

Zelfgestuurd leren en het opleiden van leraren: waarom, hoe en wat?

Emmy Vrieling-Teunter, Open Universiteit
Patrick Sins, Saxion en Thomas More Hogeschool
Eric Besselink, Iselinge Hogeschool

Samenvatting

De kennis en vaardigheden van studenten om het eigen leerproces te kunnen plannen, monitoren, controleren en evalueren is een cruciale voorwaarde voor het leren nu en straks. Kenmerkend aan dit zelfgestuurd leren (ZGL) is dat het verwijst naar een proactief en constructief proces waarbij studenten zelf initiatieven ondernemen, doorzettingsvermogen tonen en adaptief hun eigen leerproces vormgeven. Gezien het belang van ZGL voor het leren en voorbereiden van studenten op de kennismaatschappij van de 21ste eeuw, is het essentieel dat er in het hoger onderwijs expliciet aandacht wordt gegeven aan het effectief stimuleren en ondersteunen hiervan. Maar het is niet eenvoudig om ZGL te implementeren in het curriculum van de lerarenopleiding. In dit hoofdstuk beschrijven we waarom ZGL essentieel is in de lerarenopleiding, hoe ZGL kan worden geïntegreerd in het curriculum en wat nodig is om dat te realiseren. Na een definiëring van ZGL waarbij ook het belang aan bod komt (waarom), bespreken we een model met ontwerpprincipes voor het implementeren van ZGL binnen lerarenopleidingen primair onderwijs (hoe). Tenslotte illustreren we de toepassing van deze principes door het beschrijven van een drietal casussen (wat). De eerste twee casussen richten zich op het opleiden van pabostudenten; de derde casus beschrijft de wijze waarop de principes zijn gebruikt voor het professionaliseren van basisschoolleraars. Op deze wijze bieden we praktische aanknopingspunten voor het opleiden van zowel aankomende als zittende leraren in het basisonderwijs.

Inleiding

Zelfgestuurd leren (ZGL) houdt in dat studenten zelf proactief invulling geven aan hun eigen leerproces (Zimmerman, 2002). ZGL is niet alleen cruciaal gebleken voor het bevorderen van de leerprestaties en motivatie van studenten (Paris & Paris, 2001), maar wordt ook genoemd als sleutelcompetentie voor levenslang leren (Onderwijsraad, 2014; Vermeulen & Vrieling, 2017; Voogt & Pareja Roblin, 2010). Dit betekent dat studenten bewust moeten worden gemaakt van de leerstrategieën die bijdragen aan het bereiken van (leer)doelen en dat ze moeten leren daar kritisch op te reflecteren om hun leerproces uiteindelijk zelf aan te kunnen sturen (Dignath, Büttner, & Langfeldt, 2008). Deze bijdrage beschrijft mogelijkheden voor het bevorderen van ZGL bij het opleiden van (aankomende) leraren (zie paragraaf: *Wat?*) door enerzijds het belang van ZGL te beschrijven (zie paragraaf: *Waarom?*) en anderzijds aan te geven op basis van welke ontwerpprincipes mogelijkheden voor het bevorderen van ZGL kunnen worden opgesteld (zie paragraaf: *Hoe?*). We richten ons hierbij op de vierjarige lerarenopleiding in het Hoger Beroepsonderwijs.

**Zelfgestuurd
leren: sleutel-
competentie voor
levenslang
leren.**

Waarom?

In de onderwijswetenschappelijke literatuur bestaan verschillende opvattingen over ZGL. Niettemin delen de meeste modellen de veronderstelling dat ZGL wordt gekenmerkt door een samenspel tussen cognitieve, metacognitieve, motivationele, affectieve en gedragsprocessen die een student inzet en reguleert om zijn of haar leerdoelen te bereiken (Panadero, 2017). Cognitie en metacognitie verwijzen respectievelijk naar leerstrategieën die het leren ondersteunen en leerstrategieën die nodig zijn bij het leren plannen, bijstellen, controleren en evalueren (Pintrich, 2000; 2004). Motivatie heeft betrekking op leerstrategieën die studenten motiveren tot leren, zoals het toekennen van prestaties aan de eigen inzet of het vergroten van het zelfvertrouwen (Pintrich, 2000; 2004). Het aspect affectie betreft het reguleren van de positieve en negatieve emoties die een rol spelen bij ZGL (Boekaerts, 2011). De regulering van gedrag richt zich op de pogingen van de lerende om het openlijke gedrag te controleren (Pintrich, 2000; 2004).

Deze definitie wordt veelal uitgewerkt in beschrijvingen van het proces van ZGL (Pintrich, 2000; 2004; Puustinen & Pulkkinen, 2001). Tijdens de voorbereidingsfase is de planning van de leer-taak van belang. Deze fase houdt in dat de student onder meer bekijkt wat de leerdoelen zijn, in hoeverre hij gemotiveerd is de taak uit te voeren, welke cognitieve strategieën, voorkennis en hulpmiddelen nodig zijn om deze doelen te bereiken, hoeveel tijd er uitgetrokken moet worden om aan de taak te werken en welke ondersteuning ingezet kan worden. In de tweede fase, de uitvoeringsfase, staat het monitoren en controleren van het leerproces centraal. Zo gaat de student na in hoeverre de leerdoelen haalbaar zijn gegeven de eigen voortgang en planning, de ingezette cognitieve strategieën correct zijn uitgevoerd en of er aanpassingen nodig zijn en ondersteuning nodig wordt geacht. Ten slotte staat in de afrondingsfase de evaluatie van het leerproces centraal waarin de student nagaat in hoeverre de gestelde leerdoelen zijn behaald volgens de vooropgezette planning, de uitgevoerde cognitieve strategieën rendement hebben opgeleverd en gebruikte hulpmiddelen en ondersteuning hebben bijgedragen aan het bereiken van de leerdoelen. De verschillende fasen beïnvloeden elkaar, maar volgen elkaar niet altijd lineair op.

Veel studies (bijvoorbeeld Zimmerman, 2002) hebben het belang aangetoond van het aanleren van zelfgestuurde leervaardigheden voor succesvol leren van studenten. Van ZGL wordt verwacht dat het leidt tot betere studieresultaten, omdat de student het eigen leren bewuster kan sturen en regelen (zie bijvoorbeeld Nota, Soresi, & Zimmerman, 2004). Op die manier is de student uiteindelijk beter in staat om opgedane kennis in verschillende situaties te gebruiken. Verschillende aanpakken voor het ondersteunen van ZGL zijn beschikbaar. Of deze aanpakken doelmatig zijn, hangt grotendeels af van de inspanningen die lerarenopleiders leveren om ZGL bij hun studenten te bevorderen (Vrieling, 2012). Effectief gebleken pedagogisch-didactische interventies van opleiders zijn echter nauwelijks beschreven. Bovendien ontbreekt het aan een systematisch inzicht in de voorwaarden en processen die nodig zijn om effectief ZGL bij studenten in de lerarenopleiding te bevorderen (Vrieling, Bastiaens, & Stijnen, 2010).

