

Peter Bimmel  
Ron Oostdam

# Strategietraining en leesvaardigheid

## Theorie en praktijk in balans

In *Levende Talen*, nr. 511 stond het verslag van een experimentele studie naar de effecten van twee programma's voor het trainen van leesstrategieën op de leesvaardigheid Nederlands en Engels (Oostdam & Bimmel, 1996a). Geen van beide programma's bleek waarneembare effecten te hebben. In dit artikel doen we verslag van een tweede studie waarin opnieuw is nagegaan in hoeverre strategietraining effect heeft op de leesvaardigheid Nederlands en Engels. De resultaten laten zien dat een training van leesstrategieën grote effecten kan hebben op de leesvaardigheid Nederlands. Daartoe moet een trainingsprogramma echter wel aan een aantal strikte voorwaarden voldoen. Tegelijkertijd toont deze tweede studie aan dat transfer naar het lezen in een vreemde taal (Engels) niet zonder meer optreedt.

Leesprocessen verlopen in het algemeen niet rechtlijnig van kleinere, minder omvattende informatie-eenheden naar grotere, meer omvattende. Voor het oplossen van begripsproblemen op een lager niveau (woord, zin) is veelal een redelijk begrip op tekst- en alineaniveau noodzakelijk. Uit veel onderzoek is gebleken dat leerlingen van uiteenlopende leeftijden problemen hebben met het begrijpen van teksten op tekst- en alineaniveau. Naast de noodzaak van het min of meer gelijktijdig verwerken van informatie op verschillende niveaus van de tekst, is voor het bereiken van een goed tekstbegrip tevens een interactie noodzakelijk tussen informatie uit de tekst zelf en aanwezige kennis van de lezer, oftewel tussen datagestuurde tekstverwerking en kennisgestuurde tekstverwerking. Lezen is met andere woorden een complex proces dat de lezer door het toepassen van strategieën doelbewust moet kunnen reguleren en gaande houden.

In aansluiting op inzichten uit de leerpsychologie definiëren wij een strategie als een plan van (mentaal) handelen om een doel te bereiken (cf. Westhoff, 1991). Deze omschrijving impliceert dat strategisch handelen bewust en doelgericht is en een voortdurende zelfregulatie veronderstelt. Van zelfregulatie is sprake wanneer de leerder zelf zijn leer- en handlingsdoelen bepaalt, activiteiten bedenkt om die doe-

len te bereiken, materiaal kiest dat bij de doelen en de activiteiten past en continu bewaakt en toetst of hij zijn doelen bereikt. Om zelfregulatie met betrekking tot leestaken aan te kunnen, moeten lezers beschikken over kennis van leesstrategieën en moeten zij die strategieën kunnen toepassen in de juiste situaties. Bovendien moeten zij in de gaten kunnen houden ('monitoren') of hun leesproces wel goed verloopt en eerder gekozen strategieën bijstellen of inwisselen voor andere als dat nodig is (Rijlaarsdam, Oostdam & Bimmel, 1995).

Zelfregulatie van eigen leesprocessen veronderstelt voorts dat de lezer beschikt over de nodige metacognitieve kennis. Daaronder verstaan wij kennis die iemand heeft over eigen kennis en cognitief functioneren. Toegespitst op lezen gaat het in de eerste plaats om kennis die de lezer heeft omtrent zijn eigen kennis en vaardigheden die hij kan gebruiken bij het uitvoeren van een leestaak. Daarnaast rekenen we hiertoe ook kennis die de lezer heeft omtrent eigen leesprocessen en zichzelf als lezer. Dit type kennis is niet alleen nodig om de haalbaarheid van leesdoelen te kunnen beoordelen, maar is ook een voorwaarde om de juiste strategieën op het juiste moment te kunnen activeren en uitvoeren.

Resultaten van empirisch onderzoek (zie: Bimmel, 1999, p.18 voor een overzicht) bevestigen de veronderstelling dat de leesprestaties (van zowel jonge als oudere lezers) samenhangen met strategische kennis, metacognitie en zelfregulatie. Verder zijn er meermaals aanwijzingen gevonden dat leesstrategieën in de moedertaal of een vreemde taal met succes getraind kunnen worden (zie: Bimmel, 1999, p.45-55). Aandacht voor metacognitie en zelfregulatie lijkt een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle training. Aangenomen mag worden dat dit temeer geldt wanneer men ook mikt op transfer van getrainde strategieën, dat wil zeggen dat de leerder een strategie die geleerd is in context A ook toepast in context B.

Over de manier waarop een strategietraining ingericht moet worden die beoogt tegelijk met het trainen van de strategie ook metacognitieve kennis over de strategie en zelfregulatie bij te brengen, lopen de opvattingen uiteen. Naast *completely informed training* (cf. Oxford, 1990) door middel van uitleg en inoefening (*direct explanation*), wordt vooral ook gepleit voor het organiseren van *metacognitieve ervaringen* en *reflectie* op die ervaringen (zie: Westhoff, 1991a&b). Reflectie op het eigen strategisch handelen heeft ten doel de wendbaarheid van het leerresultaat te verbeteren

(Van Parreren, 1974). Inmiddels is men het wel unaniem eens over de twijfelachtige effectiviteit van *blind training*. Daarmee wordt een aanpak bedoeld waarbij de leerkracht of het lesmateriaal de leerling opdraagt een strategie toe te passen zonder dat de leerling weet dat het om een strategie gaat.

einde van alinea's (BEA); c) zoeken naar sleutelfragmenten (passages in de tekst die belangrijke informatie bij de hoofdgedachte bevatten); d) gebruik maken van scharnierwoorden (verbindingswoorden: voegwoorden, pronominale adverbia). De experimentele condities verschilden in de manier waarop de

