis van zelfregulerend leren, de verantwoordelijkheid wordt snel bij studenten neergelegd en er wordt weinig aandacht besteed aan leren. Of, zoals een van de docenten het verwoordt: "(...) ze moeten zelf kijken hoe ze over de eindstreep komen, dus in die zin is dat dus eigenlijk al leren leren."

Tijdens hun opleiding krijgen studenten steeds meer mogelijkheden om hun eigen leerproces zelf te reguleren, maar de autonomie die de docent hierin biedt, draagt allesbehalve vanzelf bij aan de ontwikkeling van hun studievaardigheden. Onderzoek van Endedijk en collega's (2014) laat zien dat studenten gedurende hun studie zelfs passiever worden in de mate waarin ze hun leerproces reguleren. Ander onderzoek toont aan dat studenten niet vanzelf de juiste of meest effectieve leerstrategie kiezen (Kirschner & Van Merriënboer, 2013). Ook gebruiken studenten veelal een geïmproviseerde leeraanpak, waardoor ze sneller geneigd zijn te kiezen voor minder effectieve leerstrategieën (Kornell & Bjork, 2007). Studenten van Hogeschool Rotterdam bevestigen dit beeld en geven aan dat ze er juist behoefte aan hebben om op deze punten ondersteuning te krijgen. Die behoefte richt zich in eerste instantie op de hoe van zelfregulerend leren (hoe plan ik, hoe begin ik, hoe concentreer ik me?), maar ook komt studiediscipline terug (hoe kan ik doorzetten?).

In dit project doen we allereerst onderzoek naar de huidige stand van zaken in het bevorderen van zelfregulerend leren. Daarna ontwikkelen we een interventie om docenten de vaardigheden bij te brengen om zelfregulerend leren bij studenten te bevorderen. Het doel is om de aandacht voor zelfregulerend leren structureel te verankeren in de lessen van onze (toekomstige) docenten. Ons project heeft twee doelstellingen:

1. het versterken van het *bewustzijn* van docenten over hun rol bij het bevorderen van zelfregulerend leren van hun studenten;
2. het vergroten van de *handelingsbekwaamheid* als het gaat om het integreren van zelfregulerend leren in de interactie met studenten.

Verbinding met het onderwijs

Deelnemers aan het project zijn docenten van (voornamelijk) de tweedegraadslerarenopleidingen en het Instituut voor de Gebouwde Omgeving van Hogeschool Rotterdam. Docenten krijgen training en coaching in hoe ze in hun lessen het zelfregulerend leren kunnen bevorderen bij studenten. Door hiermee actief aan de slag te gaan, dragen ze de kennis direct over op de studenten, die op hun beurt hier ook mee aan de slag kunnen gaan in de lessen die zij zelf verzorgen. Het onderzoek levert verder kennis en inzicht op die nodig is om docenten bewust te maken van hun rol bij het bevorderen van zelfregulerend leren. Aangezien ons vraagstuk in de breedte van het hoger onderwijs speelt – waaronder Hogeschool van Amsterdam, Thomas More Hogeschool, Hogeschool Utrecht, Saxion en Avans – kan via ons netwerk van hogescholen en universiteiten uitwisseling tot stand worden gebracht tussen hogescholen door het uitwisselen van praktijkvoorbeelden, inzichten en onderzoeksgegevens op het gebied van zelfregulerend leren. Ook kunnen andere opleidingen gebruik maken van onze bevindingen.

Beoogde resultaten

In dit project werken we ontwerpgericht aan een evidence-informed professionaliseringsaanpak gericht op het effectief bevorderen van zelfregulerend leren door docenten. In deze aanpak leren docenten concreet invulling te geven aan een integratieve benadering waarbij leerstrategieën expliciet worden onderwezen. We leveren een aanpak op waarmee docenten in de lespraktijk van hun eigen vakgebied, in de beschikbare tijd en op praktische wijze effectief aandacht kunnen besteden aan het bevorderen van het zelfregulerend leren van hun studenten. De beoogde aanpak is handzaam, eenduidig en gericht op vuistregels waarmee in de praktijk direct geoefend kan worden en we geven concreet handen en voeten aan state-of-the-art kennis uit onderwijsonderzoek. Onze aanpak zal bestaan uit:

- Een training/coachingstraject dat gericht is op het verkrijgen van inzicht de beschikbare wetenschappelijke kennis over zelfregulerend leren en dat concrete handreikingen biedt aan docenten om zelfregulerend leren te integreren in de eigen lespraktijk;
- Een laagdrempelig, praktisch instrumentarium dat bestaat uit didactische werkvormen en handvatten waarmee docenten direct invulling kunnen geven aan geïntegreerde en expliciete instructie in de directe interactie met studenten.

Financiering en looptijd

Financiering: Hogeschool Rotterdam – lopende aanvraag Comenius-subsidie
Looptijd: 1 september 2022–31 augustus 2025

Samenwerkingspartners

Tweedegraadslerarenopleidingen van het Instituut voor Lerarenopleidingen (IvL-Lero) en het Instituut voor de Gebouwde Omgeving (IGO) van Hogeschool Rotterdam

Onderzoekslijn

Optimalisering leerprocessen

Collega's

Andries Vroegrijk, Ingeborg Heezen, Justin Slabbekoorn en de expertisegrup studievaardigheden onder leiding van Monique de Bruijn-Smolters

Project 3 Mentoren op Zuid: optimalisatie en evaluatie van mentoring

Inleiding

De essentie van mentoring is dat leerlingen die worden begeleid, meer grip krijgen op het eigen leren. Dat stelt hen in staat om uiteindelijk zelf hun eigen leerproces vorm te geven. Het is dus de verwachting dat mentoring zal bijdragen aan het leren van de mentees. Mentoren op Zuid (MoZ) is een mentorprogramma waarin studentmentoren van verschillende Rotterdamse hogescholen gedurende vijftien weken lang een leerling in het basis- of voortgezet onderwijs individueel begeleiden. De mentoring vindt op school plaats tijdens de reguliere les, en alle leerlingen in een klas krijgen een individuele studentmentor toegewezen. Voor studenten is de mentoring een vak. Zij krijgen daarin begeleiding en intervisie van een docent. De eerste weken leren de koppels van de mentor en de leerling elkaar kennen. Vervolgens is er tijd om te werken aan sociale vaardigheden, loopbaanoriëntatie, en/of zelfvertrouwen bij de leerling, door het doen van verschillende activiteiten uit een toolkit.

Uit de effectmeting van MoZ over de periode 2015-2017 blijkt echter dat er nauwelijks aantoonbare effecten van de mentoring zijn gevonden op schoolprestaties van de mentees (De Kok et al., 2019). Ook lijkt MoZ weinig effect te hebben gehad op sociaal-emotionele aspecten bij mentees, op hun gedrag of hun loopbaanoriëntatie. Op de keper beschouwd zijn deze bevindingen niet opmerkelijk en sluiten ze aan bij wat uit internationaal onderzoek bekend is. Zo laat een grote hoeveelheid studies zien dat mentoringprogramma's eigenlijk nauwelijks effectief zijn, als het gaat om het behalen van de vooropgestelde doelstellingen (Bowers, 2019; Cavell & Elledge, 2015; Rhodes, 2020). Doelgerichte programma's, waarin kennis uit onderzoek op een systematische wijze wordt benut, behalen daarentegen aanzienlijke positieve effecten (Christensen et al., 2020).

MoZ kunnen we classificeren als een vorm van instrumentele mentoring, waarbij twee onderdelen van belang zijn. Allereerst staat het bouwen en onderhouden van een goede en duurzame relatie tussen de mentor en mentee centraal als noodzakelijke basis voor beiden, om uiteindelijk voordeel te kunnen behalen uit de mentoring (Schenk et al., 2020). Het merendeel van de mentoringprogramma's volstaan met dit niet-specifieke 'vriendschapsmodel' (Garringer et al., 2017). Dit zijn programma's die met name focussen op het bouwen van een sterke relatie en niet op het werken aan specifieke uitkomsten. En dat is terug te zien in de resultaten uit onderzoek: ondanks dat deze aanpak wijdverspreid is, laat een aanzienlijke hoeveelheid studies consequent zien dat de effecten van mentoring op uitkomsten als schoolprestatie, gedrag en sociaal-emotionele ontwikkeling tegenvallen (Rhodes, 2020). In hun historisch perspectief op mentoring concluderen bijvoorbeeld Baker en Maguire dat *"for most of the*

20th century, despite high hopes, deep conviction, and strong belief, mentoring in America remained a largely unproven intervention” (2005, p.26). Mentoring louter opvatten en invullen als het werken aan een goede relatie tussen de mentor en de mentee, is niet voldoende. Daar is meer voor nodig.

Zo komen we uit bij het tweede aspect van instrumentele mentoring, namelijk het opstellen, navolgen en behalen van doelen zoals het werken aan schoolloopbaanoriëntatie of het opkrikken van schoolcijfers (Eby et al., 2007; Karcher & Nakkula, 2010). De mentor en mentee werken hierbij samen om activiteiten te zoeken en uit te voeren, die eraan bijdragen dat de eigen doelen daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd. Belangrijke doelen worden expliciet gemaakt, wat gericht en intentioneel handelen tijdens het mentoren mogelijk geeft. En tegelijkertijd biedt het een heldere structuur voor zowel de mentor als de mentee (Schenk et al., 2020). Een goede relatie kan hierbij als een katalysator werken. Zo wordt in MoZ na de kennismaking een plan van aanpak gemaakt. In dat plan beschrijft de mentor aan welk doel – zoals loopbaanoriëntatie, sociale vaardigheden, studievoordigheden of zelfvertrouwen – hij of zij met de mentee gaat werken en welke activiteiten worden ontplooid om dat doel te behalen. Studies van Lyons cum suis (2019) en McQuillin en Lyons (2016) laten zien dat instrumentele mentoring positieve effecten sorteert. De grootste effecten zijn echter te verwachten van zogeheten doelgerichte mentoringprogramma's (Rhodes, 2020).

Bij doelgerichte mentoringprogramma's – Rhodes (2020) spreekt over 'targeted mentoring approaches' – worden op onderzoek gebaseerde praktijken gehanteerd, die gericht zijn op het aanpakken, trainen of bevorderen van specifieke kennis of vaardigheden van mentees. Veel van deze programma's richten zich op zowel cognitieve strategieën als gedrag. En deze programma's zijn behoorlijk effectief. Zo laat een recente meta-analyse van 48 studies zien dat de effectgrootte van targeted-based programma's zelfs meer dan twee keer zo groot is als die van niet-specifieke relationele benaderingen (Christensen et al., 2020).