Vanuit dit knelpunt beschrijven we in dit hoofdstuk enkele ontwerpprincipes (zie paragraaf: *Hoe?*), die op basis van onderwijswetenschappelijk onderzoek zijn opgesteld, om uiteindelijk concreet invulling te kunnen geven aan het bevorderen van ZGL bij (aankomende) leraren (zie paragraaf: *Wat?*). Hierbij belichten we vooral de (meta)cognitieve kant van ZGL.

Hoe?

Lerarenopleiders hebben in toenemende mate de ambitie om de zelfgestuurde leermogelijkheden van hun studenten binnen het lesprogramma te verhogen, juist omdat ze erkennen dat ZGL positieve effecten heeft op de motivatie en leerprestaties van hun studenten. In de opleidingspraktijk zien we echter dat lerarenopleiders het vaak moeilijk vinden om studenten stapje voor stapje, met voldoende ondersteuning (*scaffolding*), kennis te laten maken met belangrijke vaardigheden voor ZGL (Vrieling, Bastiaens, & Stijnen, 2012b). Binnen de lerarenopleidingen van de hbo Bachelor zien we dit bijvoorbeeld terug in de vorm van een hiaat tussen de eerste twee jaren en de laatste twee jaren van de opleiding; in de eerste twee jaren wordt vaak vooral docent-gestuurd gewerkt en in de laatste twee jaren worden studenten geacht zelfgestuurd te werken aan bijvoorbeeld hun minor en afstudeerwerkstuk.

Ontwerpprincipes voor de lerarenopleiding

Om opleiders in de zoektocht naar een geleidelijke integratie van zelfgestuurde leermogelijkheden in curricula te ondersteunen, is een model voor ZGL ontwikkeld (Vrieling et al., 2010; Vrieling, 2014). Het model (zie Figuur 1) onderscheidt zeven ontwerpprincipes die zowel instructieprincipes betreffen (principes 1 t/m 4 en 6) als voorwaarden waar de leeromgeving aan moet voldoen om ZGL te bevorderen (principes 5 en 7). De ontwerpprincipes worden hieronder kort toegelicht. In de paragraaf over het 'hoe?' worden ze nader uitgewerkt in de doorkijkjes.

Principe 1: Focus op kennisopbouw

Lerarenopleiders zijn de experts binnen hun vakgebied en het is hun taak dit domein voor studenten toegankelijk te maken.

Principe 2: Besteed bij kennisopbouw aandacht aan content en metacognitieve leerstrategieën

Naast het aanbieden van content, is het van belang om studenten te leren hoe zij zelf hun leerproces kunnen reguleren. Door de integratie van inhoud en metacognitie krijgen zij zelf zicht op de wijze waarop ze hun eigen kennis binnen het domein verder kunnen vergroten.

Principe 3: Modelleer metacognitieve leerstrategieën

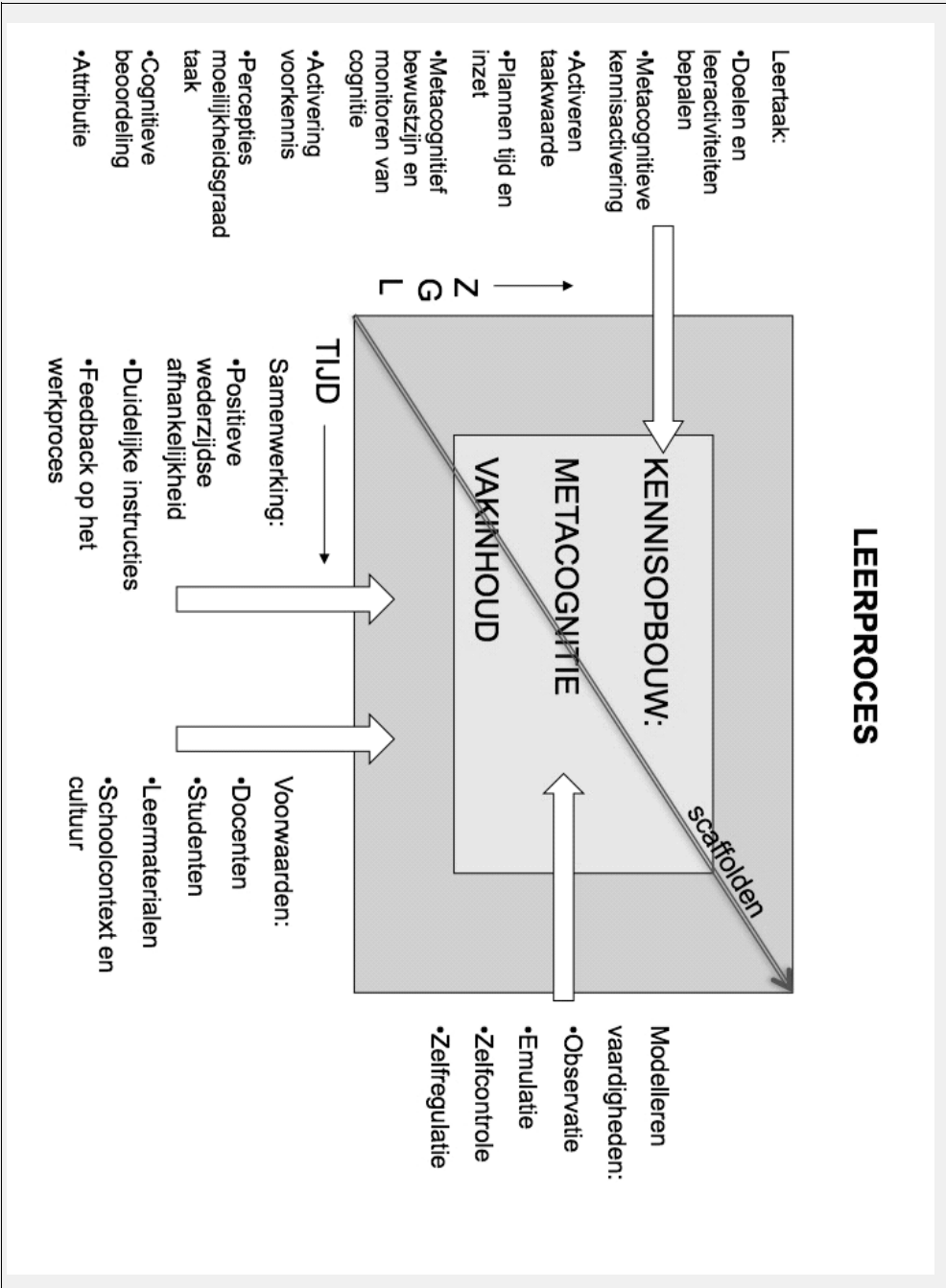
Leer- en denkactiviteiten (zie ook Zimmerman, 2002) kunnen voor studenten zichtbaar en expliciet worden gemaakt op vier niveaus (zie horizontale pijl rechterzijde in Figuur 1):

- ▶ Observatie, ofwel kijken naar het voorbeeld van iemand anders;
- ▶ Emulatie, dat wil zeggen het, onder begeleiding, nadoen van het voorbeeld dat iemand anders geeft;
- ▶ Zelfcontrole, waarbij de lerende de vaardigheden zelfstandig laat zien binnen een gestructureerde omgeving;
- ▶ Zelfregulatie, waarmee het adaptief gebruik van de vaardigheid in verschillende situaties wordt bedoeld.

