

K. de Glopper, R. Fukkink & M. Swanborn

Samenvatting

Een belangrijk deel van de woordenschat wordt opgebouwd doordat leerlingen de betekenis oppikken van onbekende woorden uit de context. Twee vaardigheden zijn bij dit zogenaamde 'incidenteel woordleren' te onderscheiden, namelijk het afleiden uit de context en het onthouden van de afgeleide woordbetekenis- en vorm. In twee afzonderlijke meta-analyses is onderzocht hoe groot de woordleerkans is bij het lezen (a) en of met behulp van instructie de vaardigheid in het afleiden van woordbetekenissen uit de context is te verbeteren (b). Een meta-analyse van 20 studies naar incidenteel woordleren tijdens het normale lezen laat zien dat leerlingen ongeveer 15 procent van de onbekende woorden leren die zij tegenkomen. Woordleerkansen zijn groter als partiële woordkennis wordt gemeten en als leerlingen ouder zijn. De meta-analyse van 21 experimentele studies die zich richten op verbetering van de vaardigheid in het afleiden uit schriftelijke contexten, laat een gemiddeld effect zien van 0,43 standaarddeviatie. Instructie waar leerlingen worden gewezen op het herkennen van specifieke tekstaanwijzingen ('clues'), lijkt effectiever te zijn dan andere instructietypen. Effecten zijn ook groter bij instructie aan kleinere groepen. Implicaties voor onderzoek en instructie worden besproken. Toekomstige studies moeten het effect van instructie op zowel het afleiden van de woordbetekenis uit de context als het incidenteel woordleren onderzoeken om de bijdrage aan de woordenschatgroei te evalueren.

1 Inleiding

Woorden zijn onmisbaar voor de ontwikkeling van geletterdheid. Zonder woorden kunnen kinderen niet praten over mensen, dieren of dingen en niet lezen en schrijven over handelingen, relaties of toestanden. Het leren van

woorden speelt in de taalontwikkeling dan ook een belangrijke rol (Clark, 1993), niet alleen vanwege de lexicale kennis die verworven moet worden, maar ook omdat het leren van woorden gepaard gaat met het verwerven van fonologische, morfologische en syntactische kennis. In psychologische modellen van de productie en de verwerking van gesproken en geschreven taal (b.v. Bereiter & Scardamalia, 1987; Just & Carpenter, 1987; Rayner & Pollatsek, 1989; Levelt, 1989) heeft woordkennis in de regel een eigen plaats. Dat kennis van woorden van groot belang is voor tekstbegrip en tekstproductie blijkt ook uit tal van empirische studies (Anderson & Freebody, 1981).

Het leren van woorden is een complexe aan gelegenheid, omdat bij het leren niet alleen de betekenis, maar ook de vorm, positie en functie in het geding zijn. Naast semantische kennis die op de woordbetekenis en op betekenisrelaties met andere woorden betrekking heeft, moeten ook andere vormen van kennis verworven worden: fonologische en orthografische kennis inzake uitspraak respectievelijk schrijfwijze, morfologische kennis over mogelijkheden tot verbuiging of vervoeging, syntactische kennis over de woordsoort en de mogelijkheden tot verbinding met andere woorden en pragmatische kennis over de passendheid van het woordgebruik in sociale contexten. Naast de complexiteit van de leertaak springt de omvang ervan in het oog. Vooral in kwantitatief opzicht is de opbouw van de woordenschat een enorme opgave. De meeste onderzoekers zijn het er over eens dat kinderen in de voor schoolse periode en gedurende hun schoolloopbaan jaarlijks duizenden nieuwe woorden leren. Over het precieze aantal lopen de meningen sterk uiteen: de schattingen van het aantal nieuw te leren woorden per dag variëren van drie, via zeven tot wel 20 (Beck & McKeown, 1991).

Het is dan ook geen wonder dat er bij de ontwikkeling van de woordenschat sprake is van grote individuele verschillen (Shafelbine,

1990). Zowel binnen als tussen groepen leerlingen loopt de omvang van de woordenschat sterk uiteen. Omdat er meestal gewezen wordt op de omvang van de verschillen tussen groepen, kan het geen kwaad de aandacht te vestigen op de grote verschillen die er juist ook binnen groepen zijn. Voor leerlingen die het Nederlands van huis uit spreken zijn grote individuele verschillen in passieve en actieve woordkennis geconstateerd (Boogaard, Damhuis, De Gloppe & Van den Bergh, 1990; Verhoeven & Vermeer, 1989, 1996). Ook bij leerlingen die het Nederlands als tweede taal leren gebruiken is sprake van sterke individuele variatie: binnen groepen met een Surinaams-Antilliaanse, een Turkse of een Marokkaanse achtergrond zijn leerlingen met een relatief grote en met een relatief geringe woordenschat te vinden. De individuele variatie in woordkennis is zeer groot, ongeacht de groep waartoe leerlingen gerekend kunnen worden.