Projectbeschrijving

MoZ lijkt op een doelgerichte mentoringaanpak. Het grote verschil echter is dat in MoZ mentoren vooral zelfstandig moeten bedenken hoe ze samen met hun mentee aan de doelen uit het plan van aanpak gaan werken. Ze worden hierbij wel ondersteund aan de hand van een toolkit en er vindt intervisie vanuit de opleiding plaats. Maar mentoren worden tot nu toe nog niet specifiek getraind in het bevorderen van een specifiek vraagstuk waarbij kennis uit onderwijsonderzoek wordt benut. In dit onderzoek richten we ons op het ontwikkelen, uitvoeren en evalueren van een upgrade van MoZ richting een doelgerichte mentoring. Het doel wordt dat mentoren leren om het zelfregulerend leren van mentees effectief te bevorderen. Niet alleen omdat zelfregulerend leren

cruciaal is voor de leerprestaties en -motivatie van mentees nu en in de toekomst, maar ook omdat juist leerlingen met leerachterstanden het meest profijt hebben van onderwijs in zelfregulerend leren.

In dit project benutten we inzichten uit onderwijsonderzoek om samen met diverse stakeholders (mentoren, docenten, mentees en onderzoekers) te zoeken naar mogelijkheden om zelfregulerend leren van mentees effectief te bevorderen met een expliciete, geïntegreerde en afgestemde aanpak – ‘MoZ iSELF’ (Sins et al., 2019). Concreet werken we samen in een iteratief proces van evidence-informed (her)ontwerpen, uitproberen en methodisch-systematisch evalueren. Hierin profiteren alle deelnemende partijen maximaal. Overkoepelend voeren we een quasi-experimentele studie uit met voor- en nameting, waarin we onderzoeken in hoeverre de ontwikkelde aanpak bijdraagt aan het bevorderen van het zelfregulerend leren van mentees en wat de effecten zijn op hun leerprestaties. In dit deelonderzoek staan de volgende vijf onderzoeksvragen centraal:

1. Op welke manier kan zelfregulerend leren van mentees effectief worden ondersteund?
2. Wat is de ondersteuningsbeleving van mentees als gevolg van mentoring in MoZ iSELF?
3. In hoeverre draagt MoZ iSELF bij aan het verwezenlijken van een hogere mate van zelfregulerend leren van mentees?
4. In hoeverre draagt MoZ iSELF bij aan het verwezenlijken van betere leerprestaties van mentees?
5. In hoeverre draagt MoZ iSELF bij aan het realiseren van een expliciete, geïntegreerde en afgestemde bevordering van zelfregulerend leren door mentoren?

Verbinding met onderwijs

Ons ontwerponderzoek voeren we uit in samenwerking met de minor+ App je Happy, waarin studenten in co-creatie met de praktijk werken aan technologische toepassingen om de aanpak te optimaliseren en studentmentoren effectief te ondersteunen. Het onderwijzen en trainen van studentmentoren in zelfregulerend leren is niet alleen van belang voor de opbrengsten bij mentees, maar stelt ook studentmentoren in staat hun eigen leren te optimaliseren, en rust hen toe om deze vaardigheden als toekomstig (onderwijs)professional toe te kunnen passen.

Beoogde resultaten

De opbrengsten van deze studie zijn onder meer een training, een trainingshandleiding, een uitbreiding van de Mentoren op Zuid-toolkit met informatie en activiteiten rond zelfregulerend leren voor studentmentoren, en een wetenschappelijke publicatie over ons onderzoek.

Financiering en looptijd

Financiering: Hogeschool Rotterdam, Thomas More Hogeschool en Expertisecentrum Maatschappelijke Innovatie (EMI)

Looptijd: 2021–2026

Samenwerkingspartners

Stichting Studentmentoren, Expertisecentrum Maatschappelijke Innovatie (EMI) en Thomas More Hogeschool

Onderzoekslijn

Optimalisering leerprocessen

Collega's

Loïs Schenk, Maud Belmer, Gert-Jan Maas en Margriet Clement

Project 4 Inventarisatie zelfregulerend leren in het voortgezet onderwijs

Inleiding

Om aan te sluiten op de arbeidsmarkt van morgen, moeten de leerlingen van nu worden voorbereid op 'een leven lang leren' (WRR, 2013). Om deze ambitie te realiseren, zoeken scholen naar mogelijkheden om leerlingen strategieën aan te leren waarmee ze proactief hun leerproces kunnen aan- en bijsturen (OECD, 2017). Uit verschillende meta-analyses komt het beeld naar voren dat zelfregulerend leren positief samenhangt met leerprestaties (Dent & Koenka, 2015; Dignath & Büttner, 2008; Dignath et al., 2008; Donker et al., 2014; zie ook Muijs & Bokhove, 2021). Leerlingen die aangeven dat ze veel leerstrategieën gebruiken, zijn beter in staat om met schoolwerk om te gaan (Askill-Williams et al., 2012; Eliam & Aharon, 2003; Harding et al., 2019; Nota et al., 2004; Skibbe et al., 2018; Zimmerman & Martinez-Pons, 1986; 1988). De leerlingen die heel veel moeite met school ervaren, zeggen weinig gebruik te maken van (in het bijzonder) het nog een keer nalopen van de lesstof. Juist daarom is het belangrijk inzicht te krijgen in de ontwikkeling van zelfregulerend leren bij leerlingen in het voortgezet onderwijs.

Projectbeschrijving

Uit studies van Askill-Williams en collega's (2012 en 2015) blijkt dat leerlingen het voortgezet onderwijs binnenkomen met verschillende basisniveaus van zelfregulerend leren. In de studie uit 2015 zijn leerlingen vijf jaar achter elkaar gevraagd om dezelfde vragenlijst in te vullen. De resultaten laten zien dat hun ontwikkeling in strategieën voor zelfregulerend leren vrijwel geen vooruitgang vertoont. Leerlingen die starten met meer

leerstrategieën, behouden hun 'voorsprong'. Leerlingen die op voorhand minder strategieën gebruiken, staan op het einde van de middelbare school nog steeds op achterstand. Dit onderzoeksproject richt zich op de vraag of deze resultaten ook gelden voor de Nederlandse context.

Ons onderzoek is een combinatie van een cross-sectioneel onderzoek en longitudinaal onderzoek. We verzamelen kwantitatieve gegevens bij leerlingen in verschillende leerjaren, die we een aantal jaar gaan volgen. Voor de dataverzameling maken we gebruik van een vertaalde en aangepaste vragenlijst uit het onderzoek van Askill-Williams en Lawson (2015). De vragenlijst bestaat uit elf items die betrekking hebben op cognitieve en metacognitieve strategieën die leerlingen gebruiken tijdens hun leerproces. Naast deze stellingen nemen we ook enkele demografische kenmerken mee, waaronder gender, onderwijsniveau en opleidingsniveau van de ouders.

Beoogde resultaten

Met het onderzoek willen we inzicht krijgen in hoe de ontwikkeling van strategieën voor zelfregulerend leren verloopt binnen het voortgezet onderwijs in Nederland. Vindt in deze periode wel groei plaats bij de leerlingen? Zijn er verschillen tussen de onderwijsniveaus? En zo ja, zijn er dan nog achtergrondkenmerken die daar een rol in lijken te spelen? We leveren doorlopend een inventarisatie van 'de stand van zaken' in het zelfregulerend leren van middelbare scholieren. Ook schrijven we een wetenschappelijk artikel over ons onderzoek.

Financiering en looptijd

Financiering: Hogeschool Rotterdam

Looptijd: 2022-2027

Collega's

Luuk van Schie

Referenties

- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1-18. <https://doi.org/10.1037/a0021017>
- Askill-Williams, H., & Lawson, M. J. (2015). Changes in students' cognitive and metacognitive strategy use over five years of secondary schooling. In H. Askill-Williams (Ed.), *Transforming the Future of Learning with Educational Research* (pp.1-19). Information Science Reference.
- Askill-Williams, H., Lawson, M. J., & Skrzypiec, G. (2012). Scaffolding cognitive and metacognitive strategy instruction in regular class lessons. *Instructional Science*, 40(2), 413-443. <https://doi.org/10.1007/s11251-011-9182-5>
- Bajwa, M. (2022). Trendonderzoek Studiesucces 2021. Een verslag van de ontwikkeling van het studiesucces over de afgelopen vijf jaar. Hogeschool Rotterdam.
- Baker, D. B., Maguire, C. P. (2005). Mentoring in historical perspective. In DuBois, D. L., Karcher, M. J. (Eds.), *Handbook of youth mentoring* (pp. 14-29). SAGE.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Worth Publishers.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory* (Vol. 1). Prentice-Hall.
- Bembenutty, H. (2013). The triumph of homework completion through a learning academy of self-regulation. In H. Bembenutty, T. J. Cleary, & A. Kitsantas (Eds.), *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: A tribute to Barry J. Zimmerman* (pp. 153-196). Information Age Publishing.
- Ben David, A. & Zohar, A. (2009). Contribution of Meta-strategic Knowledge to scientific inquiry learning. *International Journal of Science Education*, 31(12), 1657-1682, DOI:10.1080/09500690802162762
- Bereiter, C. (1985). Toward a solution of the learning paradox. *Review of Educational Research*, 55, 201-226. <https://doi.org/10.3102/00346543055002201>
- Bjork, R.A. (1994). Memory and metamemory considerations in the training of human beings. In J. Metcalfe & A. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about knowing* (pp. 185-205). MIT Press.
- Bjork, R. A., Dunlosky, J., & Kornell, N. (2013). Self-regulated learning: Beliefs, techniques, and illusions. *Annual Review of Psychology*, 64, 417-444. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143823>
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x>