Principe 4:

Afgestemde instructie waarbij geleidelijk wordt bewogen van docentcontrole naar studentcontrole

Beschikbare interventies voor het ondersteunen van ZGL hanteren een *one size fits all* benadering. Echter, verschillen in de mate waarin studenten in staat zijn strategieën voor ZGL in te zetten, bepalen of en in hoeverre bepaalde interventies effectief zijn. Zo zijn bijvoorbeeld



Figuur 1. Ontwerprinncipes voor zelfgestuurd leren in de lerarenopleiding.

de instructiebehoeften van betekenisgerichte studenten ten aanzien van ZGL van een andere aard dan die van reproductie- of overlevingsgerichte studenten (Oosterheert & Vermunt, 2001). Het is dan ook van belang dat opleiders leren omgaan met verschillen tussen studenten en hun onderwijs hierop afstemmen (Boekaerts & Cascallar, 2006), waarbij de instructie geleidelijk van een meer docent- naar een meer student-gecentreerde manier van leren verloopt (*scaffolding*, zie de diagonale pijl in Figuur 1).

Voor het ontwikkelen van gedifferentieerde ondersteuning met betrekking tot ZGL is de onderverdeling die Veenman en collega's (2000; 2005) maken in beschikbaarheids- of productiedeficiëntie functioneel. Studenten met een 'beschikbaarheidsdeficiëntie' hebben niet de noodzakelijke vaardigheden voor ZGL tot hun beschikking. Deze studenten weten simpelweg niet hoe ze moeten plannen of monitoren en zouden ondersteund moeten worden door het geven van expliciete instructie in bijvoorbeeld het plannen en monitoren (Veenman et al., 2005). Studenten met een 'productiedeficiëntie' zijn wel in staat tot ZGL, maar laten het niet zien. Dit komt onder meer doordat ze niet weten wanneer ze bijvoorbeeld moeten plannen of monitoren of waarom het inzetten van deze processen nodig is. Voor deze studenten zou expliciete instructie averechts kunnen werken omdat deze redundante informatie bevat, wat studenten zou kunnen demotiveren (Kalyuga, 2007). Verondersteld wordt dat deze studenten moeten worden ondersteund met behulp van hints die zich richten op wanneer en waarom ze bijvoorbeeld moeten plannen en monitoren (Veenman et al., 2005).

Principe 5: Beoordeel voorwaarden voor een succesvolle ontwikkeling van ZGL

Om ZGL in de opleiding te stimuleren, moet voldaan worden aan een aantal voorwaarden (zie rechter verticale pijl in figuur 1): goed voorbereide lerarenopleiders, goed voorbereide studenten, adequate leermaterialen die aansluiten bij ZGL (waaronder de leertaak, zie principe 7) en een cultuur in de school die ZGL aanmoedigt.

Principe 6: Bevorder samenwerking tussen studenten

De samenwerking kan worden bevorderd door te zorgen voor wederzijdse afhankelijkheid, duidelijke samenwerkingsinstructies en gerichte feedback op het samenwerkingsproces van leraren in opleiding (zie linker verticale pijl in Figuur 1).

Principe 7: Beoordeel de leertaak op ZGL-kenmerken

Om ZGL goed uit te kunnen voeren, moet in de leertaken gericht aandacht worden besteed aan de volgende aspecten (zie horizontale pijl linkerzijde in Figuur 1):

- ▶ Doel(en) en leeractiviteiten bepalen: studenten leren zelf hun leerdoelen en activiteiten stellen voor het lesonderdeel;
- ▶ Activering voorkennis: inspelen op wat studenten al weten of al gelezen hebben in de voorbereiding;
- ▶ Metacognitieve kennisactivering: gedurende de 'voordenkfase' inspelen op leervaardigheden die studenten nodig hebben voor de uitvoering van de leertaak;
- ▶ Metacognitief bewustzijn en monitoren van cognitie: studenten aanmoedigen over het leren zelf na te denken;
- ▶ Cognitieve beoordeling: studenten bewustmaken van het eigen oordeel en mogelijke andere perspectieven;
- ▶ Attributie: studenten aanknopingspunten bieden om het eigen handelen te verbeteren

- ▶ Activeren taakwaarde: studenten laten ervaren waar ze een bepaalde leertaak voor nodig hebben;
- ▶ Plannen tijd en inzet: studenten leren hoe ze hun tijd moeten indelen, zodat ze zelf hun leerproces kunnen regelen.

Wat?

In deze paragraaf beschrijven we drie doorkijkjes vanuit de lerarenopleidingen waar we werkzaam zijn. Alle drie zijn ze gebaseerd op de principes vanuit het besproken model (zie paragraaf *Ontwerpprincipes voor de lerarenopleiding*). Het eerste doorkijkje beschrijft een effectstudie die aantoont dat de principes werken in de praktijk (Vrieling et al., 2012a; 2012b). Het tweede doorkijkje is gericht op de inbedding van de principes bij het begeleiden van studenten in netwerken. Het derde doorkijkje beschrijft *iSelf* (Sins, 2018), een recent ontwikkelde en beproefde aanpak voor het basisonderwijs. In alle doorkijkjes besteden we achtereenvolgens aandacht aan het probleem, de context en de opbrengsten.