REFLECTIE IN TWEETALLEN	UITLEG
<b>Oriëntatie op de taak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis nemen van voorbeelden van de toepassing van een strategie bij het uitvoeren van een leestaak;</li> <li>• Informatie lezen over de strategie, toepassing en bruikbaarheid ervan;</li> <li>• Voorbeelden van strategiegebruik bespreken.</li> </ul>	
<b>Uitvoering van de taak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategie(ën) toepassen en de toepassing van de strategie(ën) bewaken ('monitoren');</li> <li>• Reflectie in tweetallen op de toepassing van de strategie(ën);</li> <li>• Controle op de juistheid van de uitkomsten door middel van bespreking in tweetallen en vervolgens klassikaal.</li> </ul>	<b>Uitvoering van de taak</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategie(ën) toepassen;</li> <li>• Controle op correcte uitvoering van de taak door middel van klassikale bespreking van uitkomsten.</li> </ul>
<b>Evaluatie van de taakuitvoering</b> Bespreking van vier reflectie-vragen in tweetallen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welk doel moest je bereiken?</li> <li>• Wat heb je gedaan om je doel te bereiken?</li> <li>• Is het gelukt? Hoe weet je dat?</li> </ul>	<b>Evaluatie van de taakuitvoering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassikale bespreking van informatie in het lesmateriaal over doel, activiteiten en oplossingen van de taak.</li> </ul>

Figuur 1: Overeenkomsten en verschillen tussen taken uit de beide experimentele trainingsprogramma's.

### Eerste trainingsstudie

In eerdere publicaties (Oostdam & Bimmel, 1996a&b; Bimmel & Oostdam, 1998) is verslag gedaan van een eerste, experimentele studie naar de effecten van een leesstrategietraining op de beheersing van leesstrategieën en op de leesvaardigheid in moedertaal (Nederlands) en vreemde taal (Engels). De belangrijkste onderzoeksvragen van deze studie waren:

- Heeft leesstrategietraining effect op de *beheersing van de getrainde strategische leeshandelingen* bij leerlingen in het regulier voortgezet onderwijs?;
- Heeft leesstrategietraining effect op de *leesvaardigheid in de moedertaal (Nederlands)* bij leerlingen in het regulier voortgezet onderwijs?; en
- Heeft leesstrategietraining in de moedertaal (Nederlands) effect op de *leesvaardigheid in een vreemde taal (Engels)* bij leerlingen in het regulier voortgezet onderwijs?

Het onderzoeksdesign van de eerste studie omvatte drie condities: 1) regulier onderwijs plus een leesstrategietraining met reflectie in tweetallen (N = 35); 2) regulier onderwijs plus een leesstrategietraining met uitleg door het lesmateriaal en de leerkracht (N = 36); 3) alleen regulier onderwijs (controleconditie, N = 74). In beide experimentele condities is een leesstrategietraining verzorgd met expliciete aandacht voor bewustmaking van vier leesstrategieën die kunnen helpen bij het begrijpen van teksten op tekst- en alinea-niveau: a) voorkennis activeren en voorspellen van tekstinhoud op basis van 'uitstekende delen' van de tekst (Koppen snellen); b) voorkennis activeren en voorspellen van tekstinhoud op basis van begin en

bewustmaking werd nagestreefd: reflectie in tweetallen versus uitleg door het lesmateriaal en de leerkracht. Figuur 1 laat de overeenkomsten en verschillen zien tussen taken uit de beide experimentele trainingsprogramma's.

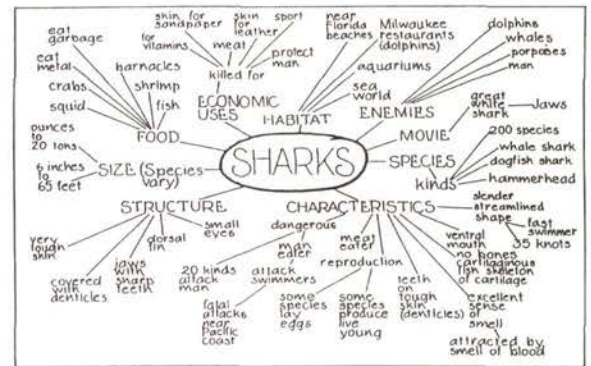
Voorafgaand aan de training zijn voormetingen verricht: strategiespecifieke toetsen om de mate van beheersing van de vier leesstrategieën vast te stellen, leesvaardigheidstoetsen Nederlands en Engels en een woordenschattoets Engels om de taalkennis te meten. De daarop volgende vijf trainingssessies (van elk tweeënehalf uur, verzorgd door zes proefleiders) waren gericht op het trainen van de vier leesstrategieën en hun toepassing bij het begrijpend lezen van Nederlandstalige teksten. Na de vijfde trainingssessie volgden de eerste nametingen: strategiespecifieke toetsen en leesvaardigheidstoetsen Nederlands en Engels. De leesvaardigheidstoets Engels is afgenomen om een eventuele *spontane* transfer vast te stellen. Op de eerste nametingen volgden twee trainingssessies, gericht op het bevorderen van transfer naar het Engels door middel van het toepassen van de getrainde strategieën op Engelstalige teksten. Het programma is afgesloten met een tweede nameting bij de experimentele leerlingen, ditmaal op leesvaardigheid Engels, om na te gaan in hoeverre er sprake is van transfer als resultaat van de twee trainingssessies Engels. Geen van beide trainingsprogramma's bleek in deze studie waarneembare effecten te hebben gehad op de beheersing van leesstrategieën en op de leesvaardigheid Nederlands en Engels. Nadere analyse bracht een aantal factoren aan het licht die mogelijk afbreuk hebben gedaan aan de effectiviteit van de trainingsprogramma's. Om na te

gaan in hoeverre de aan het licht gebrachte factoren inderdaad een storende rol hebben gespeeld, is een tweede studie verricht, waarin een pakket maatregelen is getroffen met betrekking tot opzet en inhoud van het trainingsprogramma om die factoren zoveel mogelijk uit te sluiten.

### Tweede trainingsstudie

In de periode november 1995 tot april 1996 is een vervolgstudie uitgevoerd waarin de training op de volgende factoren is bijgesteld.