- Boekaerts, M., Maes, S., & Karoly, P. (2005). Self-regulation across domains of applied- psychology: Is there an emerging consensus? *Applied Psychology*, 54(2), 149-154. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00201.x>
- Bol, L., Campbell, K., D., Y., Perez, T., & Yen, C.-J. (2015). The effects of self-regulated learning training on community college students' metacognition and achievement in developmental math courses. *Community College Journal of Research and Practice*. Vol 40(6), 480-495. <https://doi.org/10.1080/10668926.2015.1068718>
- Bolhuis, S. & Voeten, M. J. M. (2001). Toward self-directed learning in secondary schools: What do teachers do? *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 837-855. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00034-8](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00034-8)
- Bowers, E. (2019, October 2). *Measuring the impact of mentoring across diverse youth* [blog]. Geraadpleegd op 20 december 2022, van <https://nationalmentoringresourcecenter.org/blog/measuring-the-impact-of-mentoring-across-diverse-youth/>
- Broadbent, J. (2017). Comparing online and blended learner's self-regulated learning strategies and academic performance. *The Internet and Higher Education*, 33, 24-32. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.01.004>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Brown, A. L., Campione, J. C., & Day, J. D. (1981). Learning to learn: On training students to learn from texts. *Educational Researcher*, 10, 14-21. <https://doi.org/10.3102/0013189X010002014>
- Brown, A. L., & Palinscar, A. S. (1989). Guided, cooperative learning, and individual knowledge acquisition. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 393-451). Lawrence Erlbaum Associates.
- Butler, D. L. (2021). Enabling educators to become more effective supporters of SRL. Commentary on a special issue. *Metacognition and Learning*, 16(2), 667-684. <https://doi.org/10.1007/s11409-021-09282-8>
- Callan, G. L., Longhurst, D., Ariotti, A., & Bundock, K. (2020). Settings, exchanges, and events: The SEE framework of selfregulated learning supportive practices. *Psychology in the Schools*, 58(5), 773-788. <https://doi.org/10.1002/pits.22468>
- Callan, G. L., Longhurst, D., Shim, S., & Ariotti, A. (2022). Identifying and predicting teachers' use of practices that support SRL. *Psychology in the Schools*, 59(11), 2327-2344. <https://doi.org/10.1002/pits.22712>
- Cartier, S. C., Butler, D. L., & Bouchard, N. (2010). Teachers working together to foster self-regulated learning through reading by students in an elementary school located in a disadvantaged area. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 52(4), 382. <https://doi.org/10.4324/9781315697048-23>

- Cavell, T. A., & Elledge, L. C. (2014). Mentoring and prevention science. In D. L. DuBois & M. J. Karcher (Eds.), *Handbook of youth mentoring* (pp. 29-43). SAGE.
<https://doi.org/10.4135/9781412996907.n3>
- Ciascai L. & Haiduc L. (2014). Thinking metacognitively: Metacognitive skills and science performance. *New Educational Review*, 37(3), 269-279.
<https://doi.org/10.15804/tner.14.37.3.21>
- Christensen, K. M., Hagler, M. A., Stams, G. J., Raposa, E. B., Burton, S., & Rhodes, J. E. (2020). Non specific versus targeted approaches to youth mentoring: A follow-up meta-analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 49, 959-972.
<https://doi.org/10.1007/s10964-020-01233-x>
- Cleary, T. J., Zimmerman, B. J., & Keating, T. (2006). Training physical education students to self-regulate during basketball free throw practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(2), 251-262. <https://doi.org/10.1080/02701367.2006.10599358>
- Cleary, T. J., Zimmerman, B. J., & Keating, T. (2006). Training physical education students to self-regulate during basketball freethrow practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 251-262. <https://doi:10.56411027013606X13080769704640>
- Corno, L. Y. N. (2008). On teaching adaptively. *Educational Psychologist*, 43(3), 161-173.
<https://doi.org/10.1080/00461520802178466>
- D'Angelo, C., Rutstein, D., Harris, C., Bernard, R., Borokhovski, E., & Haertel, G. (2014). Simulations for STEM learning: Systematic review and metaanalysis. SRI International.
- De Bruijn-Smolers, M., Timmers, C.F., Gawke, J.C.L., Schoonman, W., & Born, M. Ph. (2016). Effective self-regulatory processes in higher education: research findings and future directions. A systematic review. *Higher Education*, 41(1), 139-158.
<https://doi.org/10.1080/03075079.2014.915302>
- Dejonckheere, P. J. N., Van de Keere, K., & Tallir, I. (2011). Are fourth and fifth grade children better scientists through metacognitive learning? *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9, 133-156. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v9i23.1431>
- Dekker, I. (2022). Academic Thriving: Optimising Student Development with Evidence-Based Higher Education [ongepubliceerde dissertatie]. Erasmus Universiteit Rotterdam.
- De Kok, J., Geerts, T., Witkamp, A., & Stroeker, N. (2019). *Mentoren op Zuid effectmeting 2015-2017*. Panteia.
- Dent, A. L., & Koenka, A. C. (2016). The relation between self-regulated learning and academic achievement across childhood and adolescence: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28(3), 425-474. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9320-8>
- Depaepe, F., & König, J. (2018). General pedagogical knowledge, self-efficacy and instructional practice: Disentangling their relationship in pre-service teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 69, 177-190.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.10.003>

- De Smul, M., Heirweg, S., Van Keer, H., Devos, G., & Vandeveld, S. (2018). How competent do teachers feel instructing self-regulated learning strategies? *Teaching and Teacher Education*, 71, 214-225. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.01.001>
- Dignath, C. (2021). For unto every one that hath shall be given: teachers' competence profiles regarding the promotion of self-regulated learning moderate the effectiveness of short-term teacher training. *Metacognition Learning* 16, 555-594. <https://doi.org/10.1007/s11409-021-09271-x>
- Dignath, C., Buettner, G., & Langfeldt, H.P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3(2), 101-129. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2008.02.003>
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students: A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary level. *Metacognition Learning*, 3(3), 231-264. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9029-x>
- Dignath, C., & Büttner, G. (2018). Investigating teachers' direct and indirect promotion of self-regulated learning in primary and secondary mathematics classrooms - insights from video-based classroom observations and teacher interviews. *Metacognition and Learning*, 13(2), 127-157. <https://doi.org/10.1007/s11409-018-9181-x>
- Dignath, C. (2017). What determines whether teachers enhance self-regulated learning? Predicting teachers' reported promotion of self-regulated learning by teacher beliefs, knowledge, and self-efficacy. *Frontline Learning Research*, 4(5), 83-105. <https://doi.org/10.14786/flr.v4i5.247>
- Dignath-van Ewijk, C., Dickhäuser, O., & Büttner, G. (2013). Assessing how teachers enhance self-regulated learning: A multiperspectieve approach. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 12(3), 338-358. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.12.3.338>
- Dignath-van Ewijk, C., & Van der Werf, G. (2012). What teachers think about self-regulated learning: Investigating teacher beliefs and teacher behavior of enhancing students' self-regulation. *Education Research International*, 2012, Article 741713. <https://doi.org/10.1155/2012/741713>
- Dignath, C. & Veenman, M. V. J. (2021). The role of direct strategy instruction and indirect activation of self-regulated learning - evidence from classroom observation studies. *Educational Psychology Review*, 33(2), 489-533. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09534-0>
- Dijkstra, P., Bunnik, P., & Krikke, A. (2021). Zelfregulerend leren. Effectiever leren met leerstrategieën. Boom.
- Donker, A. S., De Boer, H., Kostons, D., Dignath-van Ewijk, C. C., & Van der Werf, M. P. C. (2014). Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 11, 1-26. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.11.002>

- Duijnhouwer, H. (2010). *Feedback effects on students' writing motivation, process and performance* [ongepubliceerde dissertatie]. Universiteit Utrecht.
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Dunning, D., Heath, C., & Suls, J. M. (2004). Flawed self-assessment: implications for health, education, and the workplace. *Psychological Science in the Public Interest*, 5(3), 69-106. <https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2004.00018.x>.
- Eby, L. T., Rhodes, J. E., & Allen, T. D. (2007). Definition and evolution of mentoring. In T. D. Allen & L. T. Eby (Eds.), *The Blackwell handbook of mentoring* (pp. 7-20). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9780470691960.ch2>
- EEF (z.d.). *Teaching and Learning Toolkit. An accessible summary of education evidence*. Geraadpleegd op 29 december 2022, van <https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/teaching-learning-toolkit>
- Eilam, B., & Aharon, I. (2003). Students' planning in the process of self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 28(3), 304-334. [https://doi.org/10.1016/S0361-476X\(02\)00042-5](https://doi.org/10.1016/S0361-476X(02)00042-5)
- Endedijk, M. D., Vermunt, J. D., Meijer, P. C., & Brekelmans, M. (2014). Students' development in self-regulated learning in postgraduate professional education: a longitudinal study. *Studies in Higher Education*, 39(7), 1116-1138. <https://doi.org/10.1080/03075079.2013.777402>.
- Ericsson, K. A. & Pool, R. (2016). *Piek. Haal het beste uit jezelf* (C. Sykora, vert.). Spectrum.
- Fadlelmula F.K., Cakiroglu E. & Sungur S. (2015). Developing a Structural Model on the Relationship among Motivational Beliefs, Self-Regulated Learning Strategies, and Achievement in Mathematics. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(6), 1355-1375. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9499-4>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.
- Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1994). Regulating motivation and cognition in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (pp. 127-153). Erlbaum.
- Garringer, M., McQuillin, S., & McDaniel, H. (2017). Examining youth mentoring services across America: findings from the 2016 National Mentoring Program survey. MENTOR: The National Mentoring Partnership.
- Geary, D. (2008). An evolutionarily informed education science. *Educational Psychologist*, 43, 179-195. <https://doi.org/10.1080/00461520802392133>
- Glogger-Frey, I., Ampatziadis, Y., Ohst, A., & Renkl, A. (2018). Future teachers' knowledge about learning strategies: Misconcepts and knowledge-in-pieces. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 41-55. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.001>

- Gomes, C. (2016). *100 dagen HR*. Hogeschool Rotterdam.
- Gore, J., Lloyd, A., Smith, M., Bowe, J., Ellis, H., & Lubans, D. (2017). Effects of professional development on the quality of teaching: Results from a randomised controlled trial of quality teaching rounds. *Teaching and Teacher Education*, 68, 99–113. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.08.007>
- Graham, S. (2006). Strategy instruction and the teaching of writing. In C. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 187–207). Guilford.
- Graham, S., & Harris, K.R. (2003). Students with learning disabilities and the process of writing: A meta-analysis of SRSD studies. In L. Swanson, K.R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of research on learning disabilities* (pp. 323–344). Guilford Press.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2005). *Writing better. Effective strategies for teaching students with learning difficulties*. Paul. H. Brookes Publishing Co.
- Graham S., & Harris K. R. (2017). Evidence-based writing practices: A meta-analysis of existing meta-analyses. In Fidalgo R., Harris K. R., Braaksma M. (Eds.), *Design principles for teaching effective writing: Theoretical and empirical grounded principles* (pp. 13–37). Brill Editions.
- Graham, S., Harris, K. R., & McKeown, D. (2013). The writing of students with LD and a meta-analysis of SRSD writing intervention studies: Redux. In L. Swanson, K. R. Harris, & S. Graham (Eds.), *Handbook of Learning Disabilities* (2nd ed., pp. 405–438). Guilford Press.
- Graham, S., Harris, K. R., & Sawyer, R. (1987). Composition instruction with learning disabled students: Self-instructional strategy training. *Focus on Exceptional Children*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.353>
- Graham, S., Liu, X., Bartlett, B., Ng, C., Harris, K. R., Aitken, A., Barkel, A., Kavanaugh, C., & Talukdar J. (2018). Reading for writing: A meta-analysis of the impact of reading interventions on writing. *Review of Educational Research*, 88(2), 243–284. <https://doi.org/10.3102/0034654317746927>
- Graham, S., McKeown, D., Kiuwara, S., & Harris, K. R. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 879–896. <https://doi.org/10.1037/a0029185>
- Graham, S., & Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99, 445–476. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.445>
- Hadwin, A. F., Järvelä, S., & Miller, M. (2011). Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (pp. 65–84). Routledge.
- Haggblom, J. et al. (2002). The 100 most eminent psychologists of the 20th century. *Review of General Psychology*, 6(2), 139–152. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.6.2.139>