Doorkijkje 1: Balanceren tussen zelfgestuurd leren en instructie

Probleem

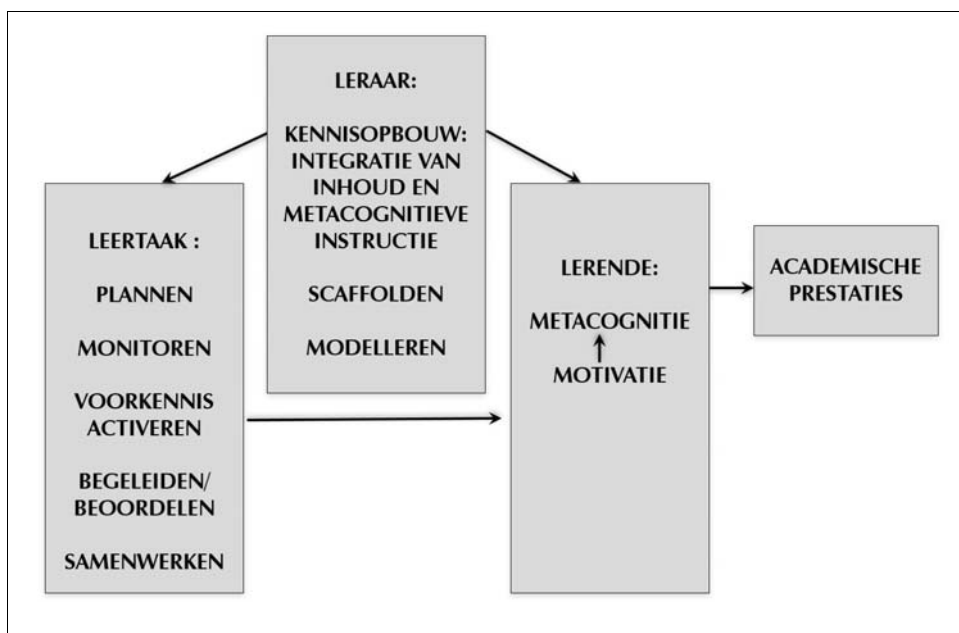
Zoals beschreven in de paragraaf 'waarom?' is er sprake van handelingsverlegenheid bij lerarenopleiders wat betreft het geleidelijk inbedden van mogelijkheden tot ZGL in curricula. Vanuit dat knelpunt zijn ZGL ontwerpprincipes geformuleerd voor de lerarenopleiding. Om de principes verder te concretiseren voor lerarenopleiders is een diagnostisch instrument ontwikkeld: de *Vragenlijst Zelfgestuurde Leermogelijkheden* (VZL, Vrieling, Stijnen, & Bastiaens, 2013). De VZL onderscheidt vijf schalen: plannen (bv. "Studenten verdelen voor mijn vak grote opdrachten in deelopdrachten"), monitoren (bv. "Studenten beschrijven hun voortgang voor mijn vak aan de hand van duidelijke aandachtspunten"), voorkennis activeren (bv. "Studenten beschrijven voor mijn vak waarom de gekozen leeractiviteiten voor hen uitdagend zijn"), begeleiden/beoordelen (bv. "Studenten beschrijven voor mijn vak beoordelingsaspecten waarmee ze hun werk kunnen beoordelen") en samenwerken (bv. "Ik heb bij het samenwerken van studenten met medestudenten aandacht voor specifieke samenwerkingsvaardigheden zoals taken verdelen en aan elkaar rapporteren").

ZGL leert studenten beter gebruikmaken van metacognitieve en motivationele strategieën.

Context

In twee effectstudies (Vrieling et al., 2012 a; b) namen veertien lerarenopleiders van zeven pabo's gedurende een semester deel aan een training en individuele adviesgesprekken, gericht op het verhogen van zelfgestuurde leermogelijkheden binnen het lesprogramma. Alle lerarenopleiders verzorgden lessen pedagogiek/onderwijskunde. Gedurende het semester werd drie keer gemeten met de VZL: na afloop van de derde les (nulmeting), na de zesde les (tussenmeting) en aan het eind van de lessenreeks (eindmeting). Aan de deelnemers van het onderzoek werd gevraagd de stellingen van de VZL te beantwoorden met een vijfpuntschaal (geheel niet mee eens - geheel mee eens). Op basis van de ingevulde

VZL werd de mate van zelfgestuurde leermogelijkheden op de vijf schalen en onderliggende subschalen in kaart gebracht. Aangezien de VZL door lerarenopleiders en studenten werd ingevuld, kon de perceptie van beide groepen rondom de verstrekte zelfgestuurde leermogelijkheden worden vergeleken. In de training (na les drie) maakten de opleiders kennis met de zeven ontwerpprincipes van ZGL en het diagnostische instrument, leidend tot een eerste planning voor verhoging van zelfgestuurde leermogelijkheden binnen de nog te geven lessen. De adviesgesprekken (na de nul- en tussenmeting) waren gebaseerd op de door de lerarenopleider gemaakte planning en de resultaten van de ingevulde VZL. De adviesgesprekken waren steeds gericht op het verhogen van de zelfgestuurde leermogelijkheden van de studenten. Na de laatste les vonden interviews plaats met alle lerarenopleiders en een selectie van studenten.



Figuur 2. Balanceren tussen zelfgestuurd leren en instructie.

Opbrengsten

Uit de effectstudies bleek dat een balans tussen ZGL en instructie door de opleider van groot belang is bij de implementatie van mogelijkheden tot ZGL in de lerarenopleiding. In Figuur 2 (Vrieling, Stijnen, & Bastiaens, 2017) wordt dit zichtbaar doordat we drie perspectieven (de lerende oftewel de student, de leraar oftewel de opleider en de leertaak) als uitgangspunt nemen. In deze figuur visualiseren alle pijlen positieve relaties. Wanneer we het model van rechts naar links bekijken, zien we allereerst het perspectief van de student. Uit eerder onderzoek (zie paragraaf: *Waarom?*) weten we inmiddels dat ZGL effectief bijdraagt aan de leerprestaties van studenten ('lerende - academische prestaties') doordat de studenten beter gebruik leren maken van metacognitieve ('lerende - metacognitie') en motivationele ('lerende - motivatie') strategieën.

In de effectstudies werd zichtbaar dat het gebruik van metacognitieve leerstrategieën significant steeg na het verhogen van mogelijkheden tot ZGL in pabocurricula. Dit indiceert dat lerarenopleiders een belangrijke rol kunnen spelen bij de ontwikkeling van metacognitieve leerstrategieën van studenten. Ook werd zichtbaar dat de motivatie van de studenten toenam waarbij het zelfvertrouwen voor leren significant steeg. De studenten waren enthousiast over hun actieve rol tijdens de lessen hetgeen ertoe leidde dat ze gedurende de lessen meer betrokken waren waardoor ze hun eindtoets met meer vertrouwen tegemoetzagen. De relatie tussen studiemotivatie en het gebruik van metacognitieve leerstrategieën bleek ook positief. Als we dit specifieker maken (Berger & Karabenick, 2011; Bruinsma, 2004; Eccles & Wigfield, 2002) zien we dat meer gemotiveerde studenten eerder geneigd zijn om metacognitieve leerstrategieën in te zetten (zie verticale opwaartse pijl tussen motivatie en metacognitie).

Deze positieve effecten worden echter alleen gerealiseerd wanneer opleiders (tweede perspectief) een adequate kennisbasis bij studenten creëren om onzekerheid te voorkomen ('leraar - kennisopbouw'; zie ook Figuur 1, principe 1). Opleiders kunnen dat bewerkstelligen door gedurende de lessen op diverse momenten mogelijkheden te bieden voor het stellen van vragen, maar ook door steeds kritisch met studenten mee te kijken naar de kwaliteit van het geleverde werk. Om verzekerd te kunnen zijn van voldoende kennisopbouw wordt daarom een geleidelijke overgang van docentsturing naar studentsturing met voldoende en afgestemde ondersteuning ('leraar - *scaffolding*'; zie ook figuur 1, principe 4) benadrukt. Hierbij is het van belang de metacognitieve leerstrategieën expliciet te trainen vanuit de vier fasen van modelleren ('leraar - modelleren'; zie ook figuur 1, principe 3). Door bij de kennisopbouw de aan te leren vaardigheden steeds te integreren in authentieke leertaken ('kennisopbouw - integratie van inhoud en metacognitieve instructie'; zie ook Figuur 1, principe 2), vindt de transfer van het geleerde door studenten eenvoudiger plaats.

