

Ontwikkeling van een krachtige leeromgeving voor het bevorderen van het begrijpend lezen bij leerlingen uit de bovenbouw van het basisonderwijs¹

E. De Corte, L. Verschaffel en A. Van de Ven²

Samenvatting

In onderhavig ontwerpexperiment werd een krachtige leeromgeving voor het bevorderen van strategisch begrijpend lezen bij vijfdeklassers (10-11 jarigen) ontwikkeld en geëvalueerd. Vier leesstrategieën werden aangeleerd met behulp van diverse interactieve onderwijsmethoden, met name modelleren, discussie met de hele klas, en groepswork in de vorm van 'reciprocal teaching'. De leeromgeving werd in vier experimentele klassen toegepast door de klasleerkracht. De effecten van de leeromgeving werden nagegaan met een voortoets, natoets en retentiemeting in de vier experimentele en acht gelijkwaardige controleklassen. De analyse van de verzamelde gegevens met multiniveautechnieken toont aan dat de leeromgeving een positieve invloed had op het gebruik en de transfer van de aangeleerde strategieën voor begrijpend lezen.

1 Inleiding

Sinds 1 september 1998 zijn de nieuwe eindtermen voor het basisonderwijs in Vlaanderen operationeel. Met betrekking tot het domein van lezen wordt in deze eindtermen de nadruk gelegd op het verwerven van vaardigheden rond communicatie, begrijpen, expressie en schrijven. Bij begrijpend lezen wordt vooral het belang van vaardig strategiegebruik beklemtoond.

Begrijpend lezen wordt beïnvloed door een brede waaier van factoren die zowel te maken hebben met de te lezen tekst als met de lezer zelf. Tekstgebonden factoren zijn bijvoorbeeld het soort tekst, de structuur ervan en de hoeveelheid nieuwe informatie die erin vervat zit. Belangrijke leerlingvariabelen zijn decodeervaardigheden, voorkennis over het onderwerp van een tekst en affectieve factoren, zoals motivatie en zelfperceptie

(Hiebert & Raphael, 1996). De klemtoon die in de eindtermen gelegd wordt op strategisch lezen, ligt evenwel in de lijn van de beschikbare literatuur die overtuigend aantoont dat het beheersen en gebruiken van leesstrategieën eveneens een belangrijke component is waarin goede en zwakke lezers van elkaar verschillen (voor een recent overzicht zie Block & Pressley, 2002). Bovendien blijkt uit de literatuur dat er in het traditioneel leesonderwijs weinig aandacht besteed werd en wordt aan strategische aspecten van begrijpend lezen (Aarnoutse, 1995; Block & Pressley, 2002). Voor Vlaanderen zijn hierover geen onderzoeksgegevens voorhanden, doch informele observaties en getuigenissen van deskundigen uit de onderwijspraktijk wijzen erop dat de situatie niet verschillend is.

Uit deze stand van zaken komt meteen naar voren dat het implementeren en bereiken van de nieuwe eindtermen ook een nieuwe aanpak van het leren en onderwijzen van begrijpend lezen vereist. Derhalve was het doel van onderhavig onderzoek, uitgevoerd in opdracht van het Departement Onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap, het ontwerpen en evalueren van een op onderzoek gebaseerde, maar tevens praktisch bruikbare, krachtige leeromgeving voor het bevorderen van het vaardig strategiegebruik tijdens het lezen van teksten bij leerlingen uit de bovenbouw van de basisschool.

2 Theoretische en empirische achtergrond

2.1 Instructie voor het bevorderen van strategisch lezen

Onderhavige studie gaat ervan uit dat cognitieve en metacognitieve strategieën voor begrijpend lezen geleerd en onderwezen kunnen worden. Het onderzoek van de voorbije 15 jaar rechtvaardigt dit uitgangspunt. We beperken ons hier tot een beknopte beschrijving

van de meest representatieve studies die het ontwerpen van de eigen leeromgeving beïnvloed hebben (voor een uitgebreid literatuuroverzicht zie diverse hoofdstukken in Block & Pressley, 2002).

De bekende studie van Palincsar en Brown (1984) vormt een mijlpaal in het onderzoek over begrijpend lezen. In deze studie werden vier specifieke leesstrategieën aangeleerd, namelijk het ophelderen van onduidelijkheden, het leren stellen van vragen, het leren samenvatten van een tekst en het voorspellen van het verdere verloop van een tekst. Daarbij werd gebruikgemaakt van het zogenaamde wederkerig of rolwisselend onderwijs (reciprocal teaching), een methode waarin kleine groepjes leerlingen begeleid oefenen in het verwerven van strategieën, met als doel hun bekwaamheid in begrijpend lezen te bevorderen. Belangrijk is dat het leren verloopt in dialoogvorm waarbij de leerkracht en de leerlingen volgens een beurtrol de discussie leiden. Aanvankelijk doet de leerkracht voor hoe elke strategie werkt en toegepast wordt (= modelleren). Geleidelijk nemen de leerlingen meer verantwoordelijkheid voor het zelf uitvoeren van de strategieën en bestaat de rol van de leerkracht uit het geven van feedback en hulp. Met andere woorden: vanuit theoretisch perspectief wordt deze methode gekenmerkt door (1) het sociaal mediëren van het leren van strategieën en (2) de geleidelijke verschuiving van externe regulatie naar zelfregulatie. Inmiddels is niet enkel uit de studie van Palincsar en Brown, maar ook uit een hele reeks vervolgonderzoekingen gebleken dat reciprocal teaching (RT) een succesvolle aanpak is voor het aanleren van strategieën (voor een overzicht zie Brown & Palincsar, 1989; Rosenshine & Meister, 1994; zie ook Brand-Gruwel, 1995; Brand-Gruwel, Aarnoutse, & Van den Bos, 1995; Greenway, 2002).

Een tweede belangrijke bijdrage die aantoonde dat leesstrategieën aangeleerd kunnen worden, is het werk van Pressley en zijn medewerkers over “transactional strategies instruction” (TSI) voor begrijpend lezen in groepsverband (El-Dinary, 2002; Pressley et al., 1992). De methode wordt gekenmerkt door drie vormen van transactie: transacties tussen leerkracht en leerlingen, transacties

tussen de lezers en de tekst, en transactie van sociaal geconstrueerde betekenissen (El-Dinary, 2002). Deze aanpak vertoont belangrijke overeenkomsten met reciprocal teaching, met name het leren van strategieën in groepsverband; modelleren van strategieën door de leerkracht; geleidelijke overgang van regulatie van strategiegebruik door de leerkracht naar zelfregulatie door de leerlingen. Er is evenwel ook een aantal verschilpunten. Volgens Pressley e.a. (1992) heeft TSI een bredere theoretische basis dan RT en wordt er meer gebruikgemaakt van directe instructie.

Rekeninghoudend met de positieve effecten van zowel RT als TSI, werd in het kader van het eigen onderzoek een leeromgeving ontworpen die de gemeenschappelijke kenmerken van beide benaderingen incorporeert. Doch daarenboven is er ook een specifieke karakteristiek van beide methoden in werkt: enerzijds worden de leesgroepen georganiseerd volgens de dialoogvorm van RT; anderzijds is, zoals bij TSI, het aandeel van directe instructie groter dan bij RT. Derhalve belichaamt onze leeromgeving een combinatie van aspecten van RT en TSI.

2.2 Selectie van de leesstrategieën

Het onderzoek heeft tot nog toe een brede waaier van cognitieve en metacognitieve leesstrategieën geïdentificeerd (Block & Pressley, 2002). Enerzijds is het ondoenbaar om in één enkele interventiestudie een veelheid aan strategieën te betrekken; maar anderzijds is ook gebleken dat vaardig lezen berust op het gecoördineerd toepassen van meerdere strategieën (Pressley & Afflerbach, 1995). Derhalve diende een weloverwogen keuze te worden gemaakt van strategieën die zouden betrokken worden in de leeromgeving.

De eindtermen voor het Vlaamse basisonderwijs beklemtonen weliswaar het belang van het verwerven van leesstrategieën door de leerlingen, maar ze zijn niet zeer expliciet wat betreft de specifieke strategieën die moeten onderwezen worden. Daarom werd de keuze vooral gebaseerd op de onderzoeksliteratuur. Daarnaast werd ook een aantal Vlaamse en Nederlandse leesmethoden geraadpleegd waarin strategie-instructie reeds in zekere mate wordt toegepast (Aarnoutse &

Van de Wouw, 1990; Berends e.a., 1993; Bol, 1988; Buys, Leysen, Beullens, Szajkovic, & Wuestenberg, 1993). Uiteindelijk werden vier specifieke strategieën voor begrijpend lezen en een metacognitieve strategie gekozen voor opname in de krachtige leeromgeving. De vier specifieke strategieën zijn: activeren van voorkennis, verduidelijken van moeilijke woorden, een schema maken van de tekst, en het omschrijven van de hoofdgedachte uit de tekst. De metacognitieve strategie is het reguleren van het eigen leesproces.

Activeren van voorkennis wordt algemeen beschouwd als zeer belangrijk voor vaardig begrijpend lezen (Block & Pressley, 2002; Brand-Gruwel e.a., 1995; Kintsch, 1994; Palincsar & Brown, 1984). Onderzoek heeft inderdaad uitgewezen dat het begrijpen van een tekst sterk beïnvloed wordt door de mate van overlap tussen de voorkennis van de lezer en de inhoud van de tekst. Het is nogal vanzelfsprekend dat verduidelijken van moeilijke woorden essentieel is voor het begrijpen van een tekst. Er is evenwel evidentie dat jonge en zwakke lezers als het ware over moeilijke woorden heen lezen (Paris, Wasik, & Turner, 1991). Het is dus niet verwonderlijk dat het verduidelijken van moeilijke woorden deel uitmaakt van de belangrijke programma's voor strategie-instructie (Palincsar & Brown, 1984; Pressley et al., 1995). Het maken van een schema van de tekst wordt expliciet genoemd door Paris en Oka (1989) ('making text schemas') en is een specificatie van wat Pressley e.a. (1992) benoemen als 'visualisation of text content' en 'text structure analysis'; in termen van de reciprocalteaching-benadering (Palincsar & Brown, 1984) gaat het om een vorm van summarisation. Wat het Nederlandse taalgebied betreft, werden de gunstige effecten van schema's leren maken onlangs nog aangetoond door Broer, Aarnoutse, Kieviet en Van Leeuwe (2001). Het maken van een schema is meteen het uitgangspunt voor de vierde specifieke strategie, namelijk het omschrijven van de hoofdgedachte van de tekst, de meest gecondenseerde vorm van samenvatten die alomtegenwoordig is in de reeds vermelde onderzoeksliteratuur, maar ook in de geraadpleegde leesmethoden.