- Hamman, D., Berthelot, J., Saia, J., & Crowley, E. (2000). Teachers' coaching of learning and its relation to students' strategic learning. *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 342- 348. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.2.342>
- Harding, S. M., English, N., Nibali, N., Griffin, P., Graham, L., Alom, B., & Zhang, Z. (2019). Self-regulated learning as a predictor of mathematics and reading performance: A picture of students in Grades 5 to 8. *Australian Journal of Education*, 63(1), 74-97. <https://doi.org/10.1177/0004944119830153>
- Harris, K. R., & Graham, S. (1992). Helping young writers master the craft: Strategy instruction and self-regulation in the writing process. Brookline Books.
- Harris, K. R., & Graham, S. (1996). Making the writing process work: Strategies for composition and self-regulation (2nd ed.). Brookline Books.
- Harris, K. R., & Graham, S. (2009). Self-regulated strategy development in writing: Premises, evolution, and the future. *British Journal of Educational Psychology*, 6, 113-135. <https://doi.org/10.1348/978185409X422542>
- Harris, K. R., & Graham, S. (2017). Self-regulated strategy development: Theoretical bases, critical instructional elements, and future research. In R. Fidalgo, K. R. Harris & M. Braaksma (Eds.), *Design principles for teaching effective writing: Theoretical and empirical grounded principles* (pp. 119-151). Brill.
- Harris, K. R., Graham, S., Brindle, M., & Sandmel, K. (2009). Metacognition and students' writing. In D. Hacker, J. Dunlosky, & A. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 131-153). Erlbaum.
- Harris, K. R., Graham, S., Chambers, A., & Houston, J. (2014). Turning broccoli into ice cream sundaes: Self-regulated strategy development for persuasive writing using informational text. In Gansky, K. (Ed.), *Write now! Empowering writers in today's K-6 classrooms* (pp. 87-111). International Reading Association.
- Harris, K. R., Graham, S., Friedlander, B., & Laud, L. (2013). Bring powerful writing strategies into your classroom: *Why and how*. *The Reading Teacher*, 66(7), 538-542. <https://doi.org/10.1002/TRTR.1156>
- Harris, K. R., Graham, S., & Mason, L. (2003). Self-regulated strategy development in the classroom: Part of a balanced approach to writing instruction for students with disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 35, 1-16.
- Harris, K. R., Graham, S., & Mason, L. (2006). Improving the writing, knowledge, and motivation of struggling young writers: Effects of self-regulated strategy development with and without peer support. *American Educational Research Journal*, 43, 295-340. <https://doi.org/10.3102/00028312043002295>
- Harris, K. R., Kim, Y-S., Yim, S., Camping, A., & Graham, S. (2021). Yes, they can: An RCT of Tier 2 SRSD plus transcription and oral language skills for writing to inform using source text at 1st and 2nd grades [manuscript in voorbereiding]. Arizona State University.

- Harris, K. R., Lane, K. L., Graham, S., Driscoll, S. A., Sandmel, K., Brindle, M., & Schatschneider, C. (2012). Practice-Based Professional Development for Self-Regulated Strategies Development in Writing: A Randomized Controlled Study. *Journal of Teacher Education*, 63(2), 103-119. <https://doi.org/10.1177/0022487111429005>
- Harris, K. R. & McKeown, D. (2022). Overcoming Barriers and Paradigm Wars: Powerful Evidence-Based Writing Instruction. *Theory Into Practice*, 61(4), 429-442. <https://doi.org/10.1080/00405841.2022.2107334>
- Hartwig, M. K., & Dunlosky, J. (2012). Study strategies of college students: Are self-testing and scheduling related to achievement? *Psychonomic Bulletin & Review*, 19, 126-134. <http://dx.doi.org/10.3758/s13423-011-0181-y>
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99-136. <https://doi.org/10.2307/1170605>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Higgins, S., Katsipataki, M., Villanueva Aguilera, A., Alaidde, B., Dobson, E., Gascoine, L., Rajab, T., Reardon, J., Stafford, J., & Uwimpuhwe, G. (2022). The Teaching and Learning Toolkit: Communicating research evidence to inform decision-making for policy and practice in education. *Review of Education*, 10(1). e3327. <https://doi.org/10.1002/rev3.3327>
- Hilden, K. R., & Pressley, M. (2007). Self-regulation through transactional strategies instruction. *Reading & Writing Quarterly*, 23(1), 51-75. <https://doi.org/10.1080/10573560600837651>
- Honick, T., & Broadbent, J. (2016). The Relation of Academic Self-Efficacy to University Student Academic Performance: A Systematic Review. *Educational Research Review*, 17, 63-84. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
- Hora, M. T. (2014). Exploring faculty beliefs about student learning and their role in instructional decisionmaking. *The Review of Higher Education*, 38(1), 37-70. <https://doi.org/10.1353/rhe.2014.0047>.
- Inspectie van het Onderwijs. (2020). *Peil.Taal en rekenen. Einde basisonderwijs 2018-2019*. Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2021). *De staat van het hoger onderwijs*. Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs. (2022). *Deelrapport – De staat van het hoger onderwijs*. Inspectie van het Onderwijs.
- Jacobse, A. E. (2009). Metacognitieve Training in het Basisonderwijs Effecten van metacognitieve instructie en computerondersteuning op probleemoplossen en metacognitieve vaardigheid bij rekenen in groep 6 en 7. GION/Rijksuniversiteit Groningen
- Jansen, R. S., Van Leeuwen, A., Janssen, J., Jak, S., & Kester, L. (2019). Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28. Article 100292. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100292>

- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. University of Minnesota.
- Jossberger, H., Brand-Gruwel, S., van de Wiel, M. W. J., & Boshuizen, H. P. A. (2020). Exploring Students' Self-Regulated Learning in Vocational Education and Training. *Vocations and Learning*, 13(1), 131-158. <https://doi.org/10.1007/s12186-019-09232-1>
- Jossberger, H., Brand-Gruwel, S., Boshuizen, H. P. A., & van de Wiel, M. (2010). The challenge of self-directed and self-regulated learning in vocational education: A theoretical analysis and synthesis of requirements. *Journal of Vocational Education and Training*, 62, 415-440. <https://doi.org/10.1080/13636820.2010.523479>
- Kagan, S. (2007). *Cooperative learning* (10th ed.). Kagan Cooperative Learning.
- Kansenkaart (z.d.). *Kansenkaart*. Geraadpleegd op 8 januari 2023, van <https://kansenkaart.nl/>
- Karcher, M. J., & Nakkula, M. J. (2010). *Play, talk, learn: Promising practices in youth mentoring* (New Directions for Youth Development No. 126). John Wiley & Sons.
- Kiewra, K. A. (2002). How classroom teachers can help students learn and teach them how to learn. *Theory into Practice*, 41(2), 71-80. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_3
- Kirschner, P. A., Claessens, L., & Raaijmakers, S. (2018). Op de Schouders van Reuzen. In: *Inspirerende Inzichten uit de Cognitieve Psychologie voor Leerkrachten*. Ten Brink Uitgevers.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Kirschner, P. A., & van Merriënboer, J. J. (2013). Do learners really know best? Urban legends in education. *Educational Psychologist*, 48(3), 169-183. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.804395>
- Kistner, S., Rakoczy, K., Otto, B., Dignath-van Ewijk, C., Büttner, G., & Klieme, E. (2010). Promotion of self-regulated learning in classrooms: Investigating frequency, quality, and consequences for student performance. *Metacognition and Learning*, 5(2), 157-171. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9055-3>
- Kitsantas, A., & Zimmerman, B. J. (2002). Comparing self-regulatory processes among novice, non-expert, and expert volleyball players: A microanalytic study. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(2), 91-105. <https://doi.org/10.1080/10413200252907761>
- Klatter, E. B., Visser, K., Theeuwes, S., & van Veen, T. (2019) *Grip op studiesucces: Adviesrapport studiesucces*. Kenniscentrum Talentontwikkeling. Hogeschool Rotterdam.
- Klauer, K. J. (1988). Teaching for learning-to-learn: A critical appraisal with some proposals. *Instructional Science*, 17(4), 351-367. <https://doi.org/10.1007/BF00056221>
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254-284. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>

- Kornell, N., & Bjork, R. A. (2007). The promise and perils of self-regulated study. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 219-224. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03194055>
- Kostons, D., Donker, A., & Opdenakker, M. (2014). Zelfgestuurd leren in de onderwijspraktijk. Een kennisbasis voor effectieve strategie-instructie. Rijksuniversiteit Groningen.
- Kramarski, B. (2004). Making sense of graphs: does metacognitive instruction make a difference on students' mathematical conceptions and alternative conceptions? *Learning and Instruction*, 14(6), 593-619. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.09.003>
- Kramarski, B., & Gutman, M. (2006). How can self-regulated learning be supported in mathematical e-learning environments? *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(1), 24-33. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00157.x>
- Kramarski, B., Mevarech, Z. R., & Arami, M. (2002). The effects of metacognitive instruction on solving mathematical authentic tasks. *Educational Studies in Mathematics*, 49, 225-250. <https://doi.org/10.1023/A:1016282811724>
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Investigating pre-service teachers' professional growth in self-regulated learning environments. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 161-175. <https://doi.org/10.1037/a0013101>
- Kramarski, B. & Michalsky, T. (2010). Preparing preservice teachers for self-regulated learning in the context of technological pedagogical content knowledge. *Learning and Instruction*, 20(5), 434-447. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.05.003>
- Kramarski, B., & Mizrachi, N. (2006). Online discussion and self-regulated learning: effects of instructional methods on mathematical literacy. *Journal of Educational Research*, 99(4), 218-230. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.4.218-231>
- Kramarski, B., & Revach, T. (2009). The challenge of self-regulated learning in mathematics teachers' professional training. *Educational Studies in Mathematics*, 72(3), 379-399. <https://doi.org/10.1007/s10649-009-9204-2>
- Kramarski, B., & Zoltan, S. (2008). Using errors as springboards for enhancing mathematical reasoning with three metacognitive approaches. *Journal of Educational Research*, 102(2), 137-151. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.2.137-151>
- Kremer-Hayon, L., & Tillema, H.H. (1999). Self-regulated learning in the context of teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 15(5), 507-522. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(99\)00008-6](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(99)00008-6)
- Lawson, M. J., Vosniadou, S., Van Deur, P., Wyra, M., & Jeffries, D. (2019). Teachers' and students' belief systems about the self-regulation of learning. *Educational Psychology Review*, 37(1), 223-251. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9453-7>
- Liborius, P., Bellhäuser, H., & Schmitz, B. (2019). What makes a good study day?: An intraindividual study on university students' time investment by means of time-series analyses. *Learning and Instruction*, 60, 310-321. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.10.006>
- Lowe, H., & Cook, A. (2003). Mind the Gap: Are Students Prepared for Higher Education? *Journal of Further and Higher Education*, 27(1), 53-76. <https://doi.org/10.1080/03098770305629>