Het derde perspectief betreft de leertaak. Wanneer je studenten meer mogelijkheden tot ZGL wilt bieden, moet je de leertaak daar ook op aanpassen. Op basis van de belangrijke elementen van een dergelijke leertaak (zie ook Figuur 1, principe 7), zijn vijf schalen geconstrueerd te weten: plannen, monitoren, voorkennis activeren, begeleiden/beoordelen en samenwerken die ook de basis vormen van de VZL. Invulling van (onderdelen van) de VZL kan opleiders een indicatie geven van de wijze waarop de leertaak aangepast kan worden om de mogelijkheden tot ZGL van studenten te vergroten.

Doorkijkje 2: Begeleiden van studenten in leernetwerken

Probleem

Uit evaluaties binnen Iselinge Hogeschool blijkt dat studenten de meeste uitdaging vinden in opdrachten die een bijdrage leveren aan de verdere schoolontwikkeling van de opleidingsschool waarin zij stagelopen. Zowel de derde- als de vierdejaarsstudenten dragen in de vorm van praktijkonderzoek en afstudeerwerkstukken bij aan voor de opleidingsschool relevante ontwikkelingen. Niettemin werden in het verleden knelpunten ervaren: studenten voelden zich weliswaar verbonden met de collega's binnen de opleidingsschool, maar waren (soms letterlijk) uit beeld bij de hogeschool: "Werken aan het afstudeerwerkstuk is best een eenzaam iets.". Studenten analyseerden ook dat op essentiële vaardigheden, zoals bijvoor-

beeld het ontwerpen van een onderzoek, het kiezen van geschikte onderzoeksinstrumenten en het academisch schrijven, meer ondersteuning nodig is in de laatste twee opleidingsjaren. Verder bleek dat studenten ook behoefte hebben aan content- specifieke input voor het thema of domein dat zij hadden gekozen. Lang niet altijd vonden zij actuele (wetenschappelijke) informatie over hun thema binnen de opleidingsschool.

Context

Vanuit dit knelpunt is ervoor gekozen om derde- en vierdejaarsstudenten deel te laten nemen aan een leernetwerk. Vanuit de opleidingsdidactiek wordt met leernetwerken beoogd dat de grenzen tussen opleiding en opleidingsscholen vervagen. Het doel van het deelnemen aan leernetwerken betreft het professionaliseren van (aanstaande) leraren en hun opleiders op een eigentijdse en enthousiasmerende wijze (De Laat, 2012). Het werken in leernetwerken bevordert dat studenten steeds meer zelfgestuurd hun doelen kunnen formuleren en kunnen bepalen op welke wijze zij deze doelen willen realiseren. Een belangrijke leerimpuls gaat uit van de samenwerking met deskundigen: studenten komen in maandelijkse werkochtenden leraren uit het primair onderwijs tegen. Deze hebben de nodige ervaring en hebben vaak scherp zicht op de grenzen die de praktijk stelt. Maar naast de ontmoeting met (min of meer) ervaren leraren, werken studenten in leernetwerken samen met opleiders, domeindeskundigen en onderzoekers. Ze observeren hoe de bijdrage van verschillende participanten in het

Tabel 1 Ontwerpprincipes voor ZGL in leernetwerken met studenten

Principes	Uitwerking
Principe 1: <i>Focus op kennisopbouw</i>	Het accent wordt gelegd op een reëel onderwijsprobleem dat vraagt om een gedegen verdieping (in de vorm van bijvoorbeeld een literatuurstudie);
Principe 2: <i>Besteed bij kennisopbouw aandacht aan content en meta-cognitieve leerstrategieën</i>	De mogelijkheid voor docenten en domeindeskundigen bestaat om binnen het leernetwerk te waarborgen dat de kennisopbouw <i>state-of-the-art</i> is;
Principe 3: <i>Modelleer metacognitieve leerstrategieën</i>	Door de variëteit van deelnemers aan het leernetwerk ervaren studenten op welke manier zij onderwijsproblemen analyseren en hoe zij problemen herformuleren tot onderzoekbare onderzoeksvragen. Studenten leren van een voorbeeld;
Principe 4: <i>Afgestemde instructie waarbij geleidelijk wordt bewogen van docentcontrole naar studentcontrole</i>	In de ontmoetingen met studenten tussen de bijeenkomsten van het leernetwerk is ruimte voor gesprek over hun persoonlijke doelen en bijdragen en wordt het accent steeds meer op ZGL gelegd;
Principe 5: <i>Beoordeel voorwaarden voor een succesvolle ontwikkeling van ZGL</i>	Het leernetwerk is strak georganiseerd met tijdig beschikbare agenda's, een gezamenlijke digitale werkomgeving en ondersteund door een website www.awonderwijs.nl ;
Principe 6: <i>Bevorder samenwerking tussen studenten</i>	Studenten werken samen met (ervaren) leraren, onderzoekers, opleiders en extern deskundigen;
Principe 7: <i>Beoordeel de leertaak op ZGL-kenmerken</i>	Studenten ervaren dat hun bijdrage betekenis heeft voor de ontwikkeling van hun opleidingsschool en dat hun opbrengsten breder beschikbaar komen (ook buiten hun eigen opleidingsschool).

leernetwerk is en worden gestimuleerd in het actief zelf bijdragen aan de kwaliteit van het leernetwerk.

Deelnemers aan de leernetwerken kwamen negen keer per jaar samen op centrale werkdagen. Elke bijeenkomst begon met een gezamenlijke start waarin het laatste nieuws met elkaar gedeeld werd en successen werden gevierd. Er werd onderzocht op welke manier ZGL van leerlingen binnen een digitale schrijfomgeving zou kunnen worden bevorderd. Het doel was leerlingen die moeilijk tot schrijven komen, op het goede moment te stimuleren om een volgend stapje in hun schrijven te zetten. Daartoe werd een digitale schrijfcoach ontworpen die kinderen kan helpen bij het plannen en organiseren van het zelfgestuurd schrijven met het doel om meer vertrouwen te krijgen in de eigen schrijfkraft.

Het ZGL van studenten werd bevorderd door in overleg met studenten hun bijdrage aan de werkdagen expliciet te beschrijven in een agenda die telkens twee weken voor de werkbijeenkomsten beschikbaar kwam. In de tijd tussen de werkbijeenkomsten werden er gesprekken tussen begeleidend opleider en betrokken studenten gepland. In deze gesprekken stond centraal wat de rol was van de studenten tijdens de eerstkomende werkdag en op welke wijze zij zich hierop konden voorbereiden. In de loop van het jaar werd tijdens deze ontmoetingen, afhankelijk van de ontwikkeling van de student, van meer docentcontrole naar meer studentcontrole bewogen (*scaffolding*, principe 4). In deze leernetwerken kwam een flink aantal ontwerpprincipes (zie Tabel 1, p. 121) tot zijn recht.