Woorden leren gaat blijkbaar niet voor iedereen vanzelf. Aan de woordenschat van leerlingen wordt in het taalonderwijs van oudsher dan ook veel aandacht besteed. In het woordenschatonderwijs kunnen twee hoofdstromingen onderscheiden worden (Jenkins, Matlock & Slocum, 1989): aanpakken die gericht zijn op het aanleren van een specifieke verzameling woorden (woorden onderwijzen) en aanpakken die mikken op de ontwikkeling van vaardigheden die het leren van woorden bevorderen (leren woorden leren). Het leren van woorden via vormen van directe instructie vormt een onmisbaar bestanddeel van het woordenschatonderwijs. Instructie in specifieke woordbetekenissen is belangrijk, zeker waar het gaat om hoogfrequente woorden en om woorden die een specifieke functie voor het leren op school hebben. Woordleerprogramma's kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan de groei van de woordenschat (Stahl & Fairbanks, 1986). Toch kan directe instructie niet voorzien in de benodigde groei. Zelfs de meest uitgebreide woordleerprogramma's bieden op jaarbasis veel minder woorden aan dan het aantal dat kinderen blijken te leren (Nagy & Anderson, 1984). Woorden onderwijzen alleen kan niet voorzien in de leerbehoefte.

Een belangrijk deel van de groei van de woordenschat moet uit andere bron komen. Deze is volgens velen te vinden in de context

waarin nieuwe of deels onbekende woorden voorkomen. Volgens Beck en McKeown is deze verklaring er een 'by default' (1991, p.799): de groei van de woordkennis kan immers uit niets anders voortkomen dan uit de talige en niet-talige omgeving van de vele honderdduizenden woorden die leerlingen jaarlijks tegenkomen. Leerlingen kunnen alleen maar zoveel nieuwe woorden leren omdat de context waarin deze woorden voorkomen informatie verschaft, informatie die ook zonder leerintentie en zonder instructie-activiteit van een eventuele gesprekspartner beklijft.

De veronderstellingen omtrent het belang van de context worden niet door iedereen onderschreven. Verschillende onderzoekers hebben gewezen op de onvolledigheid van de informatie die in de context te vinden is en op het risico van het raden of afleiden van verkeerde betekenissen (Beck, McKeown & McCaslin, 1983; Schatz & Baldwin, 1986). Ook met steun van woordinterne aanwijzingen en van de achtergrondkennis van leerlingen is de kans dat de betekenis van een willekeurig onbekend woord uit de context kan worden afgeleid verre van perfect. Het is dan ook geen triviale vraag hoe groot de kans op incidenteel leren feitelijk is.

Hoewel de vroegste studies naar het leren van woorden uit de context inmiddels meer dan 60 jaar oud zijn (Elivian, 1938; Hafner, 1932), is de eerste serieuze empirische schatting van de kans op incidenteel leren steun van veel recenter datum. Nagy, Herman en Anderson concludeerden in 1985 dat kinderen in de basisschoolleeftijd onder het lezen inderdaad incidenteel woorden leren. De leerkans onder condities van 'natuurlijk' lezen (lezen zonder expliciete woordleerintentie) werd door Nagy, Anderson en Herman (1987) op 5 procent geschat. Dit is weliswaar een kleine kans, maar gezien het grote aantal onbekende woorden dat leerlingen onder het lezen tegenkomen (Nagy & Anderson, 1984; Anderson, Wilson & Fielding, 1988) neemt de woordenschat jaarlijks toch fors toe, met ongeveer 3000 woorden volgens de schatting van Nagy en Herman (1987).

