



## UvA-DARE (Digital Academic Repository)

### Scaffolding in teacher-student interaction: exploring, measuring, promoting and evaluating scaffolding

van de Pol, J.E.

**Publication date**  
2012

[Link to publication](#)

#### **Citation for published version (APA):**

van de Pol, J. E. (2012). *Scaffolding in teacher-student interaction: exploring, measuring, promoting and evaluating scaffolding*. [Thesis, fully internal, Universiteit van Amsterdam].

#### **General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

#### **Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

# SAMENVATTING VAN DIT PROEFSCHRIFT

Scaffolding betekent letterlijk *steiger* of *ondersteuning* en staat voor hulp die aangepast wordt aan het begrip en de voorkennis van een leerling. Net als een steiger, wordt deze hulp weer weggenomen als de hulp niet meer nodig is. Deze krachtige metafoor voorziet *onderzoekers* van een middel om de dynamische interacties tussen docenten en leerlingen te beschrijven en analyseren. Bovendien geeft het *docenten* handvatten om een invulling te geven aan hun rol als docent. Van docenten wordt steeds meer verwacht dat zij de actieve kennisconstructie van leerlingen stimuleren en dat zij gedifferentieerde hulp geven. Dit wordt met name van docenten verwacht die werkzaam zijn op scholen met innovatieve onderwijsvisies, die gerelateerd zijn aan socio-culturele theorieën en het socio-constructivisme. Scaffolding is een methode die tegemoet komt aan de eisen die aan deze nieuwe docentrol gesteld worden (Lin, Hsu, Lin, Changlai, Yang, & Lai, 2012). Echter, de exacte definities van dit begrip lopen sterk uiteen en de term scaffolding wordt vaak losjes gebruikt als synoniem voor hulp (zoals beargumenteerd door Mercer & Littleton, 2007; Stone, 1998a). Zowel vanuit theoretisch als vanuit praktisch oogpunt behoeft scaffolding dus een duidelijkere conceptualisering en daarom dus verdere *exploratie*.

Verder is er geen algemeen geaccepteerd meetinstrument, dat de dynamische aard van het proces in acht neemt, om scaffolding in een klassensituatie in kaart te brengen. In eerder onderzoek naar scaffolding in klassensituaties is scaffolding vaak gemeten door alleen te kijken naar docentstrategieën (Meyer & Turner, 2002). Echter, scaffolding is een dynamisch proces dat plaatsvindt in interactie tussen mensen. Daarom is het van belang om, bij het in kaart brengen ervan, zowel te kijken naar het gedrag van de docent als naar het gedrag van de leerling om uiteindelijk de dynamische *aanpassing* van de hulp van een docent aan het begrip van een leerling te kunnen beschrijven. Om valide onderzoek naar scaffolding in de klas te kunnen verrichten, is een *meetinstrument* dat hiervoor geschikt is onmisbaar.

Waarschijnlijk vanwege die dynamische aard van het scaffolding proces, is het uitvoeren van scaffolding een zeer complexe bezigheid. Het komt dan ook maar weinig voor in klassensituaties (Oh, 2005). Vooral het diagnosticeren van het begrip van leerlingen blijkt een grote uitdaging te zijn voor docenten (Wittwer & Renkl, 2008). Er is echter nog geen professionaliseringsprogramma ter bevordering van scaffolding beschikbaar. Daarom is het van groot belang te zoeken naar manieren waarop het scaffoldinggedrag van docenten *bevorderd* kan worden.

Theoretisch gezien kan verondersteld worden dat scaffolding een positief effect heeft op de betrokkenheid en prestaties van leerlingen. Scaffolding is nauw gerelateerd

aan de socio-culturele theorie (Vygotsky, 1978), waarin gesteld wordt dat al het leren (in eerste instantie) plaatsvindt in interactie met anderen. Scaffolding representeert hulp bij het uitvoeren van taken die de leerling niet zelfstandig kan uitvoeren. Tijdens het scaffoldingproces blijft de taak begrijpelijk maar uitdagend voor leerlingen: het voltooien van een taak is nooit te gemakkelijk of te moeilijk voor het kind (Wood et al., 1978, p. 144). Uit ouder-kind studies en een-op-een tutoring studies is bekend dat scaffolding positieve effecten heeft op de prestaties van kinderen bij verschillende taken zoals puzzel- en constructietaken en rekentaken (Mattanah, Pratt, Cowan, & Cowan, 2005; Pino-Pasternak et al., 2010; Pratt, Green, MacVicar, & Bountrogianni, 1992; Pratt & Savoy-Levine, 1998; Stright, Neitzel, Sears, & Hoke-Sinex, 2001; Wood & Middleton, 1975). Er is echter nog weinig bekend over de effecten van scaffolding in klassensituaties; er zijn weinig (quasi-) experimentele studies op dit terrein uitgevoerd. Om onze kennis over de effecten van scaffolding in klassensituaties te verdiepen en om het potentieel van scaffolding in klassensituaties vast te stellen, is het van groot belang om de effecten van scaffolding te *evalueren* in klassensituaties.

Een betere conceptualisering van scaffolding en nieuwe manieren om scaffolding te meten en te bevorderen zijn nodig om onderzoek naar scaffolding – met name in klassensituaties – mogelijk te maken. De verschillende doelstellingen van dit proefschrift bestonden uit het:

1. *Exploreren* van scaffolding
2. Ontwikkelen van manieren om scaffolding te *meten*
3. Ontwikkelen van manieren om scaffolding te *bevorderen*
4. *Evalueren* van de effecten van scaffolding op de betrokkenheid en prestaties van leerlingen

In **Hoofdstuk 1** van dit proefschrift werd de theoretische achtergrond van het scaffolding concept besproken en werd een overzicht van het proefschrift gegeven.

#### Fase 1 – Scaffolding Exploreren

In Fase 1 van dit proefschrift concentreerden we ons op het *exploreren* van scaffolding. De centrale onderzoeksvraag in deze fase was: Hoe kan scaffolding geconceptualiseerd en gekarakteriseerd worden?

In **Hoofdstuk 2** werd een systematische literatuurreview naar het scaffoldingonderzoek van de laatste 10 jaar beschreven. De nadruk in deze studie lag op de conceptualisering, verschijningsvormen en effecten van scaffolding in docent-leerling interacties. Zo'n 10 jaar geleden merkte Stone (1998a) op dat het begrip

scaffolding vaak los van zijn socio-culturele theoretische achtergrond gebruikt wordt en gelijk gesteld wordt aan het bieden van hulp. Gebaseerd op de literatuur van de afgelopen 10 jaar conceptualiseerden wij scaffolding als hulp met drie gerelateerde kenmerken: (1) de hulp is aangepast aan het niveau van de leerling; oftewel de hulp is *contingent*, (2) de hulp neemt af over tijd, en (3) de hulp is gericht op het overdragen van de verantwoordelijkheid voor het leren of voor een taak aan de leerling. Contingente hulp is hulp die aangepast is aan het begrip van een leerling en is dus gedifferentieerd. Verder is scaffolding hulp die tijdelijk is en ophoudt zo gauw deze overbodig wordt. Bovendien is scaffolding hulp die erop gericht is om de leerling zelfstandig te maken door, wanneer mogelijk, de verantwoordelijkheid over te dragen aan de leerling.

Verder hebben we ons gericht op de verschijningsvormen van scaffolding in de empirische studies die gereviewed werden. Om grip te krijgen op de grote variëteit aan verschijningsvormen die we in de vele, vaak beschrijvende studies aantreffen, ontwikkelden we een analysekader voor het in kaart brengen van scaffoldingstrategieën. In dit analysekader werd een onderscheid gemaakt tussen scaffoldingmiddelen (zoals het stellen van vragen, het geven van feedback, of het voordoen van een taak of handeling) en scaffoldingintenties (bv. hulp gericht op metacognitieve of cognitieve activiteiten van leerlingen of op emoties van leerlingen). Dit analysekader kan gebruikt worden om de scaffoldingstrategieën van docenten in kaart te brengen.

Tenslotte hebben we gekeken naar het bestaande bewijs omtrent de effectiviteit van scaffolding. We vonden maar weinig (quasi-) experimentele studies, waarschijnlijk omdat scaffolding zo moeilijk uit te voeren is en moeilijk te meten is. Aanwijzingen voor positieve effecten werden vooral gevonden met betrekking tot de metacognitieve en cognitieve activiteiten van leerlingen. De uitkomsten van de twee effectiviteitsstudies over het scaffolding van emoties die gevonden werden was gemengd.

In **Hoofdstuk 3** werd een casestudie naar patronen van contingent lesgeven beschreven omdat er maar weinig systematische analyses van scaffolding in naturalistische settings beschikbaar zijn. Scaffolding blijkt weinig voor te komen in de onderwijspraktijk. In innovatieve scholen wordt van docenten verwacht dat ze de actieve kennisconstructie van leerlingen stimuleren en dat zij gedifferentieerde hulp geven. Scaffolding komt in grote mate tegemoet aan deze kenmerken en daarom verwachtten wij dat docenten op scholen met een innovatieve onderwijsvisie veel scaffolding zouden vertonen. Wij observeerden drie lessen van drie docenten Mens- en Maatschappij<sup>20</sup> in de onderbouw van het vmbo op scholen met een innovatieve onderwijsvisie. Tijdens deze lessen werkten de leerlingen in groepjes. Ná de laatste les vond er met elke docent een interview plaats waarbij gebruik gemaakt werd van video-opnames van

---

<sup>20</sup> Mens- en Maatschappij is een leergebied waarin de vakken aardrijkskunde, geschiedenis en economie geïntegreerd worden aangeboden.

de lessen. Het scaffoldinggedrag van de docenten werd geanalyseerd met een model van *contingent lesgeven* (gebaseerd op Ruiz-Primo & Furtak, 2007). Het model van contingent lesgeven bestond uit drie stappen: (1) het gebruik van diagnosestrategieën om de voorkennis van de leerling vast te stellen, (2) het bij de leerling checken van de gestelde diagnose, en (3) het gebruik van hulp- of interventiestrategieën (voor deze laatste stap werd het analysekader van scaffoldingstrategieën gebruikt waarvan de ontwikkeling in Hoofdstuk 2 werd beschreven). Verder werd bepaald in welke mate de docenten de leerlingen hielpen met datgene dat ze nog niet begrepen; oftewel in welke mate ze contingent handelden.

Tegen onze verwachting in, lieten de docenten voornamelijk niet-contingente interacties met leerlingen zien. In deze niet-contingente interacties ontbrak het vaak aan diagnosestrategieën en maakten de docenten vooral gebruik van de interventiestrategie *instructie geven* (vertellen wat leerlingen moeten doen). In de contingente interacties maakten docenten veel gebruik van diagnosestrategieën (stap 1) en van de interventiestrategie *vragen stellen*. Om te kunnen scaffolden bleef het vaststellen van het begrip van de leerling vóór het geven van hulp van belang.

## Fase 2 – Scaffolding Meten

In Fase 2 van dit proefschrift concentreerden we ons op het *meten* van scaffolding omdat er geen meetinstrumenten voor de analyse van scaffolding in klassensituaties voorhanden bleken te zijn waarbij de dynamische aard van het proces in acht genomen werd. De centrale onderzoeksvraag van deze fase was: Hoe kan scaffolding in docent-leerling interacties geanalyseerd worden vanuit een contingentie perspectief met inachtneming van de dynamische aard van het concept?

In **Hoofdstuk 4** op de ontwikkeling en beschrijving van twee instrumenten. Het eerste instrument is een kwalitatief analysekader dat gebaseerd is op het model van contingent lesgeven. Dit model bestond inmiddels uit vier stappen (zie Hoofdstuk 5): (1) het gebruik van diagnosestrategieën om het begrip van de leerling vast te stellen, (2) het checken van die diagnose bij de leerling, (3) het gebruiken van interventiestrategieën, en (4) het nagaan of de leerling iets geleerd heeft. Met behulp van de laatste stap gaat de docent na of de leerling iets geleerd heeft over datgene waar hij of zij mee geholpen is. Het centrale idee achter dit model is dat het gebruik van diagnosestrategieën (stap 1) en het checken van die diagnose (stap 2), het geven van contingente hulp vergemakkelijkt en faciliteert. De verkenning van het begrip van een leerling stelt de docent in staat om daarbij aan te sluiten en de hulp hierop aan te passen. Met de vierde stap (nagaan wat de leerling heeft geleerd) kan de docent vaststellen of de hulp gestaakt kan worden of niet. Het model van contingent lesgeven

stelt ons in staat de fasen van het scaffoldingproces in kaart te brengen.

Vervolgens gingen wij nader in op de derde stap van het model; het gebruiken van interventiestrategieën. Een tweede, meer kwantitatief, instrument dat zich speciaal richtte op de contingentie van de hulp werd ontwikkeld. Dit *contingent shift framework* is gebaseerd op het werk van Wood en zijn collega's (bv. Wood, Wood, & Middleton, 1978) dat zich richtte op contingente hulp van ouders en tutoren in een-op-een situaties. Bij het geven van hulp kan er in verschillende mate controle uitgeoefend worden. Er is sprake van een hoge mate van controle als een docent bijvoorbeeld een uitleg of het antwoord geeft terwijl er sprake is van een lage mate van controle als een docent bijvoorbeeld een open vraag stelt. Het aanpassen van de mate van controle wordt als contingent beschouwd als een van de volgende regels gevolgd wordt: (1) de mate van controle wordt verhoogd bij een lage mate van begrip bij de leerling, (2) de mate van controle wordt verlaagd bij een hoge mate van begrip bij de leerling, of (3) de mate van controle blijft gelijk of wordt verhoogd bij gedeeltelijk begrip van de leerling. Om contingentie van de hulp te kunnen bepalen, moesten we – naast de mate van controle in de hulp van de docent – dus ook het begrip van de leerling vaststellen. Bovendien maakten we een onderscheid tussen *geclaimd begrip* (bv. "Ik snap het!") en gedemonstreerd begrip (bv. een uitleg) bij het analyseren van de reacties van een leerling (uitdrukkingsmodus). Wij argumenteerden dat alleen demonstraties van leerlingen genoeg informatie verschaffen over het daadwerkelijke begrip van de leerling. Nadat de mate van controle, het begrip van de leerling en de uitdrukkingsmodus in de uitspraken van de leerling gecodeerd waren, werd de contingentie vastgesteld. De contingentie van elke combinatie van een docentuitspraak – een leerlinguitspraak – en een docentuitspraak werd vastgesteld door de eerder genoemde contingentieregels toe te passen. Dit *contingent shift framework* stelt ons in staat om een nauwkeurige en gedetailleerde analyse van de *aanpassing* van de mate van controle van de docent aan het begrip van de leerling vast te stellen. Met andere woorden, het kernaspect van scaffolding, namelijk contingentie, kan met dit instrument vastgesteld worden.

### Fase 3 – Scaffolding Bevorderen

In Fase 3, concentreerden we ons op het *bevorderen* van scaffolding. Scaffolding komt weinig voor in de klassenpraktijk, waarschijnlijk omdat het een ingewikkeld proces is. Tijdens het *scaffolding* moet een docent zorgvuldig luisteren naar een leerling en zijn of haar begrip diagnosticeren alvorens contingente hulp te geven. Elke leerling behoeft andere hulp, afhankelijk van zijn/haar begrip. Echter, we vonden geen professionaliseringsprogramma's die gericht zijn op de bevordering van scaffolding. Daarom was de centrale onderzoeksvraag in deze fase: Hoe kan scaffolding effectief

worden bevorderd?

In **Hoofdstuk 5** werd een kleinschalige, exploratieve studie beschreven die gericht was op de ontwikkeling van zo'n programma. Twee semesters lang werkten we samen met vier vmbo-docenten Mens- en Maatschappij (tweede klas) die werkzaam waren op (twee) scholen met innovatieve onderwijsvisies. Het model van contingent lesgeven – dat op dat moment nog uit drie stappen bestond (het gebruik van diagnosestrategieën, checken van de diagnose, en het gebruik van interventiestrategieën) – werd gebruikt als startpunt in het professionaliseringsprogramma. Wij vermoedden dat, hoewel dit model eerder gebruikt werd als meetinstrument, dit duidelijke stappenmodel de docenten wellicht ook zou kunnen helpen bij het leren scaffolden. Negen lessen lang experimenteerden de docenten met de stappen van dit model. Elke les werd na afloop besproken samen met de onderzoeker, gebruikmakend van videomateriaal van de betreffende les. Het model van contingent lesgeven en het concept scaffolding stonden centraal, zowel tijdens het oefenen in de lessen als bij de nabesprekingen. De ontwikkeling van de kennis van de docenten over scaffolding werd in kaart gebracht door middel van schrijfoopdrachten. Het gebruik van scaffolding in de lessen werd in kaart gebracht door video-opnames te analyseren met behulp van het model van contingent lesgeven en door de mate van contingentie van het handelen van de docenten te bepalen. Ook werden de reflecties van de docenten op de lessen tijdens de nabespreking geanalyseerd.

Vooraf het begrip en het gebruik van de eerste stap van het model van contingent lesgeven (diagnosestrategieën) namen toe. Het gebruik van de tweede stap van het model (checken van de diagnose) bleef matig: dit leek te maken te hebben met het feit dat de docenten deze stap minder goed begrepen en ze er niet allemaal zonder meer positief tegenover stonden. De mate van contingentie in de hulp van de docenten nam sterk toe. Verder realiseerden docenten zich, tijdens de nabesprekingen waarin ze reflecteerden met behulp van het model van contingent lesgeven, dat ze: (1) veel opener stonden voor het begrip van de leerlingen en dat de leerlingen zichzelf ook veel meer openstelden, (2) zich sowieso veel meer richtten op het begrip van de leerling en dan met name wat de leerlingen al *wel* wisten, en (3) *samen* met de leerlingen kennis construeerden. Ook werd er nog een vierde stap aan het model van contingent lesgeven toegevoegd omdat de docenten behoefte hadden te kunnen bepalen of de gegeven hulp effectief was. Deze stap was het nagaan van het begrip van de leerling. Met deze stap kon bepaald worden of de hulp gestaakt kon worden of niet. Kortom, het werken met het model van contingent lesgeven ging gepaard met een toename van het begrip en gebruik van diagnosestrategieën (stap 1) en een toename van contingentie hulp. Bovendien kwamen de docenten tot drie belangrijke inzichten tijdens het reflectieproces aangaande openheid, focus op het begrip van de leerling en co-

constructie.

In **Hoofdstuk 6** onderzochten we de effecten van ons professionaliseringsprogramma op het scaffoldinggedrag van docenten op een grotere schaal. Dertig vmbo-docenten Mens- en Maatschappij (tweede klas) deden mee in een experimentele studie: 17 docenten participeerden wel in het professionaliseringsprogramma, 13 docenten niet. Alle docenten voerden met hun klas een project uit over de Europese Unie bestaande uit vijf lessen. De leerlingen (N=768) werkten tijdens deze lessen in groepjes aan verschillende opdrachten. Het professionaliseringsprogramma bestond uit een theoretische sessie waarin theorie over scaffolding en het model van contingent lesgeven werden besproken en met behulp van videovoorbeelden werden geïllustreerd. Vervolgens oefenden de docenten elke stap van het model van contingent lesgeven in de projectlessen. Elke les werd opgenomen en na afloop individueel besproken, wederom met behulp van videobeelden van de betreffende les.

Het scaffoldinggedrag van de docenten in de eerste en de laatste les werd geanalyseerd om de effectiviteit van het professionaliseringsprogramma vast te kunnen stellen. Verder werd de kwantiteit en de kwaliteit van elke stap van het model van contingent lesgeven vastgesteld. De kwaliteit van de diagnosestrategieën (stap 1), het checken van de diagnose (stap 2) en het nagaan van wat de leerling geleerd heeft (stap 4) werd vastgesteld ten eerste door te kijken naar de focus van deze stappen. Een focus op conceptueel begrip (bv. van de relatie tussen begrippen) werd gezien als een hogere kwaliteit dan een focus op feitenkennis (bv. het reproduceren van definities van begrippen). Ook werd er gekeken naar de uitdrukkingsmodus die opgeroepen werd in de antwoorden van de leerling. Het oproepen van een demonstratie (bv. een uitleg) bij een leerling werd gezien als van hogere kwaliteit dan het oproepen van een claim (bv. "Ik snap het"). De kwaliteit van de interventiestrategieën (stap 3) werd bepaald aan de hand van de contingentie van de gegeven hulp. In de eerste plaats keken we naar de mate waarin de docent de mate van controle in zijn/haar hulp aanpaste aan het begrip van de leerling, gebruikmakend van het eerder besproken *contingent shift framework*. Bovendien brachten we ook een ander soort contingentie in kaart, namelijk *uptake* (Nystrand, Wu, Gamoran, & Zeiser, 2003). Uptake gaat over de mate waarin de docent gebruik maakt van uitspraken of terminologie van een leerling in zijn/haar hulp. Hiermee sluit de docent dus aan bij het begrip en de belevingswereld van de leerling, op een meer inhoudelijke manier.

Met name de kwaliteit (en niet de kwantiteit) van de stappen van contingent lesgeven bleek méér toe te nemen bij de docenten die meededen aan het professionaliseringsprogramma dan bij docenten die niet meededen. Dit was voornamelijk zichtbaar in de uitdrukkingsmodus die uitgelokt werd bij leerlingen. De docenten die meededen aan het programma riepen meer demonstraties op bij leerlingen



dan docenten die niet meededen, voornamelijk bij het gebruik van diagnosestrategieën (stap 1) en bij het nagaan van het geleerde bij leerlingen (stap 4). Het oproepen van uitgebreide antwoorden geeft de docent veel informatie over het daadwerkelijke begrip van leerlingen en stelt de docent in staat om de hulp aan te passen aan het begrip van de leerling. Omdat de docent het begrip van de leerling kent, kan hij of zij hier ook beter gebruik van maken. Verder was er een sterkere toename te zien van beiden soorten contingentie (aanpassen van controle en uptake) bij docenten die meededen aan het programma vergeleken met docenten die niet meededen. De docenten die aan de slag gingen met scaffolding en het model van contingent lesgeven pasten de mate van controle die zij uitoefenden in hun hulp toenemend aan, aan het begrip van de leerling. Bovendien maakten zij ook meer gebruik van de uitdrukkingen en terminologie van leerlingen (uptake). Het model van contingent lesgeven bleek een krachtig middel om scaffolding te bevorderen en het professionaliseringsprogramma dat gebaseerd was op dit model bleek effectief.

#### Fase 4 – Scaffolding Evalueren

In de laatste fase van dit proefschrift, Fase 4, werden de effecten van scaffolding op de betrokkenheid en leerprestaties van leerlingen *geëvalueerd*. Er wordt vaak gesteld dat scaffolding effectief is (Roehler & Cantlon, 1997). Echter, hier is weinig empirisch bewijs voor. De centrale onderzoeksvraag van deze fase was: Wat zijn de effecten van scaffolding op de betrokkenheid en prestaties van leerlingen?

De experimentele studie die werd uitgevoerd om deze vraag te beantwoorden werd beschreven in **Hoofdstuk 7**. Dertig vmbo-docenten Mens- en Maatschappij (2<sup>e</sup> klas) deden mee met 768 leerlingen. Van 455 leerlingen deden de docenten (N=17) mee aan het professionaliseringsprogramma gericht op scaffolding (de scaffoldingconditie) en van 313 leerlingen deden de docenten (N=13) niet mee aan dit programma (de niet-scaffolding conditie). Het professionaliseringsprogramma (de interventie) bleek het gewenste effect te sorteren (zie Hoofdstuk 6): voor leerlingen in de scaffoldingconditie was er significant meer sprake van scaffolding in de nameting vergeleken met de voormeting dan voor leerlingen in de niet-scaffolding conditie.

De betrokkenheid en prestaties van de leerlingen werden voor en na de interventie gemeten. Het taakgerichte gedrag van leerlingen, als indicator van gedragsmatige betrokkenheid, werd gemeten met een vragenlijst en observaties. De waardering van leerlingen voor de hulp en de taak, als indicator van emotionele betrokkenheid, werd gemeten met een vragenlijst. De prestaties van leerlingen werden gemeten met een multiple-choice test en een opdracht.

Leerlingen bleken contingente hulp te waarderen. Echter, tegen onze

verwachtingen in, lieten leerlingen in de scaffoldingconditie een grotere afname zien in taakgericht gedrag dan leerlingen in de niet-scaffolding conditie. Tot slot werden er geen directe effecten van scaffolding op de prestaties van leerlingen gevonden. Echter, wanneer we controleerden voor het negatieve effect van scaffolding op taakgericht gedrag (dat wil zeggen, als we de waardes van de variabele taakgericht gedrag constant hielden in de analyses), vonden we wel een positief effect van scaffolding op de prestaties van leerlingen. Het negatieve effect van scaffolding op taakgericht gedrag is wellicht te wijten een onbedoeld gevolg van scaffolding: scaffolding hulp duurt langer waardoor leerlingen die niet gescaffold worden langer op hulp moeten wachten en makkelijker hun taakgerichtheid verliezen. Scaffolding bleek wel de potentie te hebben om de prestaties van leerlingen te verbeteren.

In **Hoofdstuk 8** werden de bijdragen, suggesties voor verder onderzoek en implicaties voor de praktijk besproken.

### Suggesties voor verder Onderzoek

In Fase 1 bij het *exploreren* van scaffolding in de praktijk hebben wij ons voornamelijk geconcentreerd op het belangrijkste aspect van scaffolding, namelijk: contingentie. Contingentie kan beschouwd worden als een noodzakelijke voorwaarde voor scaffolding. Als hulp op een niet-contingente wijze wordt weggenomen ("fading") of als de verantwoordelijkheid voor een taak op niet-contingente wijze wordt overgedragen aan de leerling (bv. als de leerling het nog niet begrijpt), is er geen sprake van scaffolding. Echter, om het scaffoldingproces in al haar facetten beter te kunnen begrijpen, zou er in verder onderzoek aandacht besteed moeten worden aan de verdere conceptualisering en de verschijningsvormen van fading en overdracht van verantwoordelijkheid aan de leerling.

In Fase 2, het *meten* van scaffolding, richtten wij ons voornamelijk op de verschillende fasen van het scaffoldingproces met behulp van het model van contingent lesgeven. Ook gingen wij nader in op de derde stap van het model; het uitvoeren van interventiestrategieën ofwel het geven van hulp. Bij het analyseren van scaffolding gebruikten wij alleen informatie die zichtbaar was of duidelijk werd tijdens de interacties zelf. Echter, informatie die niet zichtbaar is (bv. dingen die in eerdere lessen gebeurd zijn of tussen lessen in) kunnen ook mede bepalen of bepaalde hulp contingent is of niet. Verder onderzoek zou daarom uit moeten wijzen óf en in welke mate dit het geval is, om zo meer grip te krijgen op het in kaart brengen van het scaffoldingproces.

In Fase 3, het *bevorderen* van scaffolding, werkten we nauw en intensief samen met docenten. In zijn huidige vorm – met veel lesobservaties en reflectiemomenten – is het professionaliseringsprogramma arbeidsintensief te noemen. Hoewel wellicht juist

deze intensiteit bijgedragen heeft aan de gevonden effectiviteit van het programma, zou verder onderzoek kunnen verkennen in hoeverre het programma efficiënter gemaakt kan worden zonder dat er afbreuk gedaan wordt aan de effectiviteit.

In Fase 4, het *evalueren* van scaffolding, kwamen praktische problemen aan het licht bij de implementatie van scaffolding in de klas. Scaffolding hulp leek langer te duren dan niet-scaffolding hulp waardoor leerlingen die niet geholpen werden langer moesten wachten op hulp waardoor ze wellicht eerder afgeleid raakten. De efficiëntie van het gebruik van scaffolding in de klas zal nader onderzocht moeten worden om de positieve effecten van scaffolding te optimaliseren.

### Praktische Implicaties

Dit proefschrift heeft implicaties voor het opleiden van docenten (zowel voor de lerarenopleiding als voor verdere professionalisering). Van docenten, en vooral docenten op scholen met innovatieve onderwijsvisies, wordt verwacht dat ze een nieuwe rol aan nemen. Zij worden geacht de actieve kennisconstructie van leerlingen te stimuleren en gedifferentieerde hulp te geven. Met andere woorden, er wordt van ze verwacht dat ze hun leerlingen *scaffolden*. Het algemene concept scaffolding en het concrete stappenmodel van contingent lesgeven zijn uitermate bruikbaar en effectief in dit opzicht. Het model van contingent lesgeven maakt het theoretische idee van scaffolding tastbaar en concreet omdat het bestaat uit vier concrete stappen: (1) het gebruik van diagnosestrategieën, (2) het checken van de diagnose, (3) het gebruik van interventiestrategieën, en (4) het nagaan van wat het leerlingen hebben geleerd.

De charme van scaffolding is dat het balanceert tussen meer traditionele vormen van lesgeven waarbij de docent het leren reguleert en meer innovatieve vormen van lesgeven waarbij de regulatie voor het leren soms uitsluitend bij de leerling ligt. Bij scaffolding verschaft de docent alleen hulp indien nodig terwijl de actieve rol van de leerling in het leerproces erkend en gestimuleerd wordt.

### Algemene Conclusie

Scaffolding is een aantrekkelijk concept dat een complex interactief proces representeert. Door de dynamische aard van het proces is het moeilijk te meten. Desalniettemin is in dit proefschrift een belangrijke mogelijkheid voor het dynamisch meten van scaffolding gepresenteerd. Scaffolding blijkt weinig voor te komen in de klassenpraktijk. Echter, in dit proefschrift bleken docenten wel degelijk in staat dit te leren door te werken met het model van contingent lesgeven. Leerlingen bleken scaffolding een prettige manier van lesgeven te vinden en scaffolding bleek in potentie

effectief met betrekking tot prestaties van leerlingen.

Scaffolding is een krachtig concept dat ook in de toekomst aandacht verdient van wetenschappers en docenten. Het representeert een manier van helpen die het potentieel van elke leerling erkent. De leerling wordt gestimuleerd en nooit aan zijn of haar lot overgelaten.