- Lyons, M. D., McQuillin, S. D., & Henderson, L. J. (2019). Finding the sweet spot: Investigating the effects of relationship closeness and instrumental activities in school-based mentoring. *American Journal of Community Psychology, 63*(12), 88–98. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12283>
- Lusse, M. (2015). *Van je ouders moet je het hebben. Met ouders samen werken aan het toekomstperspectief van de jeugd in Rotterdam Zuid*. Hogeschool Rotterdam.
- Manlove, S. A. (2007). *Regulative Support during Inquiry Learning with Simulations and Modeling* [ongepubliceerde dissertatie]. Universiteit Twente.
- McKeown, D., Brindle, M., Harris, K. R., Sandmel, K., Steinbrecher, T., Graham, S., Lane, K., & Oakes, W. (2019). Teachers' voices: Understanding effective practice-based professional development for elementary teachers on SRSD in writing. *American Educational Research Journal, 56*, 753–791. <https://doi.org/10.3102/0002831218804146>
- McQuillin, S. D., & Lyons, M. D. (2016). Brief instrumental school-based mentoring for Middle school students: Theory and impact. *Advances in School Mental Health Promotion, 9*(2), 73–89. <https://doi.org/10.1080/1754730x.2016.1148620>
- Mejeh, M., & Held, T. (2022). Understanding the Development of Self-Regulated Learning: An Intervention Study to Promote Self-Regulated Learning in Vocational Schools. *Vocations and Learning, 15*, 531–568. <https://doi.org/10.1007/s12186-022-09298-4>
- Mevarech, Z. R., & Amrany, C. (2008). Immediate and delayed effects of meta-cognitive instruction on regulation of cognition and mathematics achievement. *Metacognition and Learning, 3*(2), 147–157. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9023-3>
- Mevarech, Z. R., & Kramarski, B. (1997). IMPROVE: a multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms. *American Educational Research Journal, 34*(2), 365–395.
- Mevarech, Z. R., & Kramarski, B. (2003). The effects of metacognitive training versus worked-out examples on students' mathematical reasoning. *British Journal of Educational Psychology, 73*(4), 449–471. <http://dx.doi.org/10.1348/000709903322591181>
- Michalsky, T., Mevarech, Z. R., & Haibi, L. (2009). Elementary school children reading scientific texts: effects of metacognitive instruction. *Journal of Educational Research, 102*(5), 363–376. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.5.363-376>
- Michalsky, T., & Schechter, C. (2013). Preservice teachers' capacity to teach self-regulated learning: Integrating learning from problems and learning from successes. *Teaching and Teacher Education, 30*, 60–73. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.10.009>
- Moely, B. E., Hart, S. S., Leal, L., Santulli, K. A., Rao, N., Terry, J., & Burney Hamilton, L. (1992). The Teacher's role in facilitating memory and study strategy development in the elementary school classroom. *Child Development, 63*(3), 653–672. <https://doi.org/10.2307/1131353>
- Molenaar, I., Chiu, M. M., & Slegers, P. (2011). Scaffolding of small-groups' metacognitive activities with an avatar. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 6*(4), 601–624. <https://doi.org/10.1007/s11412-011-9130-z>

- Molina, J-M., & Koljenovic, E. (z.d.). *Toolkit studentsucces*. Hogeschool Rotterdam.
- Moos, D. C., & Ringdal, A. (2012). Self-regulated learning in the classroom: A literature review on the teacher's role. *Educational Research International*, 1-15. Article 423284. <https://doi.org/10.1155/2012/423284>
- Morehead, K., Rhodes, M. G., & DeLozier, S. (2016). Instructor and student knowledge of study strategies. *Memory*, 24(2), 257-271. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.1001992>.
- Morris, D. B., Usher, E. L., & Chen, J. A. (2017). Reconceptualizing the sources of teaching self-efficacy: A critical review of emerging literature. *Educational Psychology Review*, 29(4), 795-833. <https://doi.org/10.1007/s10648-016-9378-y>
- Muijs, D. & Bokhove, C. (2020). *Metacognition and self-regulation: Evidence review*. Education Endowment Foundation.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Loveless, T. (2016). 20 years of TIMMS. International trends in mathematics and science achievement, curriculum, and instruction. TIMMS & PIRLS International Study Center/IEA.
- Newton, L. (1990). Overconfidence in the communication of intent: Heard and unheard melodies [ongepubliceerde dissertatie]. Stanford University
- Norman, D. A. (1980). Cognitive engineering and education. In D. T. Tuma & F. Reif (Eds.), *Problem solving and education: Issues in teaching and research* (pp. 97-107). Lawrence Erlbaum Associates.
- Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 41(3), 198-215. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2005.07.001>
- NRO (z.d.). *Toolkits Education Endowment Foundation*. Geraadpleegd op 29 december 2022, van <https://www.onderwijskennis.nl/tools>
- OECD. (2017). *Education at a glance 2017. OECD indicators*. <https://doi.org/10.1787/19991487>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8. Article 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Panadero, E., & Järvelä, S. (2015). Socially shared regulation of learning: A review. *European Psychologist*, 20(3), 190-203. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000226>
- Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101. https://doi.org/10.1207/s15326985EP3602_4
- Park, C. L., Edmondson, D., & Lee, J. (2012). Development of Self-regulation Abilities as Predictors of Psychological Adjustment Across the First Year of College. *Journal of Adult Development*, 19(1), 40-49. <https://doi.org/10.1007/s10804-011-9133-z>.
- Peeters, J. (2022). *Zelfregulerend leren. Hoe? Zo!* Lannoo Campus.

- Peeters, J., De Backer, F., Kindekens, A., Triquet, K., & Lombaerts, K. (2016). Teacher differences in promoting students' self-regulated learning: exploring the role of student characteristics. *Learning and Individual Differences, 52*, 88-96. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.10.014>
- Perry, N. E. (1998). Young children's self-regulated learning and contexts that support it. *Journal of Educational Psychology, 90*(4), 715-729. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.4.715>
- Perry, N. E., Brenner, C. A., & MacPherson, N. (2015). Using teacher learning teams as a framework for bridging theory and practice in self-regulated learning. In T. Cleary (Ed.), *Self-Regulated Learning Interventions With At-Risk Youth: Enhancing Adaptability, Performance, and Well-Being* (pp. 229-250). American Psychological Association.
- Perry, N. E., Hutchinson, L., & Thauberger, C. (2008). Talking about teaching self-regulated learning: Scaffolding student teachers' development and use of practices that promote self-regulated learning. *International Journal of Educational Research, 47*(2), 97-108. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2007.11.010>
- Perry, N., Phillips, L., & Dowler, J. (2004). Examining features of tasks and their potential to promote self-regulated learning. *Teachers College Record, 106*(9), 1854-1878. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2004.00408.x>
- Perry, N. E., & Rahim, A. (2011). Studying self-regulated learning in classrooms. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 122-136). Taylor & Francis.
- Perry, N. E., & VandeKamp, K. J. (2000). Creating classroom contexts that support young children's development of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research, 33*(7-8), 821-843. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(00\)00052-5](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(00)00052-5)
- Perry, N. E., VandeKamp, K. O., Mercer, L. K., & Nordby, C. J. (2002). Investigating teacher-student interactions that foster self-regulated learning. *Educational Psychologist, 37*(1), 5-15. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3701_2
- Pino-Pasternak, D., Basilio, M., Whitebread, D. (2014). Interventions and classroom contexts that promote self-regulated learning: Two intervention studies in United Kingdom primary classrooms. *Psyche, 23*(2), 1-13. <https://doi.org/10.7764/psyche.23.2.739>
- 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* (pp. 451-502). Academic Press.
- Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review, 16*(4), 385-407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Pressley, M. & Afflerbach, P. (1995). Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading. Erlbaum.

- Pressley, M., Gaskins, I., Solic, K., & Collins, S. (2006) A portrait of benchmark school: How a school produces high achievement in students who previously failed. *Journal of Educational Psychology, 98*(2), 282-306. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.2.282>
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research, 45*(3), 269-286. <https://doi.org/10.1080/00313830120074206>.
- Quigley, A., Muijs, D., & Stringer, E. (2018). *Metacognition and self-regulated learning. Guidance Report*. Education Endowment Foundation.
- Rhodes, J. E. (2020). *Older and wiser: New ideas for youth mentoring in the 21st century*. Harvard University Press.
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological Correlates of University Students' Academic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin, 138*(2), 353-387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>.
- Salas, N., Birelle, M., & Ribas, T. (2021). Effectiveness of an SRSD writing intervention for low- and high-SES children. *Reading and Writing, 34*(7), 1653-1680. <https://doi.org/10.1007/s11145-020-10103-8>
- Santangelo, T., Harris, K. R., & Graham, S. (2007). Self-regulated strategy development: A validated model to support students who struggle with writing. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal, 5*(1), 1-20.
- Schenk, L., Sentse, M., Lenkensens, M., Nagelhout, G.E., Engbersen, G., & Severiens, S. (2020). Instrumental mentoring for young adults: A multi-method study. *Journal of adolescent Research, 1*-27. <https://doi.org/10.1177/0743558420979123>
- Schenke, W., Van Schaik, P. W., Heemskerk, I. M. C. C., & Boogaard, M. (2019). *Beter benutten van kennis uit onderzoek en onderwijspraktijk. Kansrijke aanpakken voor docentgroepen*. Kohnstamm Instituut.
- Schunk, D. H. (1998). Teaching elementary students to self-regulate practice of mathematical skill with modeling. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice* (pp. 137-159). Guilford Press.
- Schunk, D. (2001). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. J. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives* (pp. 125-151). Lawrence Erlbaum Associates.
- Schunk, D.H, Berger, E. M., & Hermes, H., Winkel, K., & Fehr, E. (2022). Teaching self-regulation. *Nature Human Behaviour, 6*, 1680-1690. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01449-w>
- Schunk, D. H., & Usher, E. L. (2013). Social cognitive theory and motivation. In R. Ryan (Ed.). *The Oxford handbook of human motivation* (pp. 13-27). Oxford University Press.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. (Eds.). (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. Taylor & Francis.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review, 57*(1), 1-22. <http://dx.doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>