Opbrengsten

Voor wat betreft de begeleiding van de studenten in netwerken komt een aantal ondersteuningsprincipes naar voren (Huiskamp, Vrieling, & Wopereis, 2017). Allereerst blijkt dat studenten vanaf de eerste bijeenkomst in het studiejaar moeten aansluiten omdat ze anders belangrijke informatie missen. Wanneer een leernetwerk al een aantal jaren draait en een student later instroomt, moet de student bijgepraat worden over de activiteiten die de voorgaande jaren zijn uitgevoerd. Ook moeten studenten op de hoogte gesteld worden van de groepsdoelen en is het van belang om studenten steeds actief bij het leernetwerk te betrekken. Dit kan door vragen te stellen tijdens de bijeenkomsten, maar ook door de studenten dezelfde opdrachten te laten uitvoeren als de overige deelnemers. Tevens moeten de verwachtingen van de studenten uitgesproken worden. Studenten hebben bij aanvang geen idee wat er van hen verwacht wordt in het leernetwerk en of de overige deelnemers openstaan voor hun ideeën. Het is aan te raden om hierover in gesprek te gaan. Tenslotte is het voor studenten lastig om hun eigen opdracht onderdeel te laten zijn van het leernetwerk en hebben ze ondersteuning nodig om hun eigen opdracht te koppelen aan de doelen van het

Tabel 2 Ondersteuningsprincipes voor studenten in leernetwerken

ABGAVO-principes

Aansluiten vanaf de eerste bijeenkomst;
Bijpraten wanneer een leernetwerk al een aantal jaren bestaat;
Groepsdoelen toelichten;
Actief betrekken;
Verwachtingen uitspreken;
Opdracht van de student koppelen aan de doelen van het leernetwerk.

leernetwerk. De ondersteuningsprincipes kunnen worden samengevat als ABGAVO-principes (Huiskamp et al., 2017) zoals weergegeven in Tabel 2.

Doorkijkje 3: Het opleiden van basisschoollerares aan de hand van iSelf

Probleem

Verschillende studies geven aan dat ZGL in vooral de onderbouw van het basisonderwijs nog niet echt is ingebed, doordat de instructie van cognitieve, metacognitieve en motivationele strategieën nauwelijks voorkomt (Perry, Phillips, & Dowler, 2004). Observationeel onderzoek laat zien dat leraren ZGL vooral vorm proberen te geven door leerlingen autonomie te verschaffen, waarbij leerlingen worden aangemoedigd om zelf verantwoordelijkheid te nemen voor hun eigen leerproces (Dignath-Van Ewijk, 2016; Kistner, Rakoczy, Otto, Dignath-van Ewijk, Büttner, & Klieme, 2010). Echter, het verschaffen van louter autonomie aan leerlingen, zonder ze te onderwijzen in het gebruiken en toepassen van ZGL strategieën, is niet effectief (Kirschner, Sweller, & Clark, 2006; Vrieling, 2014). Ondanks de minimale implementatie van echte mogelijkheden tot ZGL, erkennen leraren dat het onderwijzen van ZGL belangrijk is voor het leren van hun leerlingen, maar geven ze aan niet te weten hoe ze dat moeten doen (Veenman, 2011). Bovendien blijken uit de meta-analyses van Dignath en collega's (2008) dat effecten van aanpakken voor het bevorderen van ZGL groter zijn als de trainingen door onderzoekers worden uitgevoerd dan wanneer zij door de eigen leraren worden gegeven. Onderzoek doet dus sterk vermoeden dat leraren nauwelijks toekomen aan het bevorderen van ZGL van hun leerlingen (Dignath-Van Ewijk & Van der Werf, 2012; Kramarski & Michalsky, 2009).

Vanuit dit knelpunt heeft een consortium bestaande uit leraren van acht traditionele vernieuwingscholen en onderwijsonderzoekers de aanpak iSelf ontwikkeld en geïmplementeerd met als doel basisschoollerares te professionaliseren in het effectief bevorderen van het ZGL van hun leerlingen (Sins, Van Dijk, Vrieling, & Senders, 2017; Van Dijk, Sins, & Vrieling, 2016). De aanpak is gebaseerd op het model met zeven ontwerpprincipes voor het bevorderen van ZGL (zie Figuur 1).

Context

De professionaliseringsaanpak van Vrieling (2012) is voor leraren werkzaam in het basisonderwijs, aangepast en geoptimaliseerd in de vorm van iSelf. Hierbij is invulling gegeven aan manieren om leraren effectief te professionaliseren in het hanteren van een *integratieve benadering* waarbij het expliciet en adaptief onderwijzen van strategieën voor ZGL centraal staat. Daarnaast is iSelf gebaseerd op onderzoek naar effectieve professionalisering van leraren (Van Veen, Zwart, Meirink, & Verloop, 2010; Vrieling, Van den Beemt, & De Laat, 2018); onderwijsprofessionals van het consortium trainen en begeleiden als coach hun eigen collega's aan de hand van de geoptimaliseerde aanpak. Hieronder bespreken we eerst de didactiek van iSelf en hoe deze concreet invulling krijgt in de lesvoorbereiding en -uitvoering van leraren. Vervolgens beschrijven we volgens welke procedure leraren van en met elkaar leren om ZGL te bevorderen aan de hand van iSelf (Sins, in press).

iSelf richt zich op het onderwijzen van ZGL binnen bestaande lessen. Om ZGL van leerlingen effectief te bevorderen is het nodig dat er aandacht wordt besteed aan de drie essenties van iSelf: (1) expliciete instructie van ZGL (principe 3: 'Modelleer metacognitieve leerstrategieën'),

(2) integratie van de instructie van ZGL met de lesstof (principes 1: 'Focus op kennisopbouw' en 2: 'Besteed bij kennisopbouw aandacht aan content en metacognitieve leerstrategieën') en (3) geïndividualiseerd onderwijzen van strategieën voor ZGL (principe 4: 'Beweeg geleidelijk van docentcontrole naar studentcontrole').

De eerste essentie houdt in dat de leraar (meta)cognitieve en motivationele strategieën voor ZGL 'expliciet' uitlegt. Concreet betekent dit dat de leraar het gebruik van een strategie voor- doet en daarbij expliciet uitlegt wanneer en hoe de strategie kan worden gebruikt en waarom het uitvoeren van deze strategie bijdraagt aan betere leerprestaties. De leraar laat daarmee niet alleen zien hoe een bepaalde strategie wordt toegepast, maar legt daarbij ook uit wanneer deze strategie kan worden gebruikt en wat daar het voordeel van is. De tweede essentie geeft aan dat het van belang is gebruik te maken van een integratieve benadering.