Ten slotte lag het voor de hand om het zelfreguleren van het leesproces als metacog-

nitieve strategie een belangrijke plaats te geven in de leeromgeving. Immers, bevorderen van het zelfstandig opbouwen van de precieze inhoud en betekenis van een tekst is de ultieme doelstelling van instructie in begrijpend lezen. Overtuigende evidentie in de literatuur toont trouwens aan dat vaardige lezers de zwakkere overtreffen, zowel wat betreft metacognitief bewustzijn als metacognitieve vaardigheden met betrekking tot leesprocessen (Baker, 2002; Garner, 1987).

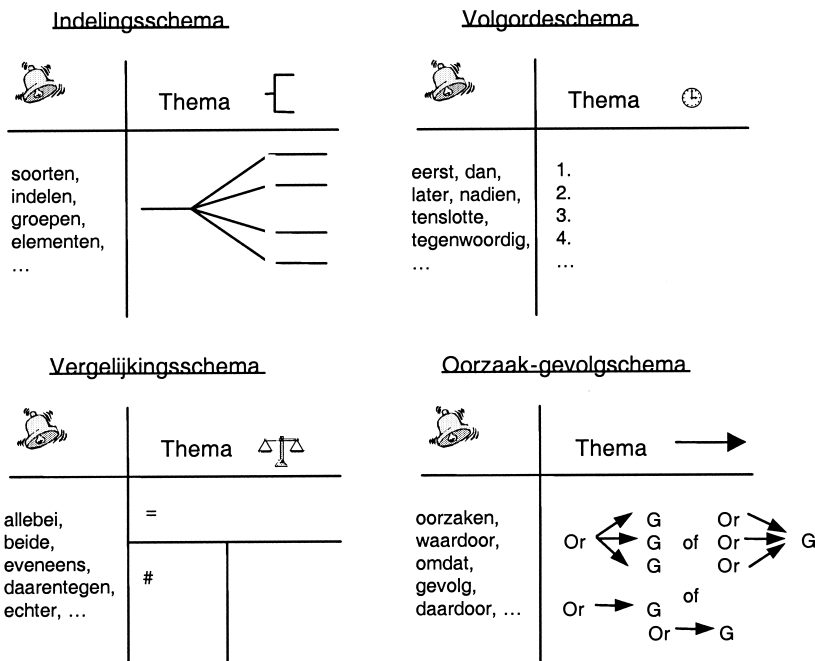
Een recent onderzoek (Klingner & Vaughn, 1999) dat min of meer parallel, maar onafhankelijk uitgevoerd werd, vertoont opvallende overeenkomsten met onderhavige studie.

3 Beschrijving van de leeromgeving

3.1 Doelstelling van de leeromgeving en specificatie van de leesstrategieën

De doelstelling van de leeromgeving was om bij leerlingen uit de bovenbouw van de basisschool de beheersing en het vaardig gebruik van de beoogde leesstrategieën te bevorderen. Er werd gebruikgemaakt van informatieve teksten van maximaal één pagina (150-300 woorden). Door hun inhoud en structuur lenen dergelijke teksten zich uitstekend voor het toepassen van de betrokken strategieën. Bovendien worden leerlingen zowel binnen als buiten de school voortdurend met zulke teksten geconfronteerd. De teksten werden zorgvuldig gekozen in overleg met de leerkrachten van de vier experimentele klassen, er rekening mee houdend dat ze moesten aansluiten bij de kinderlijke ervaringen en/of interesses. Er werd voor gezorgd dat elke tekst een aantal moeilijke woorden bevatte, althans voor de meerderheid van de vijfdeklassers (groep 7).

Voor het activeren van de voorkennis werd de leerlingen gevraagd om op basis van de titel van de tekst en vooraleer met het eigenlijke lezen te beginnen voor zichzelf de vraag te stellen: "Wat weet ik al over het onderwerp?" en hun antwoord daarop neer te schrijven in de vorm van enkele trefwoorden. Met het oog op het verduidelijken van moeilijke woorden werd de leerlingen eerst gevraagd om deze woorden te identificeren



Figuur 1. De vier aangeleerde schema's.

door ze te onderstrepen tijdens de eerste lezing van de tekst. Daarna werden ze aangezet om de betekenis op te sporen in de tekst zelf, hetzij door het opzoeken van een synoniem, een omschrijving of een definitie, hetzij door de betekenis af te leiden uit de context. Indien dit niet lukte, konden ze de betekenis opzoeken in het woordenboek.

Het maken van een schema begon met het identificeren van het centrale thema van de tekst in één of enkele woorden. Daarna dienden de leerlingen te beslissen welk schema het best bij de tekst paste en ze kregen daartoe vier mogelijkheden aangeboden: indelingsschema, volgordeschema, vergelijkingsschema en oorzaak-gevolgschema (Aarnoutse & Van de Wouw, 1990) (zie Figuur 1). De leerlingen werden ertoe aangezet om de beslissing te baseren op de structuur van de tekst en bepaalde "signaalwoorden" die in de tekst voorkomen. Eenmaal de beslissing genomen, dienden de vakjes van het schema ingevuld te worden met de concrete gegevens uit de tekst. Het schema vormde dan het uitgangspunt voor het toepassen van de laatste specifieke strategie, met name het omschrijven van de hoofdgedachte in één enkele zin.

De metacognitieve strategie *reguleren van het eigen leesproces* hield vooral in dat de kinderen leerden om de vier specifieke leesstrategieën in de juiste volgorde en op een geïntegreerde manier toe te passen, alsook dat doorheen de interventie de externe regulatie van het strategiegebruik door de leerkracht geleidelijk afgebouwd en vervangen werd door zelfregulatie door de leerlingen (zie 3.2).

3.2 Instructiemethoden

De krachtige leeromgeving bestond uit 24 lesperiodes van 50 minuten die gegeven werden door de klasleerkrachten zelf, gespreid over een periode van ongeveer vier maanden. De vier specifieke strategieën werden voorgesteld als een reeks stappen in de volgende sequentie: activeren van voorkennis, verduidelijken van moeilijke woorden, maken van een schema, en omschrijven van de hoofdgedachte. Bij het introduceren en oefenen van een volgende strategie werden de reeds vooraf aangeleerde stappen steeds eveneens toegepast, om aldus geïntegreerd strategiegebruik te bevorderen.

Voor het onderwijzen van de strategieën werden interactieve instructiemethoden aan-

gewend, met name modelleren, discussie met de hele klas, en werken in kleine groepen.

Modelleren. Elke nieuwe strategie werd eerst uitgelegd en gemodelleerd door de leerkracht voor de ganze klas, en dus niet in kleine groepen zoals in de oorspronkelijke reciprocal teaching-benadering. Gebruikmakend van hardop denken, externaliseerde de leerkracht zoveel mogelijk de strategische activiteiten. In deze fase deed de leerkracht beide, het reguleren van het strategiegebruik en het uitvoeren van de strategieën; in die zin was het dus een vorm van directe instructie.

Discussie met de hele klas. Na het modelleren werd naar aanleiding van het lezen van een tekst een klasgesprek geïnitieerd. Daarbij vond het strategiegebruik plaats in dialoog en samenwerking tussen de leerkracht en de leerlingen. De regulatie van het strategiegebruik gebeurde nog steeds door de leerkracht via het stellen van gerichte vragen; de uitvoering van de strategieën gebeurde nu evenwel door de leerlingen zelf.

Groepswork. Na het klasgesprek werd een strategie verder geoefend tijdens groepswork volgens een variant van reciprocal teaching. Zoals reeds vermeld, gebeurde het modelleren van de strategieën niet in groepjes, maar in een voorafgaande fase voor de hele klas. Een belangrijk aspect van RT, dat niet zo makkelijk te realiseren is in een gewone klas als in een experimentele setting, is dat zeker aanvankelijk de groepjes - zowel organisatorisch als inhoudelijk - zeer intensief moeten begeleid worden tijdens het toepassen van de strategieën. Om het voor de leerkracht toch mogelijk te maken om de groepjes van nabij te observeren en te begeleiden, werd in onze variant van RT de klas opgesplitst in twee: terwijl de ene helft bezig was met begrijpend lezen, werd aan de andere helft een opdracht gegeven uit een ander vak die de leerlingen individueel moesten oplossen. Daardoor werkten slechts drie groepjes van drie tot vier leerlingen gelijktijdig aan een leestaak en werd een meer intensieve begeleiding mogelijk. Om zoveel mogelijk de deelname van alle leden van een groepje aan de discussie en de activiteiten te bevorderen werd - in overleg met de leerkrachten van de experimentele klassen - gewerkt met gematigd heterogene groepen, samengesteld hetzij

uit sterke en middelmatige leerlingen, hetzij uit middelmatige en zwakke leerlingen. Tijdens de opeenvolgende leestaken vervulden de leerlingen van een groepje om de beurt de rol van leider van de discussie. Belangrijk is dat in deze fase de leerlingen de strategieën niet alleen uitvoerden, maar tevens verantwoordelijk waren voor het reguleren en bewaken van de leesactiviteiten.