- Sins, P. H. M., De Leeuw, R., De Brouwer, J., & Vrieling-Teunter, E. (2023). Promoting explicit instruction of strategies for self-regulated learning: Evaluating a teacher professional development program in primary education [manuscript in voorbereiding]. Hogeschool Rotterdam.
- Sins, P. H. M., & Van der Zee, S. (2012). Onderwijsonderzoek en de effectiviteit van samenwerkend leren. In R. Berends & P. H. M. Sins (Red.), *Samenwerken in het daltononderwijs: geschiedenis, praktijk en onderzoek* (pp. 105-149). Saxion Dalton University Press.
- Sins, P. H. M., Van Dijk, A. M., Tolkamp, J., Berends, R., Vrieling-Teunter, E., Senders, C., Vermeulen, I., Mooren, A., Smetsers, J., De Boer, M., Kroes, H., Snel, W., Van Heusden, M., Melody, E., Bussink, M., De Lange, A., Schemkes, H., Lubbers, A., & Hessels, M. (2019). *iSELF: Aanpak voor het bevorderen van zelfsturend leren door leraren* (2de editie). Saxion Progressive Education.
- Sins, P. H. M. & Vermeulen, I. (2020). Zelfsturend leren begeleiden: Ben jij Koning Eland of Haas? In P. H. M. Sins & R. Berends (Eds.), *Overbruggen: Verbinden van vernieuwingsonderwijs en onderzoek*. Saxion Progressive Education University Press.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A Meta-Analysis of Self-Regulated Learning in Work-Related Training and Educational Attainment: What We Know and Where We Need To Go. *Psychological Bulletin*, 137(3), 421-442. <https://doi.org/10.1037/a0022777>.
- Skibbe, L. E., Montroy, J. J., Bowles, R. P., & Morrison, F. J. (2019). Self-regulation and the development of literacy and language achievement from preschool through second grade. *Early Childhood Research Quarterly*, 46(1), 240-251. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.02.005>
- Slavin, R. (1995). *Cooperative learning: theory, research, and practice*. Prentice Hall.
- SLO (2018). Wetenschap & technologie in het basis- en speciaal onderwijs. Richtinggevend leerplankader bij het leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld. SLO.
- Sluismans, D. (2022, 29 augustus). *Ontwerpen voor zelfregulatie*. Toetsrevolutie. Geraadpleegd op 12 december 2022, van <https://toetsrevolutie.nl/?p=4277>
- Smale-Jacobse, A. E. (2013). Trainen van docenten in strategie-instructie gericht op tekstanalyse en vraaganalyse bij begrijpend lezen. GION/Rijksuniversiteit Groningen.
- Souvignier, E., & Mkhlesgerami, J. (2006). Using self-regulation as a framework for implementing strategy instruction to foster reading comprehension. *Learning and Instruction*, 16(1), 57-71. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.12.006>
- Spruce, R., & Bol, L. (2015). Teacher beliefs, knowledge, and practice of self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 10(2), 245-277. <https://doi.org/10.1007/s11409-014-9124-0>
- Stuurgroep van het Ondersteunend Programma Praktijkgericht Onderwijsonderzoek. (2018). *Praktijkgericht onderwijsonderzoek in wisselwerking*. SIA.
- Su, Y., & Reeve, J. (2011). A meta-analysis of the effectiveness of intervention programs designed to support autonomy. *Educational Psychology Review*, 23(1), 159-188. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9142-7>

- Sweller, J., & Paas, F. (2017). Should self-regulated learning be integrated with cognitive load theory? A commentary. *Learning and Instruction*, 51, 85–89. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.05.005>
- Techniekpact (2013). Nationaal Techniekpact 2020. Geraadpleegd op 1 december 2018, van <https://open.overheid.nl/repository/ronl-archief-0d786671-796d-45c5-8e14-bb1654ddb37b/1/pdf/techniekpact-2020.pdf>
- Theobald, M. (2021). Self-regulated learning training programs enhance university students' academic performance, self-regulated learning strategies, and motivation: A meta-analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 66(1). Article 101976. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976>
- Usher, E.L., & Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in school: Critical review of the literature and future directions. *Review of Educational Research*, 78(4), 751–796. doi: 10.3102/0034654308321456
- Van Beek, J. (2015). Teaching for student self-regulated learning: Studies in secondary vocational education [Ongedrukt dissertatie]. Rijksuniversiteit Groningen.
- Vandevelde, S., Vandenbussche, L., & Van Keer, H. (2012). Stimulating self-regulated learning in primary education: Encouraging versus hampering factors for teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 1562–1571. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.099>
- Van Graft, M., & Kemmers, P. (2007). Onderzoekend en ontwerpend leren bij natuur en techniek. Basisdocument over de didactiek voor onderzoekend en ontwerpend leren in het primair onderwijs. SLO.
- Van Hout-Wolters, B., Simons, R.-J., & Volet, S. (2000). Active learning: Self-directed learning and independent work. In R.-J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (Eds.), *New learning* (pp. 21–36). Kluwer Academic Publishers.
- Van Kruiningen, J. (2023). *In verband met taal: Naar een gedeelde kennisbasis voor taalbewust hoger onderwijs*. Hogeschool Rotterdam.
- Van Schaik, P. W., Volman, M. L. L., Admiraal, W. F., & Schenke, W. (2018). Barriers and conditions for teachers' utilisation of academic knowledge. *International Journal of Educational Research*, 90, 50–63. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.05.003>
- Van Tartwijk, J. (2011). *Van onderzoek naar onderwijs, of de kunst van de toepassing*. Universiteit Utrecht.
- Vereniging Hogescholen. (2021, 7 april). *Factsheet | Studiesucces, uitval en studiewissel 2020/2021*. Vereniging Hogescholen. Geraadpleegd op 12 december 2022, van https://www.vereniginghogescholen.nl/system/knowledge_base/attachments/files/000/001/200/original/factsheet_studievoortgang_2020-2021_v2.pdf?161777765.
- Veenman, M. V. J. (1998). Kennis en vaardigheden; Soorten kennis en vaardigheden die relevant zijn voor reken-wiskunde taken. In A. Andeweg, J. E. H. van Luit, M. V. J. Veenman, & P. C. M. Vendel, (Eds.), *Hulp bij leerproblemen; Rekenen-wiskunde* (pp. G0050.1-13). Kluwer.

- Veenman, M. V. J. (2011). Learning to self-monitor and self-regulate. In R. Mayer and P. Alexander (Eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* (pp. 197-218). Routledge.
- Veenman, M. V. J. (2013). Training metacognitive skills in students with availability and production deficiencies. In H. Bembenuy, T. Cleary, & A. Kitsantas (Eds.), *Applications of self-regulated learning across diverse disciplines: a tribute to Barry J. Zimmerman* (pp. 299-324). Information Age Publishing.
- Veenman, M. V. (2017). *Assessing metacognitive deficiencies and effectively instructing metacognitive skills*. Teachers College Record, 119(13), 20. <https://doi.org/10.1177/016146811711901303>
- Veenman, M. V. J. (2018). Final report talent education—metacognition. SCOL.
- Veenman, M. V. J., Haan, N., & Dignath, C. (2009). *An observation scale for assessing teachers' implicit and explicit use of metacognition in classroom settings*. Paper presented at the 13th Biennial Conference for Research on Learning and Instruction, EARLI. Amsterdam.
- Veenman, M. V. J., Kok, R., & Blöte, A. W. (2005). The relation between intellectual and metacognitive skills at the onset of metacognitive skill development. *Instructional Science*, 33, 193-221. <https://doi.org/10.1007/s11251-004-2274-8>
- Veenman, M. V. J., & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learning and Individual Differences*, 15(2), 159-176. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2004.12.001>
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1(1), 3-14. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>
- Veenman, M. V. J., Wilhelm, P., & Beishuizen, J. J. (2004). The relation between intellectual and metacognitive skills from a developmental perspective. *Learning and Instruction*, 14(1), 89-109. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2003.10.004>
- Verkenningcommissie wetenschap en technologie primair onderwijs. (2013). *Advies Verkenningcommissie wetenschap en technologie primair onderwijs*. Platform Bèta Techniek.
- Voerman, L., Meijer, P.C., Korthagen, F. A. J., & Simons, P. R. J. (2012). Types and frequencies of feedback interventions in classroom interaction in secondary education. *Teaching and Teacher Education*, 28(8), 1107-1115. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.06.006>
- Voerman, L., Meijer, P. C., Korthagen, F. A. J., & Simons, P. R. J. (2015). Promoting effective teacher- feedback: From theory to practice through a multiple component trajectory for professional development. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 21(8), 990-1009. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1005868>
- Vrieling, E. M. (2012). *Promoting self-regulated learning in primary teacher education* [ongepubliceerde dissertatie]. Open Universiteit.

- Vrieling-Teunter, E. M., Sins, P. H. M., & Besselink, E. (2019). Zelfgestuurd leren en het opleiden van leraren: waarom, hoe en wat? In *Kennisbasis lerarenopleiders - Katern 7: Opleidingsdidactiek: Hoe leiden we leraren op?* (pp. 113-128). Velon.
- Vrieling-Teunter, E., Stijnen, S., & Bastiaens, T. (2017). Successful learning: Balancing self-regulation with instructional planning. *Teaching in Higher Education, 23*(6), 685-700. <https://doi.org/10.1080/13562517.2017.1414784>
- Waeytens, K., Lens, W. & Vandenberghe, R. (2002). "Learning to Learn": Teachers' Conceptions of Their Supporting Role. *Learning and Instruction, 12*, 305-322. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(01\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(01)00024-X).
- Webb, N. M., Franke, M. L., Ing, M., Chan, A., De, T., Freund, D., & Battey, D. (2008). The role of teacher instructional practices in student collaboration. *Contemporary Educational Psychology, 33*(3), 360-381. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.05.003>
- Wentzel, K. R., Russell, S., & Baker, S. (2016). Emotional support and expectations from parents, teachers, and peers predict adolescent competence at school. *Journal of Educational Psychology, 108*(2), 242-255. <https://doi.org/10.1037/edu0000049>
- Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. (2013). *Naar een lerende economie. Investeren in het verdienvermogen van Nederland*. Amsterdam University Press.
- White, M. C. (2017). Cognitive Modeling and Self-Regulation of Learning in Instructional Settings. *Teachers College Record, 119*(13), 1-26. <https://doi.org/10.1177/016146811711901304>
- White, M. C., & DiBenedetto, M. K. (2015). Self-regulation and the common core: Application to ELA standards. Routledge.
- Winne, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self regulated learning. *Learning and Individual Differences, 8*(4), 327-353. [https://doi:10.1016/S1041-6080\(96\)90022-9](https://doi:10.1016/S1041-6080(96)90022-9)
- Winne, P. H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 153-189). (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Winne, P. (2011). A cognitive and metacognitive analysis of self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. Zimmerman (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 15-32). Routledge.
- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practice* (pp. 27-30). Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology, 11*(4), 307-313. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(86\)90027-5](https://doi.org/10.1016/0361-476X(86)90027-5)
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of Self-Regulated Learning and Academic Achievement. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: theory, research, and practice* (pp. 1-25). SpringerVerlag.

- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts & P. R. Pintrich (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling to self-regulation: A social cognitive career path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.794676>
- 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(4), 614-628. <https://doi.org/10.3102/0002831202300461>
- 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. <https://doi:10.1037//0022-0663.80.3.284>
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: where metacognition and motivation intersect. In D.J. Hacker, J. Dunlosky, & A.C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition* (pp. 299-315). Routledge.
- Zohar, A., & Barzilai, S. (2015). Metacognition and teaching higher order thinking (HOT) in science education: Students' thinking, teachers' knowledge, and instructional practices. In R. Wegerif, L. Li, & J. Kaufman (Eds.), *Routledge international handbook of research on teaching thinking* (pp. 229-242). Routledge.
- Zohar, A., & Ben-Ari, G. (2022). Teachers' knowledge and professional development for metacognitive instruction in the context of higher order thinking. *Metacognition and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-09310-1>
- Zohar, A., & Ben David, A. (2008). Explicit teaching of meta-strategic knowledge in authentic classroom situations. *Metacognition and Learning*, 3, 59-82. <https://doi.org/10.1007/s11409-007-9019-4>
- Zohar, A., & Lustov, E. (2018). Challenges in addressing metacognition in professional development programs in the context of instruction of higher-order thinking. In Y. Weinberger & Z. Libman (Eds.), *Contemporary pedagogies in teacher education and development* (pp. 87-100). IntechOpen.
- Zohar, A., & Peled, B. (2008). The effects of explicit teaching of metastrategic knowledge on low- and high-achieving students. *Learning and Instruction*, 18(4), 337-353. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.07.001>

Over de lector – mezelf dus

Ik spreek over mezelf vanuit de eerste persoon. Het komt mij wat vreemd over als ik het over 'Patrick Sins' heb. Dat ben ik immers zelf. Ik begin bij het begin. Ik ben geboren en opgegroeid in Maastricht. Daar ligt ook de oorsprong van mijn niet te missen zachte 'g'. En mijn soort van Bourgondische inslag. Na mijn vwo moest ik me gaan oriënteren, wat ging ik in hemelsnaam doen? Tijdens een open dag van de twee jaar eerder gestarte opleiding Psychologie aan de Universiteit van Maastricht zag ik het licht. Dat was de eerste keer overigens, er zou nog een tweede keer komen dat ik het licht zag. Henk Schmidt, hoogleraar aan de faculteit Psychologie, verzorgde de opening met een lezing. Begeesterend vertelde hij hoe er op het terrein van de cognitieve psychologie onderzoek wordt gedaan. Ik was verkocht. Ik wilde onderzoeker worden. En werd ook onderzoeker, en dat ben ik nog steeds! Het enige wat ik kan, maar bovenal enorm mooi vind om te doen.

Ik ging vervolgens promotieonderzoek doen aan de Universiteit van Amsterdam. Onderwijsonderzoek naar het redeneren van leerlingen in het voortgezet onderwijs terwijl ze aan een natuurkundeopdracht op de computer werkten. Tijdens mijn onderzoek ontdekte ik dat ik vooral gelukkig werd van het gepuzzel met alle data die we hadden verzameld, het opschrijven van onze bevindingen en het oeverloos discussiëren met collega's over onderzoek. Heerlijk. Maar ik moet er wel gelijk bijzeggen dat dit allemaal altijd gepaard gaat met het nodige geworstel, en dat is niet altijd even plezierig. Ik ging door met onderwijsonderzoek aan verschillende universiteiten. En als ik er zo op terugkijk, lijkt het alsof ik alles aanpakte. Geen onderzoeksthema te gek voor me. De oude man spreekt. Aan de Universiteit Utrecht deed ik als postdoc mee aan onderzoek naar een vernieuwende didactiek: kenniscreatie. Dit deden we in het kader van een omvangrijk Europees project. Daarnaast was ik werkzaam bij de Universiteit Leiden en ook bij de Open Universiteit. Daar deed ik onder meer onderzoek naar de professionele ontwikkeling van docenten in respectievelijk het middelbaar beroepsonderwijs en het voortgezet onderwijs.

Onderwijsonderzoek doen vond ik spannend. Ik was bezig met kennisontwikkeling op de scherpst van de snede. Maar toch miste ik iets. En dat was de praktijk in mijn onderzoek. Of met andere woorden: ik ervaarde nogal een kloof tussen mijn onderzoek en de onderwijspraktijk. En toen zag ik voor de tweede keer het licht. Dat was tijdens mijn onderzoek aan de Universiteit Utrecht. Mijn collega-onderzoekers en ik wilden onderzoeken hoe docenten van een middelbare school concreet handen en voeten probeerden te geven aan kenniscreatie. Tijdens een van de vergaderingen draaide

een van de docenten zich in frustratie naar mij om en vroeg: “Waarom doen jullie niet mee en moeten wij dit allemaal zelf uitzoeken?” Ik was flabbergasted. Ik was gewend een vlieg-op-de-muur te zijn als onderzoeker. Om data te verzamelen, deze te analyseren en vervolgens in een artikel te publiceren. Strikje erom en door naar het volgende onderzoek. Deze docent legde de vinger op de zere plek. En die voelde ik ook. Ik wilde iets doen om de kloof te overbruggen. Ik wilde onderwijsonderzoek doen dat er daadwerkelijk toe doet. Samen met en voor de onderwijspraktijk. En dan het liefst met een club onderzoekers die mijn ambitie deelden.

Ik wilde lector worden. En dat lukte. In 2010 mocht ik het lectoraat Daltononderwijs bij Saxion bestieren, dat we per 2014 wisten te verbreden naar het lectoraat Vernieuwingsonderwijs. In 2016 mocht ik dit lectoraat ook in deeltijd gaan vormgeven aan de Thomas More Hogeschool, waar ik momenteel nog steeds met veel plezier werk. Zo doen we onderzoek naar thema's als onderwijseffectiviteit, het leren van leraren, brede vorming en zelfregulerend leren. Als lector voel ik me als een vis in het water. Omdat we praktijkgericht onderwijsonderzoek doen in samenwerking met professionals die werkzaam zijn in het werkveld. Dit betekent dat we onderzoek altijd in overleg met de onderwijspraktijk opzetten en uitvoeren. Waarbij het onze bedoeling is dat die praktijk wordt geholpen met een bepaald probleem én er wetenschappelijke kennis wordt ontwikkeld die relevant is voor de onderwijspraktijk.

Ons praktijkgericht onderzoek heeft onder meer geleid tot de gezamenlijke ontwikkeling, uitvoering en evaluatie van lesprogramma's en de oplevering van vele praktijk- en wetenschappelijke publicaties en van een eigen reeks boeken. Zo proberen we de kloof tussen onderzoek en onderwijspraktijk te overbruggen. Overbruggen doe ik ook samen met de enthousiaste redactie van ons nieuwbakken open-access *Tijdschrift voor OnderwijsPraktijkStudies – TOPS*. TOPS richt zich op het publiceren van onderzoeksartikelen over uitgevoerd onderwijsonderzoek waarin nadrukkelijk aandacht wordt besteed aan de praktische toepassing of doorwerking van onderzoeksbevindingen en ontwikkelde methodieken.

Ik ben dankbaar voor het werk dat ik mag doen. En sinds oktober 2021 ook als lector Leren bij Kenniscentrum Talentontwikkeling van Hogeschool Rotterdam. En ook hier wil ik me inzetten om samen met de fantastische onderzoekers van onze expertisegrup, leraren en schoolleiders praktijkgericht onderzoek te doen naar het bevorderen van het zelfregulerend leren in het funderend onderwijs en in het hoger onderwijs. Praktijkgericht onderzoek dat moet leiden tot resultaten die: toegankelijk zijn voor onderwijsprofessionals, als relevant worden ervaren en leiden tot toepasbare verbeteringen van de onderwijspraktijk. *Think big, start small*. Zo gaan we het doen.

Dankwoord

“Ik zou wel als lector bij jullie aan de slag willen. Is dat mogelijk denk je?” Ik vroeg het op de man af. Ik werkte al meer dan tien jaar als lector Vernieuwingsonderwijs bij Saxion en ik was wel toe aan een nieuwe uitdaging. Praktijkgericht onderwijsonderzoek doen met nieuwe mensen, in een andere omgeving en onder de vlag van een vermaarde hogeschool. Dat zou me vast wat brengen, ik wilde me verrijken. Daarnaast wilde ik mijn onderzoek, naast mijn job als lector bij de Thomas More Hogeschool, in de rijke context die Rotterdam me biedt centreren.

Ik ontmoette Frans Spierings en Jeroen S. Rozendaal in het najaar van 2019. Dit in het kader van een te schrijven subsidieaanvraag over, jawel, het stimuleren van zelfregulerend leren. Ik ging natuurlijk aan op dit thema, dus ik besloot mee te doen aan deze exercitie. En ik was onder de indruk. Van de professionaliteit en de toegankelijke aanpak van mijn inmiddels huidige collega's. Ik schreef mee aan de aanvraag, gaf en verwerkte feedback en bouwde zo mee aan het voorstel. Ik had al wat subsidieaanvragen geschreven. Maar wow, wat verliep onze samenwerking soepel. Ondanks dat we de subsidieaanvraag niet kregen toegekend, was het zaadje bij mij geplant. Ik trok de stoute schoenen aan en vroeg Frans of er mogelijk een plekje voor mij was bij Kenniscentrum Talentontwikkeling als lector op dit thema.

Ik ben maar wat dankbaar voor de inzet en verwoede betrokkenheid van jou, Frans, als chef van ons kenniscentrum. Zonder jou was er geen lectoraat Leren. We hebben samen gekeken hoe we in Rotterdam meer massa kunnen creëren op het terrein van zelfregulerend leren door verbinding te leggen met het netwerk van Kenniscentrum Talentontwikkeling, het Instituut voor Lerarenopleidingen en het netwerk van vernieuwingsscholen van Thomas More Hogeschool. Zo willen we doorwerking van ons onderwijsonderzoek realiseren, naar de praktijk van de lerarenopleiding en het werkveld. Heel erg bedankt voor je vertrouwen en ondersteuning. En Jeroen, het is een feest om met jou te mogen samenwerken. Bij het kenniscentrum hadden we onszelf geen betere lector Samen Onderzoekend Werken durven wensen. En drie keer is scheepsrecht: na drie keer te zijn afgewezen is ons project uiteindelijk toch door Regieorgaan SIA gehonoreerd (check project 1, hoofdstuk 11). De aanhouder wint!