Tabel 3 Ontwerpprincipes voor ZGL in *iSelf*

Principes	Uitwerking
Principe 1: <i>Focus op kennisopbouw</i>	ZGL instructie wordt geïntegreerd in elk vak. De les en aangeboden stof staan centraal en leraren gaan aan de hand van aanbevelingen uit <i>iSelf</i> na welke ZGL strategie daarbij geschikt is;
Principe 2: <i>Besteed bij kennisopbouw aandacht aan content en metacognitieve leerstrategieën</i>	Bij elke les gaan leraren na welke specifieke ZGL instructie wordt gegeven door te focussen op een specifieke fase in het ZGL proces (voor, tijdens, na) en/of een specifiek element ((meta)-cognitie, motivatie, gedrag en ruimte & materiaal). Het aanleren van ZGL wordt geïntegreerd in de leerstof, waardoor leerlingen strategieën direct leren toepassen binnen deze context;
Principe 3: <i>Modelleer metacognitieve leerstrategieën</i>	Het belang van het expliciet onderwijzen en oefenen van metacognitieve strategieën betekent dat leraren demonstreren hoe de strategieën worden toegepast, uitleggen onder welke omstandigheden deze strategieën het meest doelmatig zijn en aangeven welke voordelen dit voor het leren oplevert. Met betrekking tot het stimuleren van het motivationele aspect van ZGL, stimuleren leraren de leerlingen om zelf leeractiviteiten te ontplooiën, het leren zelf te leren waarderen, jezelf te leren motiveren om met leeractiviteiten aan de slag te gaan en hiermee door te gaan totdat de taak is voltooid;
Principe 4: <i>Afgestemde instructie waarbij geleidelijk wordt bewogen van docentcontrole naar studentcontrole</i>	Effectief ondersteunen van ZGL met behulp van <i>iSelf</i> bestaat uit het afstemmen van instructie op basis van een zorgvuldige diagnose van de kennis en vaardigheden van de leerling. Bovendien is het van belang dat de ondersteuning afneemt naarmate de kennis en vaardigheden van leerlingen toenemen;
Principe 5: <i>Beoordeel voorwaarden voor een succesvolle ontwikkeling van ZGL</i>	De implementatie van het expliciet, geïntegreerd en gedifferentieerd onderwijzen van ZGL wordt ondersteund met instructiefilmpjes, een lesobservatieformulier, een vragenlijst (leraar- en leerling-versie), een flowchart voor het samenstellen van een les en een poster waarin fases en elementen van ZGL expliciet worden gemaakt voor de leraar en zijn/haar leerlingen (zie Figuur 3);
Principe 6: <i>Bevorder samenwerking tussen studenten</i>	In <i>iSelf</i> coachen en trainen leraren elkaar op basis van aanbevelingen uit de handleiding. De samenwerking bestaat met name uit het geven van feedback op basis van ervaringen en/of observaties van lessen. Ook het leren samenwerken van leerlingen is een belangrijk aandachtspunt;
Principe 7: <i>Beoordeel de leertaak op ZGL-kenmerken</i>	Naast aanbevelingen uit de <i>iSelf</i> -handleiding voor het geven van ZGL-instructie, zijn diverse hulpmiddelen beschikbaar voor het beoordelen van de mogelijkheden voor ZGL in de reguliere les (vragenlijst en een observatieformulier).



Figuur 3. iSelf schema.

Dit betekent dat leraren geen 'losse' studielessen geven, maar aandacht geven aan ZGL geïntegreerd in de reguliere lessen. Hierdoor leren leerlingen strategieën direct toe te passen binnen de juiste context. In aansluiting op het expliciet en geïntegreerd onderwijzen van ZGL is het tenslotte van belang dat leraren leren omgaan met verschillen tussen leerlingen en hun onderwijs hierop afstemmen. In onderstaande tabel wordt beschreven hoe de principes uit Figuur 1 concreet in iSelf zijn uitgewerkt: zie Tabel 3.

Om een effectieve professionalisering van leraren te realiseren gaat iSelf uit van een plenaire training gevolgd door een aantal coachingsgesprekken. De plenaire training is gericht op kennismaking met de aanbevelingen voor het bevorderen van ZGL volgens iSelf. Tijdens de training wordt iSelf toegelicht en besproken, waarbij ook ruimte is om binnen het team te bespreken waarom en hoe ZGL een passende toevoeging is aan het lesprogramma op de school. De *coaching gesprekken* (minimaal drie gesprekken) helpen leraren de essenties uit iSelf in de eigen lessen toe te passen en daarop te reflecteren. De coaching gesprekken kunnen een-op-een plaatsvinden of in een intervisie setting, waarin leraren samen met collega's samen lesplannen opstellen en elkaar feedback geven op basis van ervaringen of observaties.

Een belangrijk hulpmiddel voor reflectie op ervaringen met betrekking tot ZGL, is de iSelf-vragenlijst. Deze vragenlijst is voor een deel gebaseerd op de VZL van Vrieling et al. (2013). Er is een vragenlijst beschikbaar die leraren kunnen invullen en er is een versie voor leerlingen. Aan de hand van deze vragenlijsten kunnen leraren mogelijkheden voor ZGL in de les

in kaart brengen zodat ze vervolgens op basis van hun bevindingen samen kunnen onderzoeken waar verbetering mogelijk is. Een ander hulpmiddel dat leraren kan helpen om na te gaan hoe de ZGL-instructie in de klas verloopt, is de *iSelf*-observatielijst. Deze lijst is gebaseerd op de *Assessing How Teachers Enhance Self-Regulated Learning* (ATES) van Dignath Van Ewijk, Dickhäuser en Büttner (2013).

Opbrengsten

Uit de analyse van de observaties blijkt dat leraren die zijn getraind met *iSelf* tijdens de les in hogere mate aandacht besteden aan het integreren van het leren in een betekenisvolle context en daarbij de leerinhoud meer in diverse contexten weten te plaatsen (transfer). Verder blijken leraren in de experimentele groep tijdens de nameting meer expliciete ZGL-instructie te geven dan leraren in de controleconditie, echter na te corrigeren voor de scores van beide condities op de voormeting, blijken de verschillen tussen experiment- en controle-scholen niet significant (Sins, Vrieling, Van Dijk, & Tolkamp, in voorbereiding).

Uit de uitspraken van leraren blijkt dat het werken met *iSelf* hen met name bewust heeft gemaakt over wat er met ZGL wordt bedoeld en welke instructie daarvoor nodig is:

“Het belangrijkste van de training vond ik dat het begrip 'zelfgestuurd leren' voor iedereen helder werd. Wat bedoelen we hier nu mee? Wat wordt er dan van een leraar verwacht? Ik was namelijk van mening dat zelfgestuurd leren wordt opgevat als iets van helemaal loslaten, maar om tot zelfgestuurd leren te komen heb je eerst expliciete instructie nodig hoe dit moet.”

Verder werd de aanpak waarbij leraren elkaar coachen in het bevorderen van ZGL erg gewaardeerd, omdat dit volgens leraren heeft bijgedragen aan zowel hun eigen ontwikkeling als aan dat van hun leerlingen:

“De poster hing in de groep. Zeker bij één les op de dag werden de kinderen erop gewezen waar we mee bezig waren. Dit werd dagelijks opgepakt bij m'n collega's en mij. Dit deden we tijdens de instructies of tijdens het zelfstandig werken. Bij zelfstandig werken was het vooral 'tijdens' van: 'jongens kijk eens wat moet je doen, ga niet zomaar werken, kijk waar je mee bezig bent. En dat heeft een aantal kinderen behoorlijk geholpen.”