Er zijn verschillende studies verschenen waarin heel andere woordleerkansen gerapporteerd worden dan die van 5 procent. Zo stelt Herman (1985) dat de woordleerkans tussen de 10 en 23 procent ligt. Volgens Granick (1997)

en Kuhn en Stahl (1998) varieert de woordleerkans tussen 5 en 13 procent. Een schatting van een gemiddelde kans op het incidenteel leren van nieuwe woorden onder het lezen blijft in deze overzichtsstudies echter achterwege. Toch laat het beschikbare onderzoek een serieuze schatting daarvan inmiddels toe. Gezien het bovenstaande behoeft het onderwijskundig belang van deze schatting weinig betoog. De eerste vraag waarop in dit artikel antwoord willen geven luidt dan ook: Hoe groot is, blijkens het uitgevoerde onderzoek, de kans dat leerlingen de betekenis van een nieuw woord tijdens het lezen uit de context leren? En: van welke factoren is deze kans afhankelijk? Om deze vragen te beantwoorden hebben we gebruik gemaakt van meta-analyse (Swanborn & De Glopper, 1999). Met deze aanpak kunnen we – anders dan in een narratieve review zoals die van Granick (1997) – over studies heen een gemiddelde woordleerkans schatten en valt na te gaan met welke factoren de omvang van de leerkans samenhangt.

Een tweede vraag die wij ons stellen heeft te maken met de mate waarin de vaardigheden die een rol spelen in het incidenteel leren door instructie te beïnvloeden zijn. Bij het incidenteel leren zijn twee hoofdprocessen aan de orde: het afleiden van de nieuwe woordbetekenis uit de context en het onthouden van de woordbetekenis en -vorm. Aan de vaardigheid in het eerste proces is in onderzoek inmiddels ruime aandacht besteed. Het afleiden van woordbetekenissen is geen eenvoudige opgave (Van Daalen-Kapteijns, Schouten-van Parreren & De Glopper, 1993). In een toets waarin onbekende woorden in informatierijke contexten werden aangeboden en leerlingen doelbewust op zoek gingen naar de betekenis was de gemiddelde kans op succes voor leerlingen uit groep 8 niet meer dan 24 procent; zelfs voor leerlingen uit het vierde leerjaar voortgezet onderwijs was de kans op succes minder dan 50 procent. Training van de vaardigheid in het afleiden lijkt derhalve geen overbodige luxe. Immers, door vergroting van de vaardigheid in het afleiden kan de op zichzelf beperkte kans op incidenteel leren verhoogd worden, met een toename van de 'natuurlijke' groei van de woordenschat als uiteindelijk resultaat.

Pogingen tot instructie in de vaardigheid in het afleiden van woordbetekenissen uit de con-

text zijn lang niet altijd succesvol gebleken. Carnine, Kameenui en Coyle (1984) stellen bijvoorbeeld dat het onderzoek naar deze vraag nog geen specifieke instructie heeft opgeleverd die leerlingen helpt de aanwijzingen uit de tekst te gebruiken bij het afleiden van woordbetekenissen uit de context. Graves (1986) besluit een overzicht van trainingsstudies met de volgende sombere conclusie:

'teaching students to use context is difficult.

In fact, there is no report that presents a thorough and convincing case that students can be taught to better use context to unlock the meanings of novel words encountered during normal reading' (p.73).

Ook Beck en McKeown (1991) concluderen in hun overzichtsstudie dat hoogstens kleine vooruitgang is geboekt bij getrainde leerlingen. Kuhn en Stahl (1998) geven in een recente overzichtsstudie aan dat het nog te vroeg is om op basis van onderzoeksgegevens instructie in het afleiden uit de context aan te bevelen. Voorzichtig concluderen zij dat oefening zonder leerkracht-instructie even effectief lijkt als expliciete instructie van een strategie of het aanleren van specifieke aanwijzingen die in teksten voorkomen. De bevindingen uit Nederlandse studies passen in dit geschetste beeld. In een trainingsstudie van Van Daalen-Kapteijns, Schouten-van Parreren en De Glopper (1997) werd een kleine, niet significante vooruitgang geboekt. De training van Tomesen en Aarnoutse (1998) was effectiever, maar helaas bleef dit positieve resultaat uit bij een klassikale variant van dit programma (Rijskamp, 1998).

De beschikbare overzichtsstudies op het terrein van het afleiden van woordbetekenissen uit de context hebben twee beperkingen. Allereerst zijn niet alle relevante studies opgenomen. Daarnaast zijn de reviews kwalitatief van opzet, waarbij de conclusies zijn gebaseerd op het tellen van statistisch significante en niet-significante resultaten. Aan deze zogenaamde 'vote-counting'-methode is een serieus nadeel verbonden. Door de geringe steekproefgrootte is de power van de geëvalueerde experimentele studies (te) gering en dat maakt beoordeling op alleen statistische significantie van de resultaten minder geschikt. Wij hebben daarom ook hier gekozen voor een meta-analyse (Fukking & De Glopper, 1998). Deze stelt ons in staat om na te gaan hoe groot, blijkens het uitge-

voerde onderzoek, de gemiddelde opbrengst is van verschillende vormen van instructie in de vaardigheid in het afleiden van woordbetekenissen uit de context en met welke factoren de omvang van de instructie-effecten samenhangt.