Nadat de vier specifieke strategieën aangeleerd waren, werden verdere integratie en zelfregulatie van het strategiegebruik nagestreefd in de laatste vijf lesperiodes van de interventie. Tijdens deze lessen moesten de leerlingen de strategieën toepassen tijdens het individueel lezen van teksten. Als leidraad kregen ze een vijfstappenkaart. De eerste vier stappen beantwoordden aan de voordien aangeleerde specifieke leesstrategieën en de kaart bevatte aanwijzingen ter ondersteuning van zowel het correcte strategiegebruik als de regulatie van het leesproces. De vijfde stap induceerde bij de leerlingen reflectie door hen te vragen om neer te schrijven wat ze geleerd hadden; niet alleen over de inhoud van de tekst, maar ook over de leesactiviteit zelf (bijvoorbeeld dat de betekenis van een moeilijk woord veelal in de tekst zelf kan gevonden worden). Ten slotte werd de zelfregulatie gestimuleerd door gradueel de ondersteuning met de stappenkaart af te bouwen.

3.3 Samenwerking met en ondersteuning van de leerkrachten

Ervan uitgaande dat om succesvol te zijn de nieuwe leeromgeving voor begrijpend lezen moest uitgebouwd worden in partnerschap tussen onderzoekers en practici (De Corte, 2000), werd bijzondere aandacht besteed aan de samenwerking met de vier deelnemende leerkrachten bij het ontwerpen van de leeromgeving en aan de ondersteuning bij de implementatie ervan. Daarom werden tijdens de ontwerpfasen vergaderingen belegd met de leerkrachten en hun directie waarin de achtergrond, de basisprincipes en de organisatie van de leeromgeving werden besproken. Tevens werden ontwerpen van het lesmateriaal en de bijbehorende leidraad voor de leerkrachten ter discussie gesteld en op basis daarvan gereviseerd en verbeterd. Toen een-

maal met de interventie gestart was, werden deze vergaderingen besteed aan het uitwisselen van ervaringen, het geven van feedback over het lesmateriaal en het bespreken en oplossen van implementatieproblemen. Aan het einde van het project werd een nabespreking georganiseerd. De uiteindelijke versie van alle les- en ondersteuningsmateriaal werd ter beschikking van de leerkrachten gesteld. Elke les werd bijgewoond door een lid van het onderzoeksteam met wie de leerkracht voor en na de les respectievelijk een voorbereidend en een evaluerend gesprek had.

4 Onderzoeksvragen en hypothesen

De basishypothese van deze studie was dat de leeromgeving een significante positieve invloed zou hebben op het strategiegebruik van de leerlingen. Verwacht werd dat dit effect zou blijken zowel uit de resultaten op een toets Strategiegebruik als uit de interviewgegevens van een aantal leerlingen in verband met hun strategiegebruik bij het lezen van teksten. Voor de toets Strategiegebruik werd voorspeld dat de experimentele groep een significant hogere score zou behalen dan de controlegroep op een natoets en een retentietoets. Wat de interviews betreft verwachtten we dat - in vergelijking met de interviews vóór de interventie - de leerlingen uit de experimentele klassen na hun immersie in de leeromgeving significant meer strategieën voor begrijpend lezen zouden opnemen dan de leerlingen uit de controleklassen.

Verondersteld werd dat de leeromgeving ook een positief effect zou hebben op de algemene vaardigheid in begrijpend lezen van de leerlingen. We voorspelden dat de experimentele groep bij de natoets significant meer vooruitgang zou boeken op een algemeen begrijpend-leestest dan de controlegroep.

Bovendien werd verwacht dat de leerlingen als gevolg van de leeromgeving meer strategiegebruik zouden tonen buiten de context van de lessen begrijpend lezen dan de leerlingen uit de controleklassen. We voorspelden daarom dat de experimentele groep significant beter zou presteren op een transfertoets.

Omdat in de leeromgeving geen expliciete aandacht werd besteed aan het beïnvloeden van de attitude van leerlingen ten opzichte van lezen en leesmateriaal, werd met betrekking tot het effect van de interventie op deze attitudes - gemeten via een leesattitudeschaal - geen hypothese geformuleerd.

Onderzoek wijst uit dat zwakkere leerlingen over het algemeen in mindere mate van onderwijs in begrijpend lezen profiteren dan sterkere leerlingen (Garner, 1987). Uit verschillende andere experimenten is echter ondertussen gebleken dat, mits met aangepaste instructie, het strategiegebruik van zwakkere leerlingen wel verbeterd kan worden (Brand-Gruwel e.a., 1995; Palincsar & Brown, 1984). Bijgevolg voorspelden we dat de positieve effecten van de leeromgeving niet enkel bij sterkere, maar ook bij zwakkere leerlingen zouden optreden.

Als gevolg van de structuur, de inhoud en het ondersteunend didactisch materiaal van de ontwikkelde leeromgeving werd verwacht dat de mate van implementatie ervan hoog zou zijn bij leerlingen en leerkrachten. Van de experimentele leerkrachten veronderstelden we dat zij in staat zouden zijn hun taak als observator en begeleider van het groepswork te vervullen. Van de experimentele leerlingen verwachtten we dat zij actief zouden participeren aan het groepswork, dat de groepsleiders hun rol zouden opnemen, en dat de strategieën over het algemeen juist zouden worden toegepast.

Ten slotte hoopten we dat het interview na de interventie met elke experimentele leerkracht afzonderlijk niet enkel waardevolle informatie zou opleveren over de plus- en minpunten van de leeromgeving, maar dat het ook aanbevelingen en suggesties voor verbetering van de leeromgeving en het bijbehorende materiaal zou bevatten.

5 Methode

5.1 Globale onderzoeksofzet en deelnemers

De implementatie en de effectiviteit van de leeromgeving werden getest aan de hand van een experiment met een voormeting, naming en retentiemeting. Er werd gewerkt met

vier experimentele klassen uit het vijfde leerjaar van de basisschool (respectievelijk 20, 20, 20 en 19 leerlingen van 10 à 11 jaar) en acht vergelijkbare controleklassen (respectievelijk 23, 22, 22, 18, 17, 17, 16 en 14 leerlingen; 149 in totaal) (zie Figuur 2). Alle experimentele en controleklassen behoorden tot verschillende basisscholen, die gemengd waren zowel wat geslacht als sociaal-economische achtergrond van de leerlingen betreft. Tijdens de implementatie van de interventie in de experimentele klassen kregen de controleklassen traditioneel begrijpend-leesonderwijs, zonder doelbewuste en systematische instructie in strategisch begrijpend lezen. Omwille van praktische omstandigheden was het onmogelijk het gebeuren in de controleklassen te volgen. Daarom besloten we om te werken met acht controleklassen in plaats van vier, ervan uitgaande dat dit zou resulteren in een controlegroep die meer representatief was voor het huidig onderwijs in begrijpend lezen in een Vlaams vijfde leerjaar.

Bij de voormeting werden drie toetsen klassikaal afgenomen: een algemeen begrijpend-leestest (BLT), een leesattitudeschaal (LAS) en een toets strategiegebruik (ST). Daarnaast werd van elke leerling individueel het technisch leesniveau bepaald. Bovendien werden negen leerlingen van elke experimentele en controleklas geïnterviewd in verband

met hun strategiegebruik tijdens het lezen.

Enkele dagen na de interventie (nameting) werden de drie collectieve toetsen in alle klassen opnieuw afgenomen, alsook een transfer-toets. Dezelfde negen leerlingen van elke klas werden opnieuw geïnterviewd omtrent hun strategiegebruik. Twee maanden na de interventie kregen de experimentele en controleklassen als retentietoets een parallelle toets strategiegebruik. Tijdens de interventie werden in alle experimentele klassen video-opnames gemaakt van drie lessen waarin groepswork voor kwam. Ten slotte vond kort na de interventie een interview plaats met de vier experimentele leerkrachten afzonderlijk.

5.2 Instrumenten

Algemeen begrijpend-leestest (BLT) (Aarnoutse, 1996). Deze algemeen begrijpend-leestest is een frequent gebruikte gestandaardiseerde test die het niveau van begrijpend lezen meet. De test bevat 13 informatieve teksten, telkens gevolgd door verschillende meerkeuzevragen. Er zijn in totaal 36 meerkeuzevragen (elk met een score 0 of 1) die binnen 50 minuten beantwoord moeten worden. De interne consistentie van de test is hoog voor leerlingen uit het vijfde leerjaar (Cronbachs $\alpha = .83$)

Leesattitudeschaal (LAS) (Bisschop, Aarnoutse, & Feenstra, 1985). Dit instrument

	Experimentele groep (n = 79)	Controlegroep (n = 149)
Testmoment 1	<ul style="list-style-type: none"> - Technische leestest - Algemeen begrijpend leestest (BLT) - Toets Strategiegebruik (ST) - Leesattitudeschaal (LAS) - Interviews met leerlingen 	<ul style="list-style-type: none"> - Technische leestest - Algemeen begrijpend leestest (BLT) - Toets Strategiegebruik (ST) - Leesattitudeschaal (LAS) - Interviews met leerlingen
Interventie	<ul style="list-style-type: none"> - Interventie - Video-opnames 	<ul style="list-style-type: none"> - Geen interventie
Testmoment 2	<ul style="list-style-type: none"> - Algemeen begrijpend leestest (BLT) - Toets Strategiegebruik (ST) - Leesattitudeschaal (LAS) - Interviews met leerlingen - Transfer-toets 	<ul style="list-style-type: none"> - Algemeen begrijpend leestest (BLT) - Toets Strategiegebruik (ST) - Leesattitudeschaal (LAS) - Interviews met leerlingen - Transfer-toets
Testmoment 3	<ul style="list-style-type: none"> - Retentietoets 	<ul style="list-style-type: none"> - Retentietoets

Figuur 2. Globale opzet van het onderzoek.

meet de dispositie van leerlingen om lees-situaties en leesmateriaal positief of negatief te benaderen. Het bevat 18 uitspraken van verschillende personen rond lezen en leesmateriaal (bijvoorbeeld “Karin vindt het verstandig om met haar spaargeld boeken te kopen. Vind jij dat Karin gelijk heeft of niet?”, “Theo vindt dat lezen je helemaal oppept. Vind jij dat Theo gelijk heeft of niet?”, “Ingrid vindt dat de meeste boeken te dik en te saai zijn. Vind jij dat Ingrid gelijk heeft of niet?”). De leerlingen dienen elke stelling te beantwoorden door te kiezen uit vijf antwoordalternatieven (van *helemaal gelijk* tot *helemaal ongelijk*). Bij een stelling die een positieve attitude ten opzichte van lezen uitdrukt, krijgt het antwoord *helemaal gelijk* vijf punten en het antwoord *helemaal ongelijk* één punt. De maximumscore bij deze test bedraagt 90. De betrouwbaarheid van de leesattitudeschaal voor het vijfde leerjaar is eveneens hoog (Cronbachs $\alpha = .90$).

Toetsen strategiegebruik (ST). In het kader van onderhavige studie werden drie parallelversies van een toets strategiegebruik ontwikkeld om na te gaan of de leerlingen de aangeleerde strategieën uit de leeromgeving adequaat konden toepassen. Ze werden respectievelijk gebruikt als voormeting, naming en retentiemeting. Ontwerpen van deze toetsen werden uitgetoetst in verschillende scholen voordat de leeromgeving geïmplementeerd werd; op basis van een kwantitatieve en kwalitatieve analyse van de antwoorden van de testleerlingen werden de ontwerpen aangepast tot zes definitieve parallelle toetsen werden verkregen. Elke toets bestaat uit één tekst vergezeld van vier bijbehorende vragen. Vooraleer de leerlingen de tekst kregen, werd hun de opdracht gegeven hun voorkennis over het onderwerp te activeren door na te denken over de titel en een aantal trefwoorden te noteren. Nadien kregen ze de tekst en de andere drie vragen: 1) het verduidelijken van drie moeilijke woorden en uitleggen hoe de betekenis ervan werd gevonden, 2) het maken van een schema van de tekst en 3) het formuleren van de hoofdgedachte van de tekst in één zin. Er werd een gedetailleerd scoresysteem ontwikkeld dat een hoge betrouwbaarheid heeft (interscorerbetrouwbaarheid van twee onafhankelijke

beoordelaars: $\kappa = .91$). De maximumscore van de toets is 10, als volgt verdeeld: 1) 3 punten voor het correct verduidelijken van drie moeilijke woorden; de verklaring uit het woordenboek werd gehanteerd als norm en voor elk woord kon de score 1, 0.5, of 0 zijn; 2) 5 punten voor het correct opstellen van een schema; een vooraf opgesteld modelschema werd als norm gehanteerd en de score hield rekening met zowel de structuur als de inhoud van het schema van de leerlingen; 3) 2 punten voor het correct bepalen van de hoofdgedachte van de tekst in één zin (bijvoorbeeld correcte antwoorden bij een tekst rond “Zure regen” waren “Zure regen heeft drie grote negatieve gevolgen”, “Zure regen tast de bossen, de meren en de rivieren, de gebouwen en de standbeelden aan”; 1 punt werd toegekend aan het antwoord “Zure regen heeft nadelige gevolgen”; “Zure regen” kreeg een 0-score).

Eén-minuut-test voor technisch lezen (Brus & Voeten, 1980). Deze test meet de technische leesvaardigheid op basis van het binnen één minuut correct lezen van een aantal woorden uit een standaardlijst van 116 opeenvolgende, losse, onsamenhangende woorden. De betrouwbaarheid (parallelvormbetrouwbaarheidscoëfficiënt) van het instrument is 0.91.

Interview met leerlingen. Zowel vóór als na de interventie werden negen leerlingen van elke experimentele klas en elke controleklas geïnterviewd over hun strategiegebruik bij het lezen van teksten. Op basis van de resultaten op de voortoets op de BLT en de ST werden uit elke klas drie zwakkere, drie middelmatige en drie sterke leerlingen geselecteerd. Bij aanvang van het interview kregen de leerlingen een tekst en werd hen het volgende gezegd: “Ik heb hier een tekst. Kan je me eens vertellen wat je gewoonlijk doet als je zo’n tekst moet lezen en begrijpen?”. Na de spontane reacties van de leerlingen stelde de interviewer meer specifieke, gestandaardiseerde vragen zoals “Wat doe je vooraleer je de tekst leest?”, “Wat doe je wanneer je een moeilijk woord tegenkomt?”. De antwoorden van de leerlingen werden gescoord in drie categorieën: 1) relevant voor begrijpend lezen (bijvoorbeeld “herlezen van een stukje tekst”), 2) relevant voor technisch lezen,

maar niet voor begrijpend lezen (bijvoorbeeld “spellen van een moeilijk woord”), en 3) irrelevant voor lezen (bijvoorbeeld “de tekst wegleggen”).

Transfertoets. Deze toets werd eveneens in het kader van deze studie ontwikkeld en werd afgenomen in de experimentele en controlegroepen na de interventie tijdens een les wereldoriëntatie. De toets had de bedoeling na te gaan of de leerlingen spontaan de leesstrategieën uit de leeromgeving toepasten bij het lezen van een tekst buiten de context van de lessen begrijpend lezen. De toets bestaat uit een tekst en vier bijbehorende vragen; de tekst werd gegeven in de carnavalperiode en had dit ook als onderwerp. Naast het feit dat deze toets afgenomen werd zonder tijdsdruk en in een andere context dan de lessen over begrijpend lezen, is ook het uitzicht ervan anders: de tekst heeft geen titel, heeft een andere opbouw en lengte dan de teksten uit de interventie, en de vragen zijn op een andere manier opgesteld. De antwoorden op de vragen werden op een gelijkaardige manier gescoord als bij de ST door twee onafhankelijke beoordelaars (interscorerbetrouwbaarheid: $\kappa = .98$).

Video-opnames van lessen. Om de mate van implementatie van de leeromgeving tijdens het groepswork na te gaan werd in de experimentele klassen een steekproef van drie lessen waarin groepswork plaatsvond op video opgenomen. Omdat het technisch onmogelijk was om tijdens het groepswork video-opnames te maken van alle groepjes, werd er steeds ingezoomd op eenzelfde groepje. Een uitgebreid analysekader om de videogegevens te analyseren werd ontwikkeld met de bedoeling een antwoord te leveren op de volgende vragen: 1) In welke mate zijn de leerlingen taakgericht bezig?, 2) In welke mate is er sprake van een gelijke bijdrage van alle leerlingen?, 3) Vervult de aangeduide leider van het groepje zijn rol als leider?, 4) In welke mate passen de leerlingen alle geleerde strategieën toe?, 5) In welke mate worden de strategieën succesvol toegepast?, en 6) Vervult de leerkracht zijn/haar begeleidersrol? Aanvankelijk werd slechts de helft van de lessen door twee onafhankelijke beoordelaars gescoord. Dit gebeurde in twee fasen. In een eerste fase werden de dialogen

van deze lessen in units opgesplitst en werd aangeduid welke uitspraken dienden gescoord te worden; verschillen tussen de twee beoordelaars werden besproken en er werd gezocht naar een consensus. In de tweede fase werden alle uitspraken gescoord volgens het analysekader; de interscorerovereenstemming bedroeg 0.93. Omwille van de zeer hoge overeenstemming gebeurde het scoren van de overige lessen door één beoordelaar.

Interview met de leerkrachten. Met elke experimentele leerkracht werd na de interventie, maar wel vooraleer zij de resultaten van hun leerlingen op de natoets kenden, een gestructureerd interview afgenomen van ongeveer 1½ à 2 uur. De leidraad daarvoor werd hen een week voor het interview bezorgd. De bedoeling van dit interview was het verzamelen van informatie met betrekking tot de opvattingen van de leerkrachten over de inhoud en organisatie van de leeromgeving, de door hen ervaren problemen bij het implementeren van de leeromgeving, en hun aanbevelingen voor aanpassingen en verbeteringen.

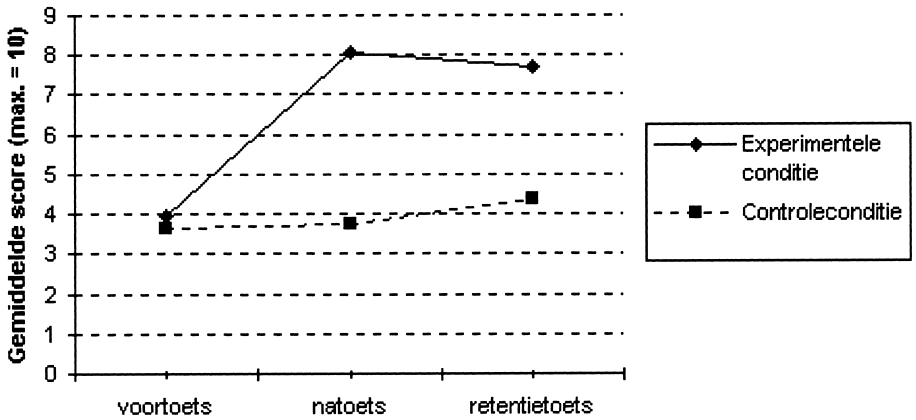
6 Resultaten

Bij de analyse van de resultaten betreffende de bovenvermelde leerlingvariabelen werd, omwille van de hiërarchische structuur van de data, gebruikgemaakt van de techniek van multiniveau-analyse (Bryk & Raudenbush, 1992; Hox, 1995). Meer bepaald hanteren we hiërarchisch lineaire modellen met twee niveaus, c.q. het leerlingniveau en het klasniveau. Bij het schatten van de parameters van de hiërarchisch lineaire modellen passen we de zogenaamde Restricted Iterative Generalized Least Squares' (RIGLS) schattingsmethode van het computerprogramma MLwiN (Goldstein et al., 1998) toe.

6.1 Effect van de leeromgeving op het strategiegebruik

Een eerste idee van het effect van de leeromgeving krijgen we door de gemiddelden op de toets strategiegebruik in beide condities bij de drie metingen met elkaar te vergelijken (Figuur 3).

Terwijl de scores op de ST van de experimentele groep en de controlegroep niet van



Figuur 3. Gemiddelde scores van de experimentele groep en de controlegroep bij de voormeting, de nameting en de retentietoets van strategiegebruik (ST).

elkaar verschillen bij de voortoets, is de score van de eerste groep op de natoets en de retentietoets duidelijk beter dan die van de controlegroep. Met het oog op een meer precieze analyse worden de herhaalde ST-scores gemodelleerd door middel van een hiërarchisch lineair model waarbij de voortoets gebruikt wordt als covariaat om de scores op de natoets en de retentietoets te beschrijven. Omwille van de mogelijke impact van de leestechische vaardigheid op deze ST-scores wordt ook de score op de Eén-minuut-leestest ingevoerd als covariaat. Een extra variabele *conditie* wordt ingebracht als een dummyvariable, waarbij 1 toegekend wordt aan de experimentele klassen en 0 aan de controleklassen. Om de interpretatie van intercept van de regressievergelijking te vergemakkelijken, worden andere predictoren

gecentreerd rond het algemeen gemiddelde. De parameterschattingen van dit regressiemodel, die in Tabel 1 worden weergegeven, geven een nauwkeurig beeld van de verschillen tussen beide condities.

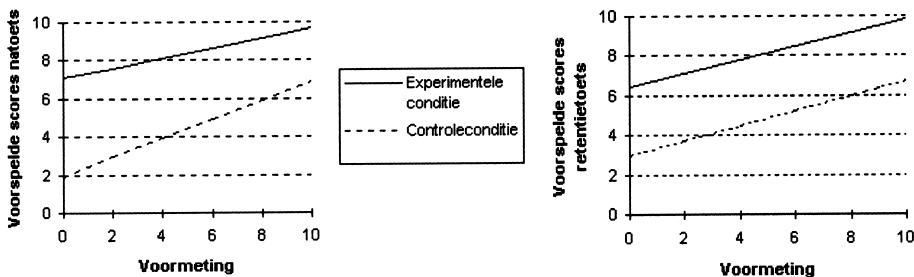
Uit de tabel kunnen we afleiden dat - rekeninghoudend met de scores op de voortoets - in een experimentele klas de verwachte score bij de nameting inderdaad beduidend hoger is dan in een controleklas; een verschil van 4.277 punten ($\chi^2_1 = 254.55, p < .00001$). De verwachte score van een leerling in de experimentele conditie is dus meer dan het dubbele van de verwachte score van een leerling in de controleconditie. Het effect van de krachtige leeromgeving blijft significant bij de retentietoets, met een verschil van 3.324 punten ($\chi^2_1 = 172.58, p < .00001$).

Verder is er bij de nameting sprake van

Tabel 1

Parameterschattingen van het regressiemodel voor de toets Strategiegebruik (ST)

Parameter	Interpretatie	Schatting	Schatting
		(standaardfout)	(standaardfout)
		Nameting	Retentietoets
$\gamma_{100}/\gamma_{200}$	Verwachte score controleconditie	3.776 (.157)	4.368 (.148)
$\gamma_{101}/\gamma_{201}$	Effect conditie	4.277 (.268)	3.324 (.253)
$\gamma_{110}/\gamma_{210}$	Effect aanvangsniveau in controleconditie	.494 (.067)	.379 (.061)
$\gamma_{111}/\gamma_{211}$	Interactie-effect conditie x aanvangsniveau	-.235 (.107)	-.036 (.097)
$\gamma_{120}/\gamma_{220}$	Effect technisch leesniveau	.021 (.010)	.025 (.009)
$\sigma^2_{u1}/\sigma^2_{u2}$	Variantie tussen klassen	.003 (.079)	.015 (.070)
$\sigma^2_{e1}/\sigma^2_{e2}$	Variantie binnen klassen	3.567 (.343)	2.944 (.283)
σ_{u1u2}	Covariantie tussen scores nameting en retentiemeting (tussen klassen)		-.001 (.054) (correlatie: -.19)
σ_{e1e2}	Covariantie tussen scores nameting en retentiemeting (binnen klassen)		.836 (.228) (correlatie: .26)



Figuur 4. Voorspelde scores op de strategietoets (ST, na- en retentietoets), in functie van de aanvankelijke scores en de conditie.

een interactie-effect tussen conditie en aanvangsniveau ($\chi^2_1 = 4.88, p = .027$). In de controleconditie verwachten we dat iemand die bij de voormeting 1 punt hoger scoort dan een andere leerling, bij de nameting 0,494 punten hoger zal scoren, terwijl dit voor de experimentele conditie slechts 0,259 is (.494 - .235). Dit interactie-effect betekent ook dat de leerwinst ten gevolge van de leeromgeving groter is bij aanvankelijk zwakke dan bij sterkere leerlingen (zie ook Paris & Oka, 1986). De resultaten van de retentietoets wijzen op een gelijkaardig interactie-effect, maar dit effect is erg klein en niet significant ($\chi^2_1 = .13, p = .71$).

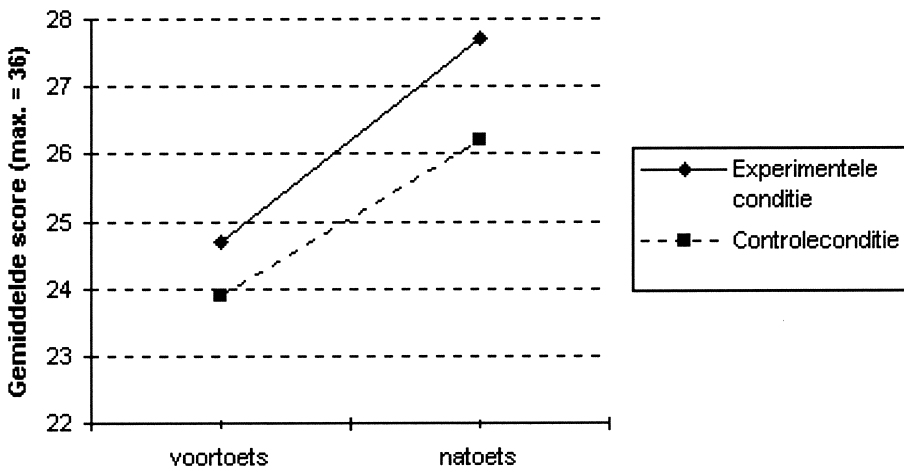
Het effect van de leeromgeving, het aanvangsniveau en de interactie ertussen worden geïllustreerd in Figuur 4, waarin op de y-as de verwachte score bij de natoets en de retentietoets (op basis van conditie en aan-

vangsniveau) wordt uitgezet ten opzichte van het aanvangsniveau (over het bereik van de geobserveerde scores), en dit afzonderlijk voor beide condities.

Dat de regressielijn van de experimentele conditie globaal genomen hoger ligt, wijst op het hoofdeffect van de leeromgeving. Het verschil in hellingscoëfficiënt, vooral in de eerste grafiek, wijst op het interactie-effect tussen aanvangsniveau en conditie.

6.2 Effect van de leeromgeving op de scores op de algemeen begrijpend-leestest (BLT)

De scores op de algemeen begrijpend-leestest (BLT) werden op een analoge manier geanalyseerd als de ST-data. Echter, aangezien voor deze variabele geen retentietoets is afgenomen, werken we met een univariaat regressiemodel.



Figuur 5. Gemiddelde scores van de experimentele groep en de controlegroep bij de voormeting en de nameting begrijpend lezen (BLT).

Tabel 2

Parameterschattingen van het regressiemodel voor de algemeen begrijpend leestoets (BLT)

Parameter	Interpretatie	Schatting (standaardfout)
γ_{00}	Verwachte score controleconditie	26.267 (.442)
γ_{01}	Effect conditie	1.342 (.761)
γ_{10}	Effect aanvangsniveau in controleconditie	.578 (.063)
γ_{11}	Interactie-effect conditie x aanvangsniveau	-.073 (.090)
γ_{20}	Effect technisch leesniveau	.080 (.023)
σ_u^2	Variantie tussen klassen	.761 (.631)
σ_e^2	Variantie binnen klassen	14.530 (1.398)

Figuur 5 laat zien dat beide groepen een betere score hebben op de natoets dan op de voortoets en dat de experimentele groep een enigszins grotere vooruitgang maakt van voor- naar natoets dan de controlegroep.

Een nauwkeuriger beeld krijgen we in Tabel 2, waarin de parameterschattingen worden weergegeven.

Uit deze tabel kunnen we afleiden dat de verwachte score op de natoets van een experimentele leerling met een gemiddelde score bij de voormeting 1.342 punten hoger is dan in de controlegroep (26.267 versus 27.609). Dit hoofdeffect van de leeromgeving blijkt echter niet significant ($\chi^2_1 = 3.12$, $p = .08$). De gegevens wijzen bovendien op een lichte interactie tussen conditie en aanvangsniveau, in die zin dat het effect van de leeromgeving kleiner wordt naarmate men te maken heeft met sterkere leerlingen. De schatting van het interactie-effect tussen conditie en aanvangs-

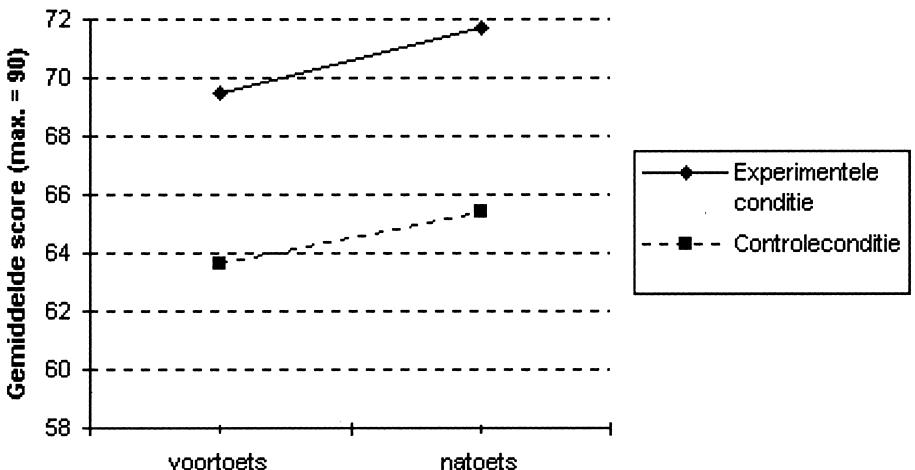
niveau is eerder klein en blijkt evenmin significant ($\chi^2_1 = .67$, $p = .41$).

6.3 Effect van de leeromgeving op de scores op de leesattitudeschaal (LAS)

Het regressiemodel dat wordt gebruikt om de scores van de leesattitude (LAS) te analyseren is sterk analoog aan het model dat voor de analyse van de BLT-resultaten werd gebruikt. In tegenstelling tot het vorige regressiemodel worden de scores hier niet gecorrigeerd voor technisch lezen.

Opnieuw proberen we een eerste idee te krijgen van het effect van de krachtige leeromgeving door de gemiddelden van beide metingen en bij beide condities met elkaar te vergelijken (Figuur 6).

Figuur 6 suggereert dat zowel in de controleconditie als in de experimentele conditie de leerlingen bij de nameting gemiddeld genomen beter scoren dan bij de voormeting en



Figuur 6. Gemiddelde scores van de experimentele groep en de controlegroep bij de voormeting en de nameting van de leesattitude (LAS).

Tabel 3

Parameterschattingen van het regressiemodel voor de leesattitudeschaal (LAS)

Parameter	Interpretatie	Schatting (standaardfout)
γ_{00}	Verwachte score controleconditie	66.563 (.734)
γ_{01}	Effect conditie	2.440 (1.449)
γ_{10}	Effect aanvangsniveau in controleconditie	.727 (.054)
γ_{11}	Interactie-effect conditie x aanvangsniveau	-.073 (.124)
σ^2_u	Variantie tussen klassen	0 (0)
σ^2_e	Variantie binnen klassen	79.08 (7.730)

dat de vooruitgang in beide condities ongeveer even groot is.

Uit de parameterschattingen van het regressiemodel in Tabel 3 blijkt dat, na correctie voor het verschil in aanvangsniveau tussen beide condities, de leerlingen uit de experimentele klassen gemiddeld hoger scoren (de verwachte score is 69.003, versus 66.563 voor een leerling uit de controleconditie). Maar het verschil van 2.440 punten blijkt niet significant ($\chi^2_1 = 2.84, p = .09$). De resultaten reveleren verder geen interactie tussen conditie en aanvangsniveau ($\chi^2_1 = .343, p = .56$).

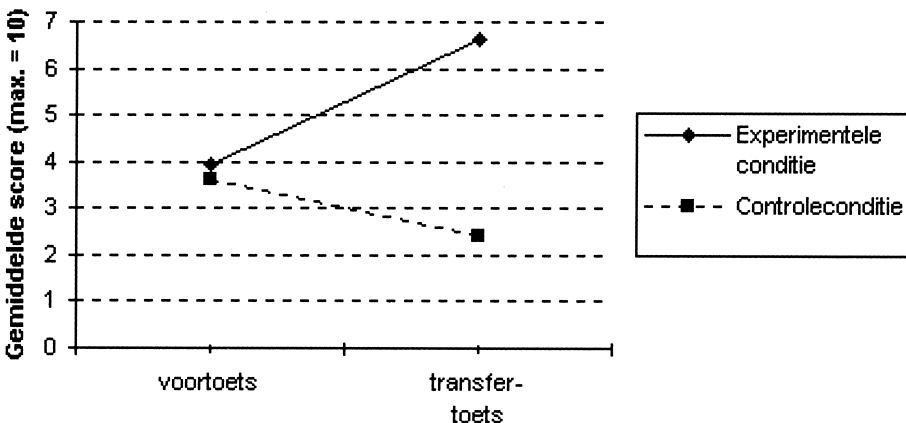
6.4 Effect van de leeromgeving op de scores op de transfertoets

Om de transferhypothese te toetsen maakten we gebruik van hetzelfde regressiemodel als voor de analyse van de LAS-data. Omdat de transfertoets niet als voortoets is afgenomen, gebruiken we de resultaten van de voormeting voor de toets strategiegebruik (ST) om te

corrigeren voor eventuele verschillen in aanvangsniveau. De gemiddelde scores in Figuur 7 wijzen duidelijk in de richting van transfer van de geleerde vaardigheden naar een andere context.

De parameterschattingen in Tabel 4 bevestigen de transferhypothese; de leerlingen uit de experimentele groep scoren op de transfertoets significant beter dan de leerlingen uit de controlegroep ($\chi^2_1 = 154.82, p < .0001$). Bovendien wijzen de gegevens in de richting van een interactie-effect tussen conditie en aanvangsniveau; bij leerlingen die aanvankelijk relatief hoog presteren, blijkt het verschil tussen experimentele en controleconditie groter te zijn dan bij minder hoog presterende leerlingen. Dit interactie-effect blijkt echter niet significant ($\chi^2_1 = 3.11, p = .08$).

Er blijkt dus inderdaad een transfer te zijn van de geleerde strategieën naar een andere context. Deze bevinding wordt extra kracht bijgezet door de vaststelling dat drie van de



Figuur 7. Gemiddelde score van de experimentele groep en de controlegroep bij de voormeting van strategiegebruik en op de transfertoets.

Tabel 4

Parameterschattingen van het regressiemodel voor de transfertoets

Parameter	Interpretatie	Schatting (standaardfout)
γ_{00}	Verwachte score controleconditie	2.374 (.197)
γ_{01}	Effect conditie	4.205 (.338)
γ_{10}	Effect aanvangsniveau in controleconditie	.205 (.049)
γ_{11}	Interactie-effect conditie x aanvangsniveau	.146 (.083)
σ_u^2	Variatie tussen klassen	.200 (.125)
σ_e^2	Variatie binnen klassen	2.004 (.192)

vier leerkrachten uit de experimentele klassen vertelden dat de leerlingen bij het lezen van een tekst zowel tijdens de lessen Nederlands als tijdens andere lessen regelmatig spontaan verwezen naar de geleerde strategieën.

6.5 Effect van de leeromgeving op zelfgerapporteerd strategiegebruik tijdens de interviews

Zoals eerder vermeld, werd voor en na de interventie bij negen leerlingen per klas (zowel voor controle- als voor experimentele klassen) via een interview nagegaan welke strategieën zij gebruiken bij het lezen van een tekst. De antwoorden van de leerlingen werden ondergebracht in drie categorieën: strategieën voor begrijpend lezen, strategieën voor technisch lezen, en activiteiten en strategieën die niets met begrijpend lezen of technisch lezen te maken hebben. In Tabel 5 is het gemiddeld aantal strategieën uit deze drie categorieën weergegeven voor de experimentele groep en de controlegroep tijdens de voor- en de nameting.

Voor elk van de drie categorieën gebruikten we een hiërarchisch regressiemodel dat analoog is aan het model voor de analyse van de scores op de transfertoets. In Tabel 6 worden de resultaten van de analyses weergegeven.

De analyse toont aan dat de leerlingen uit de experimentele groep bij de nameting significant meer strategieën voor begrijpend lezen noemen dan de leerlingen uit de controlegroep ($\chi^2_1 = 14.38, p = .0001$). De leerlingen uit de experimentele groep melden echter wat minder strategieën voor technisch lezen ($\chi^2_1 = 3.33, p = .07$) en eveneens minder strategieën en activiteiten die niets met begrijpend en technisch lezen te maken hebben ($\chi^2_1 = 6.69, p = .01$). Bij geen van de drie categorieën is er een duidelijke interactie tussen conditie en aanvangsscore.

6.6 Mate van implementatie van de leeromgeving tijdens het groepswork

Om na te gaan in welke mate de leeromgeving adequaat geïmplementeerd werd tijdens het groepswork werd, zoals eerder vermeld, in elk van de vier experimentele klassen een steekproef van drie lessen op video opgenomen. De 12 videolesen, waarin in totaal 17 teksten uitvoerig in de groep werden bestudeerd, zijn volledig uitgeschreven en aan de hand van een vooraf opgesteld analysekader geanalyseerd.

In de 17 geanalyseerde teksten komen 1447 leerlinginterventies voor. Daarvan verwijzen 1366 (94%) interventies naar taakgerichte activiteiten en slechts 81 (6%) naar

Tabel 5

Gemiddeld aantal zelfgerapporteerde strategieën bij de voor- en nameting voor de experimentele en controlegroep

	Strategieën voor begrijpend lezen		Strategieën voor technisch lezen		Overige strategieën	
	Voor	Na	Voor	Na	Voor	Na
Exp. groep	4.31	7.08	.96	.88	1.00	.12
Controlegroep	2.89	3.44	1.23	1.52	1.16	1.00

Tabel 6

Parameterschattingen van de drie regressiemodellen voor het zelf gerapporteerd strategiegebruik

Parameter	Interpretatie	Schatting (standaardfout)
γ_{00}	Verwachte score controleconditie	2.374 (.197)
γ_{01}	Effect conditie	4.205 (.338)
γ_{10}	Effect aanvangsniveau in controleconditie	.205 (.049)
γ_{11}	Interactie-effect conditie x aanvangsniveau	.146 (.083)
σ^2_u	Variantie tussen klassen	.200 (.125)
σ^2_e	Variantie binnen klassen	2.004 (.192)

niet-taakgerichte activiteiten. Wat de vraag betreft in welke mate er sprake was van een gelijke bijdrage vanwege de verschillende groepsleden, kan worden opgemerkt dat de verschillende (klas)groepen hierin sterk van elkaar verschilden. Blijkbaar oefenen de communicatieve en sociale vaardigheden van de leerlingen een sterke invloed uit op hun respectievelijke bijdrage tot het groepswerk.

Slechts in 52% van de gevallen (256 op een totaal van 496 organisatorische interventies) vervult de formele groepsleider zijn of haar taak effectief. Vaak gebeurt het dat andere groepsleden met meer communicatieve en sociale vaardigheden spontaan de leidersrol van de formele groepsleider overnemen.

Uit de analyse van de data blijkt verder dat de leerlingen tijdens het groepswerk in 88% van de gevallen ($n = 204$) de uit te voeren strategieën ook effectief toepasten. De strategieën het activeren van de voorkennis, het maken van een schema, en het bepalen van de hoofdgedachte worden nooit overgeslagen. De 12% ($n = 27$) niet-uitgevoerde strategieën situeren zich geheel binnen de strategie “het verduidelijken van moeilijke woorden”. Bovendien werden deze strategieën in 70% van de gevallen correct en in 12% van de gevallen deels correct toegepast.

In de 12 geanalyseerde lessen komen 847 leerkrachtinterventies voor, waarvan 90% betrekking heeft op de inhoudelijke en 10% op de organisatorische aspecten van de begeleiding. Van deze inhoudelijke leerkrachtinterventies betreft 7% het geven van toelichting bij het groepswerk, 53% het controleren van de uitgevoerde strategieën, 16% het verschaffen van cognitieve hulp waarbij de leerkracht de oplossing zelf min of meer aanreikt, en 24% het geven van metacognitieve hulp waarbij de leerkracht de leerlingen aan-

zet tot nadenken zonder rechtstreekse en specifieke hulp.

6.7 Interview met de leerkrachten van de experimentele klassen

Zoals eerder vermeld, werd na de implementatie van de leeromgeving een uitgebreid individueel interview afgenomen bij de leerkrachten uit de experimentele klassen. De resultaten daarvan kunnen als volgt worden samengevat:

Alle leerkrachten vonden dat het stimuleren van vaardig strategiegebruik zeer belangrijk is bij het begrijpen van een tekst en dat de geselecteerde strategieën zinvol en haalbaar zijn voor leerlingen van het vijfde leerjaar. Zij suggereerden om twee van de strategieën, namelijk het activeren van de voorkennis en het verduidelijken van de moeilijke woorden, reeds aan te leren in de voorgaande leerjaren.

Over het algemeen genomen, vonden de leerkrachten de teksten qua moeilijkheidsgraad, keuze van de onderwerpen en variatie zeer geschikt, al werd er een aantal suggesties tot aanpassing gedaan.

De gehanteerde instructiemethoden werden eveneens door alle leerkrachten als erg positief geëvalueerd, met uitzondering van de methode van het modelleren waarover de meningen verdeeld waren. Over de organisatorische maatregel om de klas op te splitsen in twee grote subgroepen met het oog op het garanderen van een voldoende krachtige leeromgeving, zijn de leerkrachten eveneens enthousiast, al stellen sommige vraagtekens bij de haalbaarheid van deze organisatievorm in de dagelijkse klaspraktijk. Ook rapporteerden de leerkrachten dat het vaak erg moeilijk, zonet onmogelijk was om het lesmateriaal te behandelen binnen de voorziene tijd.

Ten slotte verklaarden de vier leerkrach-

ten zich uiterst tevreden over de ondersteuning en begeleiding die zij gekregen hadden vanwege het onderzoeksteam en drukten zij de overtuiging uit dat hun leerlingen veel opgestoken hadden van de experimentele leeromgeving.

7 Conclusies en discussie

Doel van onderhavig ontwerpexperiment was het ontwikkelen, implementeren en evalueren van een krachtige leeromgeving voor het door leerlingen uit de bovenbouw van de basisschool verwerven van productieve strategieën voor begrijpend lezen. Het onderzoek spitste zich toe op het aanleren van vier specifieke leesstrategieën (activeren van voorkennis, verduidelijken van moeilijke woorden, maken van een schema en omschrijven van de hoofdgedachte) en de metacognitieve strategie reguleren van het eigen leesproces door de leerlingen. Drie werkvormen stonden centraal in de leeromgeving, met name modelleren van strategieën door de leerkracht, klasgesprek en groepswerk volgens de RT-aanpak.

Doorheen deze sequentie van werkvormen namen de leerlingen progressief zelf meer verantwoordelijkheid voor het uitvoeren en reguleren van de strategieën. Om de effectiviteit van de leeromgeving te onderzoeken, werd gewerkt met een voormeting, nameting en retentiemeting bij vier experimentele klassen en acht gelijkwaardige controleklassen uit het vijfde leerjaar.

De belangrijkste resultaten van de multi-niveau-analyses van de data kunnen als volgt samengevat worden:

- 1 In tegenstelling tot vóór de interventie werd op de natoets van strategiegebruik (ST) een significant verschil gevonden tussen de leerlingen uit de experimentele klassen en die uit de controleklassen. Dit verschil bleef bestaan drie maanden na de interventie.
- 2 Op de begrijpend-leestest (BLT) scoorden de leerlingen uit de experimentele groep na de interventie weliswaar hoger dan de leerlingen uit de controlegroep, doch dit verschil was niet significant.
- 3 Zowel de experimentele groep als de con-

trolegroep boekten weinig vooruitgang op de leesattitudeschaal (LAS). Hierbij dient er wel op gewezen te worden dat de leerlingen uit de experimentele klassen reeds voor de interventie hierop significant hoger scoorden dan de controlegroep.

- 4 De resultaten van de transfertoets toonden aan dat de leerlingen uit de experimentele groep de geleerde strategieën ook succesvol konden toepassen buiten de context van begrijpend lezen.

Uit de analyse van de interviews bleek bovendien dat de leerlingen uit de experimentele klassen significant meer strategieën voor begrijpend lezen en meer metacognitieve strategieën vernoemden dan leerlingen uit de controleklassen. Om de implementatie van de leeromgeving en de kwaliteit van de dialogen tijdens het groepswerk te onderzoeken, werd een analyse van de opgenomen lessen uitgevoerd. Daaruit bleek dat de implementatie van de leeromgeving door de leerkrachten op een getrouwe wijze was geschied. Samenvattend kan gesteld worden dat uit dit onderzoek blijkt dat het mogelijk is om het vaardig strategiegebruik bij leerlingen uit de bovenbouw van het basisonderwijs te stimuleren. De studie toont echter ook aan dat het beïnvloeden van de vaardigheden voor begrijpend lezen en van de houding tegenover lezen en leesmateriaal intensieve en gerichte instructie vergt.

Omwille van de quasi-experimentele opzet van dit onderzoek en de complexiteit van de leeromgeving, is het onmogelijk om het relatieve belang te bepalen van de verschillende componenten van de interventie in het tot stand komen van de positieve effecten op het gebruik en de transfer van leesstrategieën in de experimentele groep. Vanuit analytisch standpunt wordt dit vaak beschouwd als een methodologische zwakte van dergelijk onderzoek. Doch, zoals betoogd werd door Brown, Pressley, Van Meter en Schuder (1996): de meer systematische aanpak van dit ontwerpexperiment is geschikt en methodologisch verantwoord indien de hoofdbedoeling erin bestaat om de kwaliteit en de effectiviteit te evalueren van een complexe leeromgeving die uit een veelheid van componenten is opgebouwd. Het is trouwens plausibel dat precies de combinatie van de

diverse aspecten van de opzet, de inhoud en de implementatie van de leeromgeving bepalend is voor de geobserveerde leerwinsten.

De interventie bleek evenwel niet te resulteren in een significante verbetering van de prestaties van de experimentele leerlingen op een gestandaardiseerde test voor begrijpend lezen. Paris en Oka (1986) hebben dit falen om significante vooruitgang te verwezenlijken op traditionele leestests beschreven als "enigmatic for many reading researchers and educators" (p. 51; zie ook Brand-Gruwel, 1995; Walraven, 1995). Maar wellicht is deze bevinding toch niet zo verrassend. Immers, wanneer men veel van de gebruikelijke tests voor begrijpend lezen van naderbij bekijkt, rijst de vraag of ze wel geschikt zijn om de gunstige invloed van strategiegebruik op het begrijpen van tekst vast te stellen. Kenmerken van deze tests die het strategisch lezen veelal eerder in de weg staan, zijn bijvoorbeeld de tijdsdruk bij het oplossen van de test, de inhoud en de lengte van het leesmateriaal, de vragen zelf die bij de tekst gesteld worden (Paris & Oka, 1986). In dit verband is het overigens belangrijk eraan te herinneren dat de experimentele groep wel significant beter scoorde op de transfertoets dan de controlegroep. Een mogelijke verklaring is dat deze laatste toets naar inhoud en procedure (bijvoorbeeld zonder tijdsdruk) niet de negatieve kenmerken bezit die strategiegebruik belemmeren.

Ter afsluiting van dit artikel volgen nog enkele kritische kanttekeningen bij het ontwerpexperiment. Een eerste opmerking vanuit methodologisch standpunt is dat in de interventiestudie slechts vier experimentele klassen betrokken werden. Hoewel dit reeds aanzienlijk meer is dan in vele andere onderwijsexperimenten, zou een ruimere experimentele groep het mogelijk gemaakt hebben om tot meer betrouwbare en beter generaliseerbare conclusies te komen omtrent de effectiviteit van de leeromgeving. Verder kunnen kritische bedenkingen gemaakt worden bij bepaalde instrumenten die in dit onderzoek gebruikt werden. Door het ontbreken van geschikte meetinstrumenten voor een aantal variabelen waarin wij geïnteresseerd waren, dienden wij zelf een strategietoets, een transfertoets, een interviewleidraad voor

leerlingen en leerkrachten en een analysekader voor het groepswerk op te stellen. Wegens tijdsgebrek kon voor deze instrumenten de objectiviteit, de betrouwbaarheid en/of de validiteit evenwel niet grondig onderzocht worden. Een laatste methodologische bedenking is dat er geen gegevens verzameld werden over het leesonderwijs in de controleklassen; dit was binnen het bestek van deze studie echter praktisch niet haalbaar. Een analyse van de leesmaterialen die in deze klassen gebruikt werden, en informatie opgevraagd bij de betreffende leerkrachten over de aanpak van het begrijpend-leesonderwijs laat evenwel toe om te besluiten dat dit onderwijs representatief was voor de situatie in de Vlaamse scholen en grondig afweek van de basiskenmerken van de leeromgeving in de experimentele klassen.

Ook bij de leeromgeving zelf kunnen enkele kritische opmerkingen gemaakt worden. Zo kon in deze interventie slechts een beperkt aantal (meta-)cognitieve strategieën voor begrijpend lezen opgenomen worden. Het is duidelijk dat in een grootschalig programma voor vernieuwing van het begrijpend-leesonderwijs nog andere strategieën, die uit de literatuur als relevant naar voren komen, ook moeten in aanmerking genomen worden voor integratie in de krachtige leeromgeving. Het zou ook wenselijk zijn om in voortgezet onderzoek meer aandacht te besteden aan het beïnvloeden van de leesattitudes bij de leerlingen. Tevens zouden naast informatieve teksten ook andere soorten teksten aan bod moeten komen, zoals verhalen, gedichten, richtlijnen, enz.

Het opsplitsen van de klas in twee in onze variant van reciprocal teaching werd door de experimentele leerkrachten zeer positief beoordeeld, maar ze hadden wel hun twijfels over de haalbaarheid op grote schaal van deze aanpak in het huidig onderwijs. In dit verband moet men er evenwel rekening mee houden dat de ontworpen leeromgeving voor begrijpend-leesonderwijs voor de betrokken leerkrachten volledig nieuw was en dat de effectieve implementatie ervan voor hen erg veeleisend was. Bovendien was het zo dat het onderzoek gericht was op het ontwerpen en evalueren van de leeromgeving als zodanig, en niet in de eerste plaats op het uitbouwen

en toetsen van een programma voor professionele ontwikkeling. Het zou overigens zowel vanuit theoretisch als vanuit praktisch perspectief erg belangrijk zijn om in toekomstig onderzoek daaraan expliciet aandacht te besteden (zie ook Pressley et al., 1992).

Ten slotte vestigen we er de aandacht op dat de leeromgeving slechts uit 24 lestijden bestond die naast de rest van het taalonderwijs gegeven werden. Het lijkt aannemelijk dat de leerwinst wat betreft het gebruik en de transfer van leesstrategieën aanzienlijker zou geweest zijn indien er voor de interventie meer tijd beschikbaar was geweest, gespreid over het ganse schooljaar, en indien het daarboven mogelijk was geweest om deze interventie te integreren met de rest van het taalonderwijs. We pleiten er derhalve voor om het aanleren en toepassen van leesstrategieën niet te beperken tot een afzonderlijk curriculumonderdeel, maar om het te integreren in het ganse curriculum. Met andere woorden: het moet niet alleen aan bod komen in het leesonderwijs, maar het gehele taalonderwijs en zelfs het lezen van teksten in andere vakgebieden moet ervan doordrongen worden. Bovendien is het wenselijk, overeenkomstig een suggestie van de experimentele leerkrachten uit het onderzoek, om met expliciete strategie-instructie reeds in de vroegere leerjaren van de basisschool te beginnen.

Noten

- 1 Onderhavig onderzoek werd uitgevoerd met een subsidie van het Departement Onderwijs van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap in het kader van het Onderwijskundig Beleids- en Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek (OBPWO, project 96.12).
- 2 De auteurs danken Wim Van den Noortgate voor zijn advies en hulp bij de kwantitatieve data-analyse.

Literatuur

- Aarnoutse, C.A.J. (1995). *Probleemidentificatie en aanzet voor een actieplan taal*. Nijmegen: Vakgroep Onderwijskunde.
- Aarnoutse, C.A.J. (1996). *Begrijpend-leestest bestemd voor groep 7 van het basisonderwijs*. Nijmegen: Berkhout.
- Aarnoutse, C. A. J., & van de Wouw, J. (1990). *Wie dit leest. Een methode voortgezet lezen aansluitend bij Veilig Leren Lezen*. Tilburg: Zwijzen.
- Baker, L. (2002). Metacognition in comprehension instruction. In C.C. Block, & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 77-95). New York: The Guilford Press.
- Berends, J., van der Geest, T., Hofstede, D., Oosterloo, A., Puma, R., & Rensen, W. (1993). *Ik weet wat ik lees*. Groningen: Dijkstra.
- Bisschop, P., Aarnoutse, C., & Feenstra, H. (1985). *Leesattitudeschalen bestemd voor het derde, vierde en vijfde leerjaar van het basisonderwijs*. Nijmegen: Berkhout.
- Block, C.C., & Pressley, M. (Eds.). (2002). *Comprehension instruction: Research-based best practices*. New York: The Guilford Press.
- Bol, E. (1988). *Lees je wijzer*. Zeist: Dijkstra.
- Brand-Gruwel, S. (1995). *Onderwijs in tekstbegrip. Een onderzoek naar het effect van strategisch lees- en luisteronderwijs bij zwakke lezers*. Ubbergen: Tandem Felix.
- Brand-Gruwel, S., Aarnoutse, C.A.J., & Bos, K.P. van den (1995). Het verbeteren van tekstverwerkingsstrategieën bij zwakke lezers via lezen en luisteren. *Pedagogische Studiën*, 72, 340-356.
- Broer, N.A., Aarnoutse, C., Kieviet, F.K., & Leeuwe, J.F.J. van (2001). Leren schema's maken. Een onderzoek naar de effecten van een lessenreeks 'schema's maken' voor de hoogste groep van het basisonderwijs. *Pedagogische Studiën*, 78, 16-35.
- Brown, A.L., & Palincsar, 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). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brown, R., Pressley, M., Van Meter, P., & Schuder, T. (1996). A quasi-experimental validation of transactional strategies instruction with low-achieving second-grade readers. *Journal of Educational Psychology*, 88, 18-37.
- Bryk, A.S., & Raudenbusch, S.W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Buys, H., Leysen, A., Beullens, A., Szajkovic, A.,

- & Wuestenberg, A. (1993). *Leesmenu*. Oostmalle: De Sikkel.
- Corte, E. De (2000). Marrying theory building and the improvement of school practice: A permanent challenge for instructional psychology. *Learning and Instruction*, 10, 249-266.
- El-Dinary, P.B. (2002). Challenges of implementing transactional strategies instruction for reading comprehension. In C.C. Block, & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 201-215). New York: The Guilford Press.
- Garner, R. (1987). *Metacognition and reading comprehension*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- Goldstein, H., Rasbash, J., Plewis, I., Draper, D., Browne, W., Yang, M., Woodhouse, G., & Healy, M. (1998). *A user's guide to MLwiN. Multilevel Models Project*. London: University of London.
- Greenway, C. (2002). The process, pitfalls and benefits of implementing a reciprocal teaching intervention to improve the reading comprehension of a group of year 6 pupils. *Educational Psychology in Practice*, 18, 113-137.
- Hiebert, E.H., & Raphael, T.E. (1996). Psychological perspectives on literacy and extensions to educational practice. In D.C. Berliner, & R.C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 550-602). New York: Macmillan.
- Hox, J.J. (1995). *Applied multilevel analysis*. Amsterdam: TT-Publikaties.
- Kintsch, W. (1994). Text comprehension, memory and learning. *American Psychologist*, 49, 294-303.
- Klingner, J.K., & Vaughn, S. (1999). Promoting reading comprehension, content learning, and English acquisition through collaborative strategic learning (CSR). *Reading Teacher*, 52, 738-747.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Departement Onderwijs. (1997). *Basisonderwijs: Ontwikkelingsdoelen en eindtermen. Decreet 15 juli 1997*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Onderwijs.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Paris, S. G., & Oka, E. R. (1986). Children's reading strategies, metacognition and motivation. *Developmental Review*, 6, 25-56.
- Paris, S.G., Wasik, B.A., & Turner, J.C. (1991). The development of strategic readers. In R. Barr, M. Kamil, P. Mosenthal, & P.D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 2, pp. 609-640). New York: Longman.
- Pressley, M., & Afflerbach, P. (1995). *Verbal protocols of reading: The nature of constructively responsive reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Pressley, M., & Block, C.C. (2002). Summing up: What comprehension instruction could be. In C.C. Block, & M. Pressley (Eds.), *Comprehension instruction: Research-based best practices* (pp. 383-392). New York: The Guilford Press.
- Pressley, M., El-Dinary, P.B., Gaskins, I., Schuder, T., Bergman, J.L., Almasi, J., & Brown, R. (1992). Beyond direct explanation: Transactional instruction of reading comprehension strategies. *Elementary School Journal*, 92, 513-555.
- Pressley, M., El-Dinary, P.B., Brown, R., Schuder, T., Bergman, J.L., York, M., Gaskins, I.W., & The Faculties and Administration of Benchmark School and the Montgomery County, MD, SAIL/SSA Programs. (1995). A transactional strategies instruction Christmas carol. In A. McKeough, J. Lupart, & A. Marini (Eds.), *Teaching for transfer: Fostering generalization in learning* (pp. 177-213). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Rosenshine, B., & Meister, C. (1994). Reciprocal teaching: A review of the research. *Review of Educational Research*, 64, 479-530.
- Walraven, M. (1995). *Instructie in leesstrategieën: Problemen met begrijpend lezen en het effect van instructie aan zwakke lezers*. Niet-gepubliceerd proefschrift. Amsterdam: Paedologisch Instituut, Universiteit van Amsterdam.

Manuscript aanvaard: 15 januari 2003

Auteurs

Erik De Corte is als gewoon hoogleraar verbonden aan het Departement Pedagogische Wetenschappen van de K.U.Leuven.

Lieven Verschaffel is als gewoon hoogleraar verbonden aan het Departement Pedagogische Wetenschappen van de K.U.Leuven.

An Van de Ven is licentiaat in de Pedagogische Wetenschappen en was als projectmedewerker verbonden aan het onderzoeksproject waarover in dit artikel gerapporteerd wordt.

Correspondentieadres: Erik De Corte, Centrum voor Instructiepsychologie en -Technologie, Katholieke Universiteit Leuven, Vesaliusstraat 2, B-3000 Leuven, België, e-mail: erik.decorte@ped.kuleuven.ac.be

Abstract

Design of a powerful learning environment for fostering reading comprehension in upper primary school children

In this design experiment a powerful learning environment for the acquisition of strategic reading comprehension skills in upper primary school children was developed and evaluated. Four text comprehension strategies were trained through a variety of highly interactive instructional techniques, namely modeling, whole-class discussion, and small-group work in the format of reciprocal teaching. This learning environment was implemented in four normal classroom settings by the regular class teachers. The effects of the learning environment were measured using a pretest-posttest-retention design with four experimental fifth-grade classes (10-11 year-old children) and eight comparable control classes. The analysis of the data shows that it is possible to foster pupils' use and transfer of strategic reading comprehension skills in regular classrooms by immersing them in a powerful learning environment as designed in this study.