Hogeschool Rotterdam is een warm bad – met ontzettend veel ambitie op het vlak van praktijkgericht onderzoek. En ook de manier waarop lectoraten ondersteund worden in hun werk, is *one of a kind*. Zo ben ik ons College van Bestuur – Ron Bormans en Zakia Guernina – heel erg dankbaar voor het mede mogelijk maken van ons lectoraat. En de collega-lectoren en onderzoekers van ons kenniscentrum. Wat kan ik een hoop van jullie opsteken! De combinatie van lectoraten op het vlak van social work en onderwijs, de

verschillende onderzoekstradities, de diverse thema's en methodieken die jullie hanteren. Ik zou zeggen: "Kom maar op", ik leer graag van jullie. In het bijzonder wil ik drie collega-lectoren van ons kenniscentrum bedanken voor de bijdragen aan ons project 'Samen bouwen aan zelfregulerend leren van leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs'. Petra Poelmans (onze lector Motiverende Leeromgevingen), je was zij-instromer in dit project. Maar hoe fantastisch vind ik het, dat je een ontwerpteam van leraren onder je hoede hebt genomen en dat je bovendien meedoet als onderzoeker in ons project. Ook Carlos van Kan (lector Pedagogische professionaliteit van leraren), heel fijn dat we gebruik mogen maken van je expertise als onderzoeker in dit project. En Lia Voerman (lector Didactiek), bedankt dat je als lid van onze klankbörgroep onderdeel wilt zijn van ons project. Ook ontzettend veel dank aan jou, Els de Bock (directeur van ons Instituut voor Lerarenopleidingen), gaaf dat ook jij veel belangstelling hebt om zelfregulerend leren op de agenda van onze opleiding te zetten. Wij gaan ervoor!

Het lectoraat Leren begon zonder onderzoekers. En alleen is ook maar alleen. Dus ik besloot de boer op te gaan. Met resultaat. En ik mag mijn handjes dichtknijpen met de toppers die nu samen de expertisekring van ons lectoraat vormen. Ik vind het een ontzettend grote eer om met jullie samen te werken. En vooral ook gewoon leuk. En ik hoop dat jullie net zo enthousiast over onze samenwerking zijn als ik. Een beetje minder is ook al goed. Lois Schenk, Margriet Clement en Maud Belmer, bedankt voor jullie mooie inzichten en gedrevenheid in ons onderzoek 'Mentoren op Zuid'. Andries Vroegrijk, Ingeborg Heezen en Justin Slabberkoorn, ik geniet ervan om met jullie samen te werken aan ons onderzoek waarin we straks docenten van onze opleidingen gaan professionaliseren op het gebied van zelfregulerend leren. En Luuk van Schie. Ik mail je een vragenlijst of een toestemmingsformulier en de dag erna staat ie online. En ook denk en doe je mee in bijna alle projecten van ons lectoraat. Heel erg bedankt!

In hoofdstuk 6 beschreef ik al het geploeter dat noodzakelijkerwijs gepaard gaat met het schrijven van een verhaal als dit. Bedankt aan iedereen die de tijd heeft genomen om mij van feedback te voorzien. Jacqueline van Kruiningen (lector Taalbewust hoger onderwijs) en Ingeborg Heezen wezen me onder andere op mijn soms wat te joviale schrijfstijl, en hebben me geholpen om het verhaal nog beter neer te zetten. Christine Clement spitte mijn hele tekst door en heeft me van heel nuttige adviezen voorzien. En ik ben erg tevreden met het resultaat, bedankt. Ook aan de collega's van Hogeschool Rotterdam Uitgeverij. Daarnaast hebben Emmy Vrieling (mijn *partner in crime* als het gaat om onderzoek naar zelfregulerend leren), Lois Schenk, Frans Spierings en Symen van der Zee (lector Vernieuwend onderwijs bij Saxion) me van waardevolle commentaar voorzien. Monique de Bruijn-Smolers jij hebt me als laatste nog willen wijzen op punten die verduidelijking in de tekst behoeften. Ik kijk verder erg uit naar onze samenwerking. Iedereen heel erg veel dank.

Ook gaat mijn dank uit naar Dorothee van Kammen (directeur van Thomas More Hogeschool). Jij hebt overleg gevoerd en samen met mij bekeken hoe we mijn parttime aanstelling, naast mijn job als lector bij Thomas More Hogeschool, bij Hogeschool Rotterdam mogelijk konden maken. En zonder jou was dat niet gelukt. Ik kan altijd op je terugvallen, thanks. Mijn oude club bij Saxion, wat zijn jullie toch geweldig. Jaap de Brouwer, Vera Otten-Binnerts, Margreet Verduijn, Lida Klaver, René Berends, Renske de Leeuw en Vivian Santing, bedankt voor de tijd die jullie met me hebben willen doorbrengen. En ga vooral zo door. Pieter-Jan Ruiten, Brigitte Witmus en Ineke Vermeulen (mijn huidige expertisecring bij Thomas More Hogeschool), wat is het toch een leerzame ervaring met jullie te mogen samenwerken. Bernadette van Hout-Wolters mijn mentor - bedankt dat ik je altijd kan bellen als ik behoefte heb om te sparren over mijn loopbaan.

Ik mag mijn openbare les samen met Jacqueline van Kruiningen en Dominique Sluijsmans (lector Integrale Curriculumontwikkeling) doen. En wat leuk en vooral leerzaam om dit samen met jullie op te pakken. En wat is het toch grandioos dat we hierin alle steun krijgen van Floortje van Ree, Vera van der Zijden en Samantha Burggraaf.

En tot slot tot degene die ik liefheb, en die weet wel over wie ik het heb: ontzettend veel dank dat je er bent. En dat je dit stukje leest. En kijk maar of je ook de rest wilt lezen.

Patrick Sins

Eerdere uitgaven

Hogeschool Rotterdam Uitgeverij

Versterken van het curriculaire denken en werken binnen Hogeschool Rotterdam
De kracht van samenwerking en verbinding
Dominique Sluijsmans



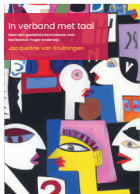
Versterken van het curriculaire denken en werken binnen Hogeschool Rotterdam

Auteur Dominique Sluijsmans

ISBN 9789493012417

Verschijningsdatum januari 2023

Aantal pagina's 94



In verband met taal

Auteur Jacqueline van Kruiningen

ISBN 9789493012400

Verschijningsdatum januari 2023

Aantal pagina's 136



Ontwerpen en produceren voor waardebehoud in een circulaire economie

Auteur Marcel den Hollander

ISBN 9789493012363

Verschijningsdatum januari 2023

Aantal pagina's 89



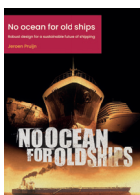
Energietransitie en circulariteit: onlosmakelijk met elkaar verbonden

Auteur Dr. ir. Gijsbert Korevaar

ISBN 9789493012356

Verschijningsdatum januari 2023

Aantal pagina's 89



No ocean for old ships Robust design for a sustainable future of shipping

Auteur Jeroen Pruijn

ISBN 9789493012387

Verschijningsdatum januari 2023

Aantal pagina's 51



Implementatie zorgtechnologie Samen zorgen dat het kan!

Auteur Helma Kaptein

ISBN 9789493012349

Verschijningsdatum november 2022

Aantal pagina's 96



“Ik heb geen probleem”

Auteur Arie de Wild
ISBN 9789493012370
Verschijningsdatum oktober 2022
Aantal pagina's 80



Cybersocial Design

Auteur Anja Overdiek
ISBN 9789493012288
Verschijningsdatum juli 2022
Aantal pagina's 72



Civic Prototyping

Auteur Tomasz Jaśkiewicz
ISBN 9789493012325
Verschijningsdatum juli 2022
Aantal pagina's 80



Topical Advertising: The Role of Timing and Creativity in Understanding Its Effectiveness

Auteur Komala Mazerant-Dubois
ISBN 9789493012257
Verschijningsdatum mei 2022
Aantal pagina's 176



De professionele identiteit van de sociaal werker

Auteur Leonie le Sage
ISBN 9789493012318
Verschijningsdatum januari 2022
Aantal pagina's 104
ISBN 9789493012332



Vakmanschap Forensische Zorg

Auteur Ruud van der Horst
ISBN 9789493012332
Verschijningsdatum december 2021
Aantal pagina's 88

Patrick Sins

Zelfregulerend leren gaat niet vanzelf

maar hoe dan wel?



In deze openbare les werkt Patrick Sins toe naar de onderzoeksagenda van het lectoraat Leren, waarbij de aan het lectoraat verbonden expertisekring zichzelf één doel stelt: leraren en opleiders op basis van inzichten uit onderwijsonderzoek – evidence-informed dus – toerusten met kennis en vaardigheden om hun leerlingen of studenten effectief te ondersteunen bij het ontwikkelen en activeren van zelfregulerend leren.

Je mag verwachten dat onderwijs bijdraagt aan de kennisontwikkeling van lerenden – of dat nou studenten zijn of leerlingen. Je mag verwachten dat ze meer leren over biologie, economie, Nederlandse taal en wiskunde, en dat ze die kennis leren toepassen. Maar als voorbereiding op het vervolgonderwijs en daarna mag je bovendien hopen dat ze ook iets leren over hoe ze moeten leren. Dit houdt in dat ze ook instructie krijgen in welke strategieën je het best kan gebruiken om te leren of om kennis te verwerven. Dit noemen we strategieën voor zelfregulerend leren. Het gaat dan bijvoorbeeld over het gebruiken van je voorkennis, het maken van aantekeningen, het stellen van doelen, het bijhouden van een planning en het checken of je de informatie begrijpt. Dit zijn bovendien strategieën die volgens onderwijsonderzoek zorgen voor betere leerprestaties. Ondanks dat leerlingen en studenten onmiskenbaar veel kennis opdoen, lijkt het erop dat zelfregulerend leren tijdens de les nauwelijks de aandacht krijgt die het verdient.

In deze openbare les laat Patrick Sins zien wat hierachter steekt, wat volgens onderzoek ‘werkt’ en wat het lectoraat hieraan samen met de onderwijspraktijk gaat doen.

Patrick Sins is lector Leren bij Kenniscentrum Talentontwikkeling en verbonden aan het Instituut voor Lerarenopleidingen van Hogeschool Rotterdam.