2 Methode

De vraag naar de woordleerkans bij het incidenteel woordleren en die naar het effect van instructie op de vaardigheid in het afleiden van woordbetekenissen uit de context zijn onderzocht in twee afzonderlijke meta-analyses. Voor beide domeinen zijn in een exploratieve multi-level-analyse (Bryk & Raudenbusch, 1992; Hox & De Leeuw, 1997) de uitkomsten van de verschillende studies in verband gebracht met methodologische en inhoudelijke kenmerken van de individuele studies.

Steekproef van studies

De volgende databases zijn geraadpleegd: ERIC (1965 – december 1997), Psyclit (1974 – september 1997), Linguistics and Language Behavior Abstracts (1973 – juli 1997), Dissertations Abstracts (1988 – augustus 1997) en Current Contents on Disc (tot september 1997). Deze bestanden zijn doorzocht met behulp van de zoekprofielen [incidental learning, context, and reading] voor het incidenteel woordleren, en [read* and vocabulary] en [context* or infer* near meaning or deriv* near meaning] voor de trainingsstudies van het afleiden uit de context. Hierna is met behulp van de sneeuwbalmethode verder gezocht naar andere relevante studies. Ten slotte zijn recente afleveringen van relevante tijdschriften doorzocht om eventuele nieuwe studies te lokaliseren.

Incidenteel woordleren definiëren we als het niet-intentionele afleiden en onthouden van de betekenis van onbekende woorden die leerlingen tegenkomen in een voor hen vertrouwde leersituatie. Van vooropgezette woordleerintenties en instructie is bij incidenteel woordleren geen sprake. Bij het lezen in de vrije tijd en bij vrij lezen op school zal veelal sprake zijn van incidenteel woordleren, maar er kan ook sprake zijn van incidenteel leren wanneer een leerling op school een tekst voor biologie of geschiedenis leest, daarin een onbekend woord tegenkomt en dit vervolgens spontaan succes-

vol afleidt en leert. Voor de meta-analyse van het incidenteel woordleren zijn alleen de studies geselecteerd waar leerlingen niet attent werden gemaakt op het doel om woordbetekenissen af te leiden (bijvoorbeeld door het onderstrepen van moeilijke woorden). Vijftien studies bleken geschikt en beschikbaar te zijn voor opname in de meta-analyse. Deze studies doen verslag van in totaal twintig experimenten die elk als een aparte studie worden beschouwd.

Voor de meta-analyse van de effecten van training op het afleiden uit de context bleken twaalf studies bruikbaar. Twee van de twaalf studies doen verslag van een dubbel experiment (Guarino, 1960 en Schwartz & Raphael, 1985) en zes studies betreffen studies waarin meerdere experimentele condities zijn afgezet tegen een controle- of vergelijkingsgroep. Het totale aantal experimentele condities is 22. Deze experimentele condities zijn de eenheid van analyse bij het bepalen van de effectgroottes en verdere analyse.

Berekening effectgrootte

De afhankelijke variabele voor de woordleerstudies is de woordleerkans. Deze kans op het leren van woorden tijdens het lezen wordt door Nagy, Herman and Anderson (1985) geformuleerd als het aantal tijdens het lezen van een tekst geleerde woorden, gedeeld door het aantal woorden uit de tekst dat voor het lezen onbekend was. Ten behoeve van de analyses is deze woordleerkans getransformeerd in een proportiemaat en onderworpen aan een normaliserende logistische transformatie. De daaruit voortkomende effectmaat is logit (p) (Bryk & Raudenbusch, 1992; Hox & de Leeuw, 1997).

Voor de instructie-studies is de effectmaat d bepaald, gebaseerd op de gepoolde standaarddeviatie en aangepast voor bias als gevolg van kleine steekproefgroottes (Hedges & Olkin, 1985).

Codering van studiekekenmerken: woordleerstudies

Voor beide meta-analyses zijn de studies door drie beoordelaars gecodeerd. De beoordelaars-overeenstemming tussen deze codeurs is bepaald met behulp van de gegeneraliseerde Cohen's kappa (k) voor nominale categorieën

(Light, 1971; Conger, 1980) en r_f (design 2) (Orwin, 1994) voor continue categorieën.

De woordleerstudies laten grote verschillen zien met betrekking tot het gebruikte design, het soort proefpersonen, de gebruikte toetsvorm en de gebruikte teksten. Elke studie is gecodeerd op elf studiekenmerken, die betrekking hebben op de studie, op de proefpersonen, op de gebruikte toets en op het gebruikte leesmateriaal. Als studiegebonden factoren zijn gecodeerd het design ($k = 1$), het sensibiliserende effect van de eventuele pretest ($k = .71$), de tijdsduur tussen de eventuele pretest en het lezen van de tekst ($r_f = .99$) en de tijdsduur tussen het lezen van de tekst en de posttest ($r_f = .99$). Met het sensibiliserende effect van de pretest bedoelen we het al dan niet aanwezig zijn van afleiditems. Als de pretest slechts bestaat uit de onbekende woorden die de lezers vervolgens tegenkomen in de tekst, bestaat het risico dat de aandacht van de lezers extra gericht zal zijn op deze woorden.

Twee factoren zijn gecodeerd die betrekking hebben op de proefpersonen: leeftijd (geoperationaliseerd als leerjaar, $r_f = 1$) en leesvaardigheidsniveau ($k = .93$). Onderzoek (Bonacci, 1993; Elivian, 1938; McKeown, 1985; Sternberg & Powell, 1983) toont aan dat er grote verschillen bestaan in afleidvaardigheid van zwakke en goede lezers. Zwakke lezers neigen ernaar over belangrijke, expliciete informatie heen te lezen. Daarnaast zullen zij met meer onbekende woorden in een tekst te maken hebben dan goede lezers die dezelfde tekst lezen. Minder goede lezers zouden daarom minder mogelijkheden hebben een woordbetekenis succesvol af te leiden.

De toetsgebonden factoren omvatten de toetsvorm ($k = .76$) en het al dan niet rekening houden met partiële woordkennis ($k = .71$). In het algemeen wordt woordkennis ofwel via een multiple-choice test ofwel via een definitietaak gemeten. Binnen de gebruikte toetsvorm kan dan nog gekozen worden om wel rekening te houden met partiële woordkennis of om woordkennis zonder gradaties te meten. Bij een open taak gebeurt dit door de wijze van beoordeling; bij een multiple-choice taak kan ervoor gekozen worden meerdere items met verschillende moeilijkheidsgraad voor één woord aan te bieden.

De laatste groep factoren heeft betrekking

op het leesmateriaal en de taak. Het leesdoel ($k = .78$) beïnvloedt de mate van verwerking van een tekst (Klauer, 1984) en daarmee de aandacht die wordt gegeven aan het afleiden van woordbetekenissen en het onthouden ervan. De authenticiteit van de tekst ($k = .78$) is gecodeerd om originele, bestaande teksten te scheiden van teksten die speciaal voor een onderzoek geschreven zijn. Bij speciaal geconstrueerde teksten is het risico groot dat, onbedoeld, meer aanwijzingen over een woordbetekenis zijn opgenomen dan in originele teksten het geval is. Als laatste factor is de verhouding tekstlengte – aantal onbekende woorden opgenomen. Het coderen van de tekstlengte gaf een beoordelaarbetrouwbaarheid van $r_f = .89$; het coderen van het aantal onbekende woorden gaf een betrouwbaarheid van $r_f = .95$. Een korte tekst met veel onbekende woorden zal de lezer wellicht weinig contextuele aanwijzingen kunnen geven, terwijl een langere tekst met weinig onbekende woorden meer kansen op succesvol afleiden en daarmee leren zal geven.

Codering van studiekenmerken: trainingsstudies afleidvaardigheid

De trainingsstudies zijn gecodeerd voor instructie-specifieke, onderwijskundige en methodologische variabelen. Het instructie-specifieke kenmerk betreft het soort instructie dat de experimentele groep heeft ontvangen (overeenstemming: $k = .92$). In overeenstemming met de literatuur worden vier instructie-typen onderscheiden: clue-, cloze-, strategie- en definitie-instructie en ten slotte nog oefening zonder verdere leerkracht-gestuurde instructie.

Bij clue-instructie zijn instructie en oefening gericht op het herkennen en gebruiken van bepaalde contextuele aanwijzingen ('clues') bij het afleiden van de woordbetekenis. Leerlingen leren bijvoorbeeld dat er soms een woord in de tekst staat dat hetzelfde betekent als het moeilijke woord (de synoniem-clue) of juist het tegenovergestelde (antoniem-clue). Verschillende onderzoekers hebben classificaties opgesteld van dergelijke tekst-clues (zie Rankin & Overholser, 1969 en Boettcher, 1980 voor een overzicht; Humes, 1978; Sternberg, Powell & Kaye, 1983) en daarbij – beginnend met McCullough (1943; in Guarino, 