1. De training van strategieën is in studie 1 wellicht te zeer blijven steken in het trainen van afzonderlijke handelingen zonder dat de leerlingen voldoende hebben kunnen ervaren dat toepassing van de strategieën hun kans op succes bij het lezen verhoogt. De proefleiders hebben mede daardoor ook weinig feedback kunnen geven op positieve effecten van strategiegebruik. In de vervolgstudie wordt hieraan eerder en vaker aandacht besteed – in de vorm van het hardopdenkend maken van een leesvaardigheidstoets – omdat verwacht wordt dat het ervaren van succes en het ontvangen van positieve feedback motiveerende effecten kan hebben.
2. In studie 1 is ‘samenvatten’ als evocator gebruikt om de toepassing van de getrainde strategieën uit te lokken (*‘Als je een tekst goed moet begrijpen om hem te kunnen samenvatten voor iemand die de tekst niet gelezen heeft ...’*), terwijl de leesvaardigheidstoets uiteindelijk niet de vorm had van een samenvattingstaak. In de vervolgstudie wordt de keuze van de evocator afgestemd op de uiteindelijke toetsvorm (*‘Als je een tekst goed moet begrijpen om er toetsvragen over te kunnen beantwoorden ...’*).
3. Studie 1 gaf twijfel over het nut van een expliciete training van de strategieën *Koppen snellen* en *BEA*. De scores in de voormeting lieten zien dat de leerlingen deze strategieën al vrij goed beheersten en bovendien gaven zij zelf aan de strategieën al toe te passen. In de vervolgstudie zijn deze twee strategieën daarom niet meer apart getraind maar alleen nog snel uitgevoerd aan het begin van elke leestaak. In plaats daarvan worden er in de vervolgstudie twee andere strategieën getraind: *Semantic mapping* en *Questioning*. Bij *Semantic mapping* moeten de leerlingen informatie die tijdens de toepassing van de strategie in het werkgeheugen aanwezig is, analyseren op aanwezige kenmerken; tevens moeten zij nagaan of er op grond van gemeenschappelijke kenmerken een ordening van de informatie in groepen aan te brengen is en of er relaties tussen groepen te vinden zijn. De leerling moet betekenis en relaties die hij construeert bovendien weergeven in een grafisch schema. Daarmee moet de leerling meermaals en op verschillende niveaus betekenisgericht, *mindful* en structurend aan informatie handelen en onderscheid aanbrengen tussen hoofd- en bijzaken. Een voorbeeld van een *semantic map*, afkomstig uit Carrell et al. (1989, 653) is afgebeeld in figuur 2.



Figuur 2: Voorbeeld van een *Semantic map*.

4. Ook *Questioning* (zelf vragen bedenken bij een tekst) is een strategie die complexe mentale handelingen omvat. Toepassing van de strategie houdt in dat de lezer zich zijn leesdoel(en) bewust maakt, tekstpassages met een hoge informatieve waarde identificeert, betekenis construeert op een hoger niveau dan het woord- en zinsniveau, vragen bedenkt die alleen correct beantwoord kunnen worden als er adequate betekenis is geconstrueerd en tenslotte antwoorden bedenkt op de eigen vragen. Toepassing van de strategie vraagt van leerlingen dat zij hun begrip van de tekst actief bewaken. Een lezer die *Semantic mapping* of *Questioning* toepast moet zich intensief bezighouden met de informatie uit de tekst. Daarom wordt verwacht dat een training in deze strategieën kan bijdragen aan een verbetering van de leesvaardigheid.
5. Het trainingsprogramma van studie 1 bestond uit vijf wekelijkse trainings- en twee transfersessies, elk van 2,5 uur (totaal 17,5 uur). In studie 2 is gekozen voor een over vier maanden gespreide training van vijftien trainings- en twee transfersessies van elk 45 minuten (totaal 12,75 uur).
6. In studie 1 hadden de proefleiders te maken met heterogene groepen van 12 leerlingen. Daardoor en doordat de sturing van de leerlingactiviteiten sterk bepaald werd door het lesmateriaal, konden zij het leerproces van individuele leerlingen niet secuur volgen. Afstemming van de training op problemen en werktempo van individuele leerlingen was hierdoor niet eenvoudig. In de vervolgstudie werkt de proefleider telkens met één tweetal om meer zicht te hebben op het leerproces van individuele leerlingen en om de training hierop inhoudelijk en qua werktempo af te stemmen.
7. In studie 1 hebben de leerlingen mogelijk onvoldoende 'op scherp gestaan' bij de toetsen: er stond wellicht te weinig op het spel. In de vervolgstudie is getracht dit probleem te ondervangen door de toetsen te laten meetellen voor het rapportcijfer.
8. In studie 1 is de woordenschat Nederlands niet gemeten. Daardoor kon niet nagegaan worden in hoeverre deze variabele van invloed is geweest op de effecten van de training. In de vervolgstudie is deze variabele wel gemeten.

9. In studie 1 zijn de leesvaardigheidstoetsen Nederlands en Engels afgenomen zonder expliciete druk op de leerlingen om de getrainde strategieën daadwerkelijk toe te passen en de neiging te onderdrukken om in hoog tempo te werken. Bij de leesvaardigheidstoetsen in de vervolgstudie moesten de leerlingen de teksten eerst lezen en de sleutelfragmenten onderstrepen; pas daarna kregen zij de vragen bij de teksten.

### Opzet van het onderzoek

Met het oog op de (extrinsieke) motivatie van de leerlingen is in studie 2 gekozen voor een quasi-experimentele opzet binnen de schoolcontext: de resultaten op de strategietoetsen en de leestoetsen metingen telden mee voor de rapportcijfers Nederlands en Engels. Het onderzoeksdesign omvat een experimentele conditie waarin de leerlingen regulier onderwijs Nederlands volgen (3 lessen per week) en daarnaast buiten de les de experimentele leesstrategietraining (1 lesuur per week in tweetallen met een proefleider). Leerlingen in de controleconditie volgen het volledige reguliere onderwijs Nederlands (4 uur per week). In het lesuur waarin de tweetallen de experimentele training volgen, heeft de rest van de klas geen leesonderwijs gekregen, maar onderwijs in spelling, grammatica of literatuur. Deze opzet betekent dat de experimentele leerlingen een lesuur per week meer leesvaardigheidstraining krijgen dan de leerlingen uit de controlegroep.

De leesstrategietraining in de experimentele conditie is gericht op het leren toepassen van vier strategieën: *Sleutelfragmenten*, *Scharnierwoorden*, *Questioning* en *Semantic mapping*. De opzet (zie figuur 3) is vrijwel identiek aan die van studie 1: alleen is in de vorming nu ook de woordenschat Nederlands gemeten.

Voormetingen: strategiespecifieke toetsen Nederlands, leesvaardigheidstoets Nederlands en Engels, woordenschat Nederlands en Engels.
Vijftien wekelijkse lessen: Training van vier verschillende leesstrategieën en hun toepassing bij het begrijpend lezen van Nederlandse teksten.
Eerste nametingen: strategiespecifieke toetsen Nederlands, leesvaardigheidstoets Nederlands en Engels.
Twee wekelijkse lessen gericht op het doelbewust toepassen van de getrainde strategieën op Engelstalige teksten met het doel de leerlingen te laten ervaren dat de strategieën ook daarbij toepasbaar zijn en helpen bij het ontlener van informatie aan leesteksten.
Tweede nameting: leesvaardigheidstoets Engels.

Figuur 3: Overzicht van toets- en trainingssessies

Er zijn zes derde klassen van een Amsterdamse scholengemeenschap betrokken bij het onderzoek: twee mavo-klassen, twee havo-klassen, één atheneum- en één gymnasium-klas. Uit elk van deze zes klassen is

een tweetal uitgekozen en toegewezen aan de experimentele training en wel in combinaties van – naar het oordeel van de leerkracht Nederlands – zwakke, middelmatige en goede lezers (zwak - zwak, zwak - middelmatig, zwak - goed, middelmatig - middelmatig, middelmatig - goed en goed - goed). De experimentele groep telde in totaal twaalf leerlingen, zes jongens en zes meisjes. De eigen klassen van de experimentele leerlingen zijn aangewezen als controlegroep (N = 119).

### Trainingsprogramma

De training is zodanig ingericht dat de proefleider zo goed mogelijk kon waarnemen hoe de leerlingen in het kader van de training leestaken aanpakten en vroegtijdig en frequent feedback kon geven op de toepassing van getrainde strategieën en op positieve effecten daarvan op de begrijpend leesprestaties van de leerlingen. De proefleider (een van de onderzoekers) heeft daarom telkens slechts één tweetal tegelijk getraind zodat de begeleiding zeer intensief was, terwijl deze vorm het tegelijk mogelijk maakte de leerlingen in tweetallen met elkaar te laten reflecteren op de manier waarop zij leesteksten aan kunnen pakken. Verwacht werd dat zulk overleg ertoe bij zou dragen dat de leerlingen zich bewust worden van de voor hen meest geschikte manier om leesteksten aan te pakken. Gekozen is niet voor de benadering van uitleg maar voor die van reflectie in tweetallen (zie figuur 1) omdat van de laatste het meeste effect wordt verwacht op grond van de intensiteit van het handelen van de leerling. Afbeelding 1 laat een voorbeeld zien van lesmateriaal uit het experimentele trainingsprogramma.

### Meetinstrumenten

In studie 2 zijn in voor- en nameting acht strategiespecifieke toetsen afgenomen: a) twee toetsen *Sleutelfragmenten* (tekst waarin de sleutelfragmenten moeten worden onderstreept); b) twee toetsen *Scharnierwoorden* (tekst met meerkeuze-items waarbij het goede antwoord mede afgeleid kan worden uit het in de tekst gebruikte scharnierwoord); c) twee toetsen *Questioning* (het bedenken van vragen bij alinea's van een gegeven tekst waarop het antwoord in de betreffende alinea te vinden is); d) twee toetsen *Semantic mapping* in twee varianten (een variant waarin leerlingen de voorgegeven sleutelfragmenten moeten plaatsen in een schema waarin de verbanden al zijn aangegeven, en een variant waarin leerlingen hetzelfde doen maar ook zelf de verbanden moeten aangegeven). Afbeelding 2 laat een toets voor *Semantic mapping* zien.

Voor het samenstellen van de tekstbegriptoetsen Nederlands en Engels is gebruik gemaakt van Cito-eindexamens voor mavo c/d. Hieruit zijn teksten geselecteerd waarbij uitsluitend items gehandhaafd zijn die vragen naar tekstbegrip op tekst- of alinea-niveau. Om te waarborgen dat de getrainde strategieën ook daadwerkelijk toegepast konden worden, zijn de teksten voorzien van uitstekende delen (optisch herkenbare inleiding, illustraties, tussenkopjes). De items

Je gaat nu zelf oefenen met het aanstrepen van sleutelfragmenten.

- a Op de volgende bladzijde staat een tekst. Zorg voor een eerste indruk van de tekst en geef met een paar woorden het onderwerp van de tekst aan.

*Het onderwerp van de tekst is:*

Wat weet je van het onderwerp? Wat wil je erover weten? Wat verwacht je erover in de tekst?

*Wat ik over het onderwerp weet:*

*Wat ik erover wil weten:*

*Wat ik in de tekst verwacht:*

- b Lees de hele tekst rustig door. Kloppen je verwachtingen ongeveer? Preciseer het onderwerp van de tekst.

Afbeelding 1: Voorbeeld oefenmateriaal

bij elke tekst zijn zodanig gekozen dat ze telkens in meer of mindere mate een beroep doen op toepassing van een van de strategieën of een combinatie daarvan. Bij elke tekst zijn zeven à negen items opgenomen. Voor Nederlands zijn acht teksten geselecteerd en voor Engels twaalf. De items bij de Engelse teksten zijn in het Nederlands vertaald. Omdat studie 1 gegevens heeft opgeleverd over de moeilijkheidsgraad, de standaarddeviaties en de betrouwbaarheid van de afzonderlijke deoltoetsen, konden in studie 2 op basis van deze gegevens paralleltoetsen samengesteld worden. Om de woordenschat Nederlands te meten, is gebruik gemaakt van een bestaande woordenschattoets (cf. de Gloppe et al. 1993). De toets bestaat uit 64 items (Nederlandse zinnen). De leerlingen moeten in elk item bij een onderstreept woord in de zin een synoniem kiezen uit vier alternatieven. Om de woordenschat Engels te meten, is gebruik gemaakt van dezelfde woordenschattoets als in studie 1. De toets bestaat uit 64 items (Engelse zinnen) waarin de leerlingen telkens een onderstreept woord moeten vertalen in het Nederlands. De betrouwbaarheden van de leesvaardigheidstoetsen Nederlands en Engels zijn redelijk ( $k = 28$ ,  $N = 113$ ,  $\alpha = .58$ ) tot goed ( $k = 31$ ,  $N = 106$ ,  $\alpha = .76$ ). De betrouwbaarheid van de beide woordenschattoetsen is uitstekend ( $k = 64$ ,  $N = 114$ ,  $\alpha = .86 - .88$ ). De betrouwbaarheden van de strategispecifieke subtoetsen lopen uiteen van extreem

denschattoets (cf. de Gloppe et al. 1993). De toets bestaat uit 64 items (Nederlandse zinnen). De leerlingen moeten in elk item bij een onderstreept woord in de zin een synoniem kiezen uit vier alternatieven. Om de woordenschat Engels te meten, is gebruik gemaakt van dezelfde woordenschattoets als in studie 1. De toets bestaat uit 64 items (Engelse zinnen) waarin de leerlingen telkens een onderstreept woord moeten vertalen in het Nederlands. De betrouwbaarheden van de leesvaardigheidstoetsen Nederlands en Engels zijn redelijk ( $k = 28$ ,  $N = 113$ ,  $\alpha = .58$ ) tot goed ( $k = 31$ ,  $N = 106$ ,  $\alpha = .76$ ). De betrouwbaarheid van de beide woordenschattoetsen is uitstekend ( $k = 64$ ,  $N = 114$ ,  $\alpha = .86 - .88$ ). De betrouwbaarheden van de strategispecifieke subtoetsen lopen uiteen van extreem

## Malariamug wordt aangelokt door geur van menselijke 'tenenkaas'

Van onze verslaggever

WAGENINGEN

Malariamuggen blijken zich tot de mens aangetrokken te voelen door de geur van 'tenenkaas'. Dat hebben twee onderzoekers van de vakgroep entomologie van de Landbouwwuniversiteit Wageningen vastgesteld in een experiment met een proefpersoon met gewassen en ongewassen voeten. De resultaten van hun proef zijn gepubliceerd in het vakblad *Acta Tropica*.

Met het experiment is voor het eerst een specifiek menselijke lokstof voor malariamuggen aangetoond. Die lokstof zou wellicht kunnen worden gebruikt om muggen te vangen, in mugge-vallen, zo hopen de Wageningse onderzoekers. Alternatieve bestrijdingswijzen voor malaria zijn dringend nodig, gezien de toenemende resistentie van de malariaparasiet tegen

de beschikbare malariamedicijnen.

De beide onderzoekers, ir B. Knols en dr ir R. de Jong, stelden een geheel ontklede proefpersoon bloot aan de Afrikaanse malariamug *Anopheles gambiae*, waarvan zeker was dat die niet met de malariaparasiet *Plasmodium* was geïnfecteerd. Besmette *Anopheles*-soorten veroorzaken malaria doordat ze tijdens het steken en bloedopzuigen bij de mens de malariaparasiet in de bloedbaan injecteren.

In het experiment liet de proefpersoon zich vrijuit steken door de malariamug. De onderzoekers bekeken de verdeling van de steken over het lichaam en stelden vast dat de mug vooral rond de voeten en enkels steekt. Waren de voeten met een desinfecterende zeep gewassen, dan viel de verdeling van de steken over het blote lichaam anders uit.

De voorkeur van de malariamug

voor de voet bracht de onderzoekers ertoe, via de associatie 'voetengeur' en 'tenenkaas', uit te zoeken of malariamuggen zich ook aangetrokken voelen tot sterk riekende kazen. In een windtunnel-experiment met een Limburgs kaasje bleek dat de muggen inderdaad ook op die kaas toestormden.

Raadpleging van de zuivelliteratuur bracht aan het licht dat de geur van deze kaas wordt veroorzaakt door de bacterie *Brevibacterium linens*, terwijl 'voetengeur' hoogst waarschijnlijk afkomstig is van de nauw verwante *Brevibacterium epidermis*, die ruim vertegenwoordigd is in de microflora van de voet.

Spectrometrisch onderzoek in Engeland van de vetzuren in de Limburgse kaas en in menselijk teenschraapsel bevestigde de overeenkomst tussen de 'voetengeur' en de Limburgse kaas.

- c Vat de hoofdgedachte van de tekst die je gelezen hebt in één zin samen.

Hoofdgedachte van de tekst

- d Lees de tekst nog een keer. Streep tijdens het lezen de sleutelfragmenten aan. Dat zijn de stukjes tekst die je perse niet mag missen als je een telegram maakt van de inhoud. Het gaat dus om stukjes tekst die belangrijke informatie bevatten bij de hoofdgedachte van de tekst. Denk eraan: vaak - maar niet altijd - staan die stukjes in het begin en het einde van alinea's. Soms is een hele alinea een sleutelfragment, en soms bevat een alinea helemaal geen sleutelfragment.
- e Werk samen met je buurman of buurvrouw. Vergelijk jullie sleutelfragmenten met elkaar en probeer het eens te worden.
- f Beantwoord samen met je buurvrouw of buurman de volgende vragen:
- Wat wilden jullie bij het uitvoeren van deze opdracht bereiken?
  - Is dat gelukt? Hoe weten jullie dat?
  - Kunnen jullie verklaren hoe dat komt?
  - Wat kunnen jullie daarvan leren voor een volgende keer?

vervolg afbeelding 1: Voorbeeld oefenmateriaal

laag ( $k = 7$ ,  $N = 115$ ,  $\alpha .06$ ) tot goed ( $k = 10$ ,  $N = 115$ ,  $\alpha .81$ , cf. Bimmel 1999, 123-125).

### Resultaten

De experimentele effecten zijn getoetst door middel van covariantie-analyses. Uit de analyses (cf. Bimmel, 1999, 128-138) blijkt dat de experimentele groep na afloop van de training drie strategieën (Sleutelfragmenten,

Questioning en Semantic mapping) beter beheerst dan de controlegroep. Bovendien heeft de strategie-training een positief effect gehad op de leesvaardigheid Nederlands: in vergelijking met de controlegroep is de experimentele groep op deze toetsen significant vooruitgegaan. In termen van effectgrootte gaat het om een groot effect op de leesvaardigheid Nederlands. Spontane of geleide transfer van leesvaardigheid Nederlands naar leesvaardigheid Engels kon echter niet worden aangetoond.

**SEMANTIC MAPPING 2**

Hieronder is de tekst 'Ongepeld ei ...' afgedrukt. Op de bladzijde naast de tekst vind je een *leeg schema* bij deze tekst: zelfs de verbindende streepjes tussen de rondjes ontbreken nog. De woorden die in het schema ingevuld moeten worden staan kris-kras door elkaar in het vak onder de tekst.

1 Lees de tekst aandachtig.

2 Maak een samenhangend schema bij de tekst met behulp van de lege rondjes. Zet dus de woorden uit het vak in de rondjes en verbind rondjes die op een of andere manier bij elkaar horen met een streep. Als je het goed doet, zie je in één oogopslag wat de belangrijkste informatie uit de tekst is.

## Ongepeld ei blijkt perfecte plek voor reclame-boodschappen

Van onze verslaggever  
ZEIST

Het is de perfecte plek voor bijvoorbeeld een campagne van de Dierenbescherming tegen de bio-industrie: het ongepeld ei. Want waarom niet de watertandende consument tot het allerlaatste moment waarschuwen tegen de uitwassen van de massale kippenfokkerij?

Of het ooit zover zal komen dat, vlak voordat het ei wordt gepeld eerst nog een anti-boodschap moet worden geconsumeerd, is nog maar de vraag. Maar het Produktschap voor Vee, Vlees en Eieren buigt zich over een verzoek van de Europese Commissie om ook in Nederland reclame op eieren toe te staan.

In Engeland mogen bij wijze van proef sinds anderhalf jaar eieren worden bedrukt met reclameboodschappen. Niet zonder succes. Belangrijke adverteerders zijn British Telecom, Hovis (brood), Sky (tele-

visie) en ook regionaal opererende ondernemingen, zoals een reisbureau in Zuid-Engeland.

De enige onderneming die gespecialiseerd is in reclame op eieren, Eggvert, rekent een tarief van 6400 Britse ponden (ongeveer vijftienduizend gulden) voor een partij van een miljoen eieren. De verpakker kan rekenen op 10 procent van de opbrengst, de producent van de eieren op 10 à 20 procent.

David Larah, directeur van Eggvert, spreekt over een enorm succes. De ontheffing geldt voor 10 procent van de Engelse eieren, een miljoenenmarkt. Ook de Nederlandse markt kent lokkende cijfers. De eierconsumptie ligt op 173 per jaar per inwoner, wat ongeveer neerkomt op om de dag een ei voor iedereen.

De technologie om eieren te bedrukken zonder dat ze er schade van ondervinden is in Engeland ontwikkeld. Tot dusver bleef de op-

druk op de eieren beperkt tot de houdbaarheidsdatum.

Volgens Larah loopt de verkoop van eieren flink op als ze zijn bedrukt, in een enkel geval zelfs met 36 procent. Zo hebben supermarkten op de eieren aangekondigd dat de bacon in de reclame is bij aankoop van twintig stuks.

Toen de Europese Unie jaren geleden opdrukte op eieren aan regels bond is volgens ingewijden gewoon nooit gedacht aan de mogelijkheid van reclame. Nu wil de Europese Commissie de regels versoepelen. In Engeland gaat het om een proef die nog tot eind volgend jaar loopt.

Reclame op eieren zou vooral effectief zijn, omdat veel kopers in de supermarkt elk ei goed bekijken op barsten, alvorens over te gaan tot aankoop. Daarna wordt datzelfde ei in veel gevallen in de keuken opnieuw goed bekeken in verband met de houdbaarheidsdatum.

- 1 Technologie      2 Enorm succes      3 Nederland      4 Perfecte plek voor reclame  
5 Reclame op eieren      6 Belangrijke adverteerders doen mee  
7 In Engeland ontwikkeld      8 Tarief: 6400 Pond voor 1 miljoen eieren  
9 Om de dag een ei voor iedereen      10 Proef met 10 procent van de eieren  
11 Engeland      12 Geen schade aan eieren      13 Gaat misschien proef doen  
14 Verkoop van eieren loopt flink op

afbeelding 2: Voorbeeld toetsmateriaal

**Discussie**

De resultaten van studie 2 laten zien dat een leesstrategie training substantiële effecten kan hebben op de leesvaardigheid Nederlands van leerlingen in het regulier voortgezet onderwijs. Daarbij moet wel aangekend worden dat - zoals eerder beschreven - de experimentele groep meer leesonderwijs heeft gehad dan de controlegroep. Ook is het zeker niet uitgeslo-

ten dat de individuele aandacht waarop de experimentele leerlingen mochten rekenen tijdens het werk in tweetallen mede heeft bijgedragen aan de positieve effecten. Wat betekenen deze uitkomsten nu voor de praktijk van het talenonderwijs op school? Voor het moedertaalonderwijs Nederlands zou met enige voorzichtigheid geadviseerd kunnen worden de leesstrategieën *Sleutelfragmenten*, *Semantic mapping* en *Questioning* in het voortgezet onderwijs

systematisch te trainen. Het leesonderwijs zou dan, ook in klassen van 25 leerlingen of meer, zoveel mogelijk kenmerken moeten vertonen van het trainingsprogramma van studie 2. Dat houdt in de eerste plaats in dat strategietraining zich zowel moet richten op het leren uitvoeren van strategische leeshandelingen als op het leren sturen van de eigen leesactiviteiten. Met het oog hierop moeten leerlingen niet alleen kennis nemen van informatie over leesstrategieën en zich oefenen in de toepassing van die strategieën, zij moeten zich ook bewustmaken, welke strategieën voor hen geschikt en effectief zijn om bepaalde leestaken aan te pakken. Juist van deze factor, bewustmaking, weten we dat het niet altijd eenvoudig is, leerlingen ertoe te bewegen. Een paar maatregelen lijken in dit opzicht aan te bevelen:

- Laat de leerlingen in tweetallen werken en met elkaar overleggen over de manier waarop zij leestaken aanpakken. Het zelfstandig werken in tweetallen is iets wat leerlingen moeten leren. In ons onderzoek waren leerlingen bijvoorbeeld sterk geneigd zich tot de leerkracht te wenden; interacties tussen de leerlingen onderling kwamen – vooral in het begin van de training – moeilijk tot stand. Hier kan een specifiek op het leren samenwerken in tweetallen gericht oefenprogramma (zie bijvoorbeeld Ebbens et al. 1997) uitkomst bieden.
- Zorg voor zoveel mogelijk variatie in de bewustmakende handelingen; het wordt al gauw eentonig wanneer de leerlingen telkens maar weer hetzelfde type opdracht krijgen (bijvoorbeeld dat zij moeten proberen het op grond van argumenten met elkaar eens te worden over hun oplossingen). Het hardop-denkend laten uitvoeren van leestaken is in elk geval een bruikbaar alternatief.
- Wanneer een deel van de klas onbegeleid aan het werk gezet wordt (bijvoorbeeld met lesmateriaal dat de leerlingactiviteit goed aanstuurt), kan de leerkracht intensievere begeleiding geven aan kleinere groepen leerlingen. Die begeleiding zou zich in ieder geval moeten richten op het uitlokken van bewustmaking, door de leerlingen te vragen naar het expliciteren van handelingen die leiden tot goede oplossingen.
- Een idee voor het uitlokken van bewustmaking dat voorzover ons bekend nog niet experimenteel beproefd is, is te vinden bij Westhoff (1996, 256). Leerlingen zouden een eenvoudige training moeten krijgen waarin zij leren elkaar vragen te stellen als: Wat wilde je (hoe) bereiken? Is dat gelukt? Hoe weet je dat? Kun je dat verklaren? Wat leer je daarvan voor de volgende keer? Wanneer het zou lukken (een deel van) de leerlingen in een klas te trainen in het coachen van elkaar op deze manier, zou de leerkracht tegelijkertijd kleine groepjes leerlingen een begeleiding kunnen bieden die qua intensiteit die van studie 2 benadert.
- Leerlingen uit verschillende leerjaren zouden in de les Nederlands bij elkaar geplaatst kunnen worden. Om dit mogelijk te maken moet een wekelijks lesuur van de betreffende klassen parallel ingeroosterd worden. De oudere leerlingen

krijgen de taak leesonderwijs te geven aan de jongere (peer-tutoring). Verwacht mag worden dat het lesgeven een bewustmakend effect heeft bij de lesgevers zelf. Ook bij deze manier van werken maakt de leerkracht haar handen vrij om intensieve begeleiding te geven aan kleine groepjes.

Ook een aantal andere factoren waarvan we op grond van studie 2 met enige voorzichtigheid mogen aannemen dat zij – al dan niet in combinatie met elkaar – tot de 'werkzame bestanddelen' van leesstrategie-training behoren, zouden in het leesonderwijs Nederlands op school zoveel mogelijk gerealiseerd moeten worden. Zo heeft studie 2 duidelijk gemaakt hoe belangrijk de rol van de leerkracht is. Het is kennelijk niet voldoende leerlingen lesmateriaal in handen te geven met de instructie het – al dan niet aan de hand van een werk- of studiewijzer – door te werken. Wanneer we erop uit zijn de zelfstandigheid van leerlingen te bevorderen door middel van strategietraining, is een superviserende, begeleidende leerkracht onmisbaar. Haar of zijn taak bestaat eruit bewustmaking bij leerlingen uit te lokken en positieve feedback te geven op handelingen die bijdragen aan het succesvol uitvoeren van leertaken. De weg naar zelfstandigheid wordt dan gekenmerkt door een toenemende strategische competentie van de leerlingen en een afnemende supervisie en steun van de leerkracht. Het werken in tweetallen of in kleine groepjes kan de weg vrijmaken voor dergelijke intensieve vormen van begeleiding.

Een volgende factor van belang is de motivatie van de leerlingen. Over het algemeen wordt verondersteld dat intrinsieke motivatie effectiever is dan extrinsieke. Maatregelen die met het oog op de intrinsieke motivatie genomen kunnen worden zijn: aandacht besteden aan het nut van de strategieën, zorgen voor uitdagende, betekenisvolle leertaken, de leerlingen een zekere mate van autonomie verlenen (bijvoorbeeld door hen keuzemogelijkheden te bieden), en de leerling met anderen laten samenwerken. Het verwerven en toepassen van strategieën kost flink wat inspanning. Leerlingen zouden dan ook moeten leren dat zij leesstrategieën niet blindelings moeten toepassen, maar alleen wanneer het nodig is. Het zou wel eens eenvoudiger kunnen zijn leerlingen voor strategietrainingen te motiveren, wanneer zij te horen krijgen dat hetgeen zij gaan leren iets is wat in geval van nood nog wel eens wil helpen (in plaats van iets wat zij altijd moeten doen). In de dagelijkse lespraktijk van het basisonderwijs, de basisvorming en het studiehuis zou strategietraining dan ook bij voorkeur niet moeten inhouden dat, los van levens-echte leestaken, de ene strategie na de andere getraind wordt; een zinniger benadering lijkt te zijn dat leerlingen betekenisvolle, uitdagende leestaken uitvoeren, waarbij de leerkracht op passende momenten tussenbeide komt met een interventie als: *Hier zou je nu heel goed strategie x kunnen toepassen - zullen we dat 'ns oefenen?* Echter: de grenzen van de intrinsieke motivatie zullen betrekkelijk snel bereikt zijn bij leerlingen die weinig dringende redenen hebben om aan een verbetering van hun leesvaardigheid te



werken. Zeker bij deze categorie leerlingen lijkt in de context van het schoolse onderwijs een beroep op extrinsieke motivatiemiddelen (waaronder beloning in de vorm van een cijfer) onontkoombaar.

Tenslotte laten de resultaten van studie 2 zien dat men er verstandig aan doet niet te rekenen op spontaan optredende transfer van de leesvaardigheid die de leerlingen bij het schoolvak Nederlands verwerven naar de moderne vreemde talen. Een antwoord op de vraag in hoeverre het mogelijk is die transfer te bewerkstelligen via transferbevorderend onderwijs bij de moderne vreemde talen is op grond van onze bevindingen niet te geven, laat staan dat we zouden kunnen aangeven hoe omvangrijk dit onderwijs zou

moeten zijn om een transfereffect te bewerkstelligen. Het blijft echter de moeite waard te proberen bij het ene schoolvak (bijvoorbeeld een moderne vreemde taal) te profiteren van wat de leerlingen bij een ander vak (bijvoorbeeld Nederlands) geleerd hebben. Alleen door samenwerking tussen de leerkrachten bij de verschillende talen kunnen deze zich een beeld vormen van transferkansen enerzijds en van strategieën die in aanmerking komen om bij hun eigen schoolvak te trainen anderzijds. Tevens opent samenwerking tussen de talenleerkrachten van een school de mogelijkheid de leerlast van de vele strategieën die voor training in aanmerking komen, te verdelen over de verschillende talen.

#### Peter Bimmel



(ILO) van de Universiteit van Amsterdam.

Geboren 1950. Studeerde Duitse taal- en letterkunde aan de Universiteit van Amsterdam. Thans werkzaam als leraaropleider en nascholer bij het Instituut voor de Lerarenopleiding

#### Ron Oostdam



wijs van het SCO-Kohnstamm Instituut van de Universiteit van Amsterdam.

Geboren 1958. Studeerde Nederlands en Taalbeheersing aan de universiteiten van Leiden en Amsterdam. Thans werkzaam als programmamanager van de onderzoeksgroep Taalonderwijs

#### Literatuur

- Bimmel, P. E. (1999). *Training en transfer van leesstrategieën. Training in de moedertaal en transfer naar een vreemde taal, een effectstudie bij leerlingen uit het voortgezet onderwijs*. 's Hertogenbosch: Malmberg.
- Bimmel, P. E., & Oostdam, R. (1998). Training van leesstrategieën en leesvaardigheid. In: H. Hacquebord & J. Clemens (eds.), *De kwaliteit van het leesonderwijs in Nederland*. Delft: Eburon (Rain-reeks 8), pp. 105-125.
- Carrell, P. L., Pharis, B., & Liberto, J. (1989). Metacognitive strategy training for ESL reading. In: *TESOL Quarterly*, 23(4), p. 647-678.
- Ebbens, S., Ettekoven, S., & Van Rooijen, J. (1997). *Samenwerkend leren. Praktijkboek*. Wolters-Noordhoff.
- Glopper, K. de, Schouten-van Parreren, C., & van Daalen-Kapteijns, M. (1993). Woordenschat en woordleervaardigheden in moedertaal en vreemde talen. In: *Levende Talen*, 485, p. 584-588.
- Oostdam, R., & Bimmel, P. (1996a). Tussen theorie en praktijk. Experimenteel onderzoek naar training en transfer van leesstrategieën. In: *Levende Talen*, 511, p. 332-337.
- Oostdam, R., & Bimmel, P. (1996b). Training en transfer van leesstrategieën. In: P. J. M. Groot, & L. J. A. Nienhuis (eds.), *Leesvaardigheid in de eerste en in een tweede taal. Een vergelijking*. Utrecht: Centre for Language and Communication, pp. 69-82.
- Oxford, R. L. (1990). *Language learning strategies. What every teacher should know*. Boston, Mass.: Heinle & Heinle.
- Parreren, C. F. van (1974). Het functioneren van leerresultaten. In: C.F. van Parreren & J. Peeck (eds.), *Informatie over leren en onderwijs*. Groningen: Tjeenk Willink, pp. 114-130.
- Rijlaarsdam, G., Oostdam, R., & Bimmel, P. (1995). Strategische competentie in het talenonderwijs. In: *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 20, (3), pp. 215-228.
- Westhoff, G. J. (1991). Strategies - some tentative definitions. In: M. Biddle & P. Malmberg (eds.), *Learning to learn: investigating learner strategies and learner autonomy. Report of workshop 2a*. Strasbourg: Council of Europe, p. 44.
- Westhoff, G. J. (1991a). Increasing the effectiveness of foreign language reading instruction (Part 1). In: *ADFL-Bulletin*, 22, (2), pp. 29-36.
- Westhoff, G. J. (1991b). Increasing the effectiveness of foreign language reading instruction (Part 2). In: *ADFL-Bulletin*, 22, (3), pp. 28-32.
- Westhoff, G. J. (1996). Naar een didactiek van de studeerbekwaamheid. In: J. Kalde-way, J. Haenen, S. Wilk, G. Westhoff (eds.), *Leren leren in didactisch perspectief*. Groningen: Wolters-Noordhoff, pp. 13-33.