Tot slot

De zoektocht naar een balans tussen ZGL en instructie is een belangrijke pijler van ons onderzoek. Veel leraren die met ZGL aan de slag willen, weten niet goed hoe ze dit proces kunnen ondersteunen, zodat nog te vaak een *laissez faire* leersituatie ontstaat. In veel onderzoek lijken studentsturing en docentsturing tegengestelde begrippen. In dit artikel hebben we gepoogd te laten zien dat het aanbevelenswaardig is beide begrippen te zien als een continuüm. Op sommige momenten beschikken studenten over voldoende basiskennis en vaardigheden om ze 'los' te kunnen laten. Op andere momenten is het van belang om bijvoorbeeld een college aan te bieden om de kennisbasis 'aan te vullen' zodat studenten weer verder kunnen in het leerproces. Kijk dus goed naar de studenten en probeer vanuit hun basisbehoeftes te werken. Parallel hebben we een pleidooi gehouden voor het werken in consortia bestaande uit diverse onderwijsgeledingen, omdat opleiden niet ophoudt binnen de muren van de opleiding.

Referenties

- Berger, J.-L., & Karabenick, S.A. (2011). Motivation and students' use of learning strategies: Evidence of unidirectional effects in mathematics classrooms. *Learning and Instruction, 21*(3), 416-428.
- Boekaerts, M. (2011). Emotions, emotion regulation, and self-regulation of learning. In B.J. Zimmerman, & D.H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 408-425). New York, NY: Routledge, 408-425.
- Boekaerts, M., & Cascallar, E. (2006). How far have we moved toward the integration of theory and practice in self-regulation? *Educational Psychology Review, 18*, 199-210.
- Bruinsma, M. (2004). Motivation, cognitive processing and achievement in higher education. *Learning and Instruction, 14*(6), 549-568.
- De Laat, M. (2012). *Enabling professional development networks: How connected are you?* Heerlen: LOOK, Open University of the Netherlands.
- Dignath, G. Büttner 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.
- Dignath-Van Ewijk, C. (2016). Which components of teacher competence determine whether teachers enhance self-regulated learning? Predicting teachers' self-reported promotion of self-regulated learning by means of teacher beliefs, knowledge, and self-efficacy. *Frontline Learning Research, 4*(5), 83-105.
- Dignath-Van Ewijk, C., Dickhäuser, O., & Büttner, G. (2013). Assessing how teachers enhance self-regulated learning: A multi-perspective approach. *Journal of Cognitive Education and Psychology, 12*, 338-358.
- 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, 1*-10.
- Eccles, J.S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology, 53*(1), 109-132.
- Huiskamp, M., Vrieling, E., & Wopereis, I. (2017). Het leren van studenten in leernetwerken faciliteren. *OnderwijsInnovatie, 19*(3), 30-33.
- Kalyuga, S. (2007). Expertise reversal effect and its implications for learner-tailored instruction. *Educational Psychology Review, 19*, 509-539.
- 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.
- 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.
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Investigating pre-service teachers' professional growth in self-regulated learning environments. *Journal of Educational Psychology, 101*(1), 161-175.
- Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B.J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research, 41*, 198-215.
- Onderwijsraad. (2014). *Een eigentijds curriculum*. Verkregen via <https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/2014/een-eigentijds-curriculum/item7127>
- Oosterheert, I.E., & Vermunt, J.D. (2001). Individual differences in learning to teach relating cognition, regulation, and affect. *Learning and Instruction, 11*, 133-156.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology, 8*, 1-28.
- Paris, S.G., & Paris, A.H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist, 36*(2), 89-101.
- Perry, N.E., Phillips, L., & Dowler, J. (2004). Examining features of tasks and their potential to promote self-regulated learning. *Teachers College Record, 106*(9), 1854-1878.
- 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). San Diego, CA: 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.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286.
- Sins, P.H.M. (ed, 2018). *Aanpak voor het bevorderen van zelfsturend leren door leraren*. Deventer: Saxion Progressive Education University Press.
- Sins, P.H.M., Van Dijk, A., Vrieling, E., & Senders, C. (2017). *Observaties als methode om te onderzoeken hoe leerkrachten zelfsturend leren onderwijzen*. Paper presented at the annual meeting for the ORD, June 28-30, in Antwerpen, Belgium.
- Sins, Vrieling, Van Dijk, & Tolkamp (in voorbereiding). *Effecten van de iSelf aanpak op het bevorderen van zelfsturing in het basisonderwijs*.
- Van Dijk, A., Sins, P., & Vrieling, E. (2016). *Zelfsturend leren wordt je aangeleerd: Het effectief professionaliseren van leraren in het bevorderen van zelfsturend leren in het basisonderwijs*. Paper presented at the annual meeting for the ORD, May 25-27, in Rotterdam, the Netherlands.
- Van Veen, K., Zwart, R., Meirink, J., & Verloop, N. (2010). *Professionele ontwikkeling van leraren een reviewstudie naar effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren*. Leiden: ICLON/Expertisecentrum Leren van Leraren.
- Veenman, M.V.J. (2011). Learning to self-monitor and self-regulate. In R.E. Mayer, & P.A. Alexander (Eds), *Handbook of research on learning and instruction* (pp. 197-218). New York/London: Routledge.
- Veenman, M.V.J., Kerseboom, L., & Imthorn, C. (2000). *Test anxiety and metacognitive skillfulness: Availability versus production deficiencies*. *Anxiety, Stress & Coping*, 13, 391.
- Veenman, M.V.J., Kok, R., & Blöte, A.W. (2005). The relation between intellectual and meta-cognitive skills at the onset of metacognitive skill development. *Instructional Science*, 33, 193-211.
- Vermeulen, M., & Vrieling, E. (2017). *21e-eeuwse vaardigheden: Achtergronden en onderwijsimplicaties in 17 vragen en antwoorden*. Heerlen: Open Universiteit.
- Voogt, J., & Pareja Roblin, N. P. (2010). *21st century skills*. *Discussienota*. Zoetermeer: The Netherlands: Kennisnet.
- Vrieling, E.M. (2012). *Promoting self-regulated learning in primary teacher education*. Doctoral dissertation, Open Universiteit, the Netherlands.
- Vrieling, E. (2014). *Zelfgestuurd leren kun je niet zelfgestuurd leren*. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders*, 35(1), 15-28.
- Vrieling, E., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2010). Process-oriented design principles for promoting self-regulated learning in primary teacher education. *International Journal of Educational Research*, 49(4-5), 141-150.
- Vrieling, E., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2012a). Consequences of increased self-regulated learning opportunities on student teachers' motivation and use of metacognitive skills. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(8), 102-117.
- Vrieling, E, Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2012b). Effects of increased self-regulated learning opportunities on student teachers' metacognitive and motivational development. *International Journal of Educational Research*, 53, 251-263.
- Vrieling, E., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2013). The 'Self-Regulated Learning Opportunities Questionnaire': A diagnostic instrument for primary teacher educators. *Professional Development in Education*, 39(5), 799-821.
- Vrieling, E., Stijnen, S., & Bastiaens, T. (2017). *Successful learning: Balancing self-regulation with instructional planning*. *Teaching in Higher Education*. doi:10.1080/13562517.2017.1414784
- Vrieling, E., Van den Beemt, A., & De Laat, M. (2018). *Facilitating social learning in teacher education: A case study*. *Studies in Continuing Education*, doi:10.1080/0158037X.2018.1466779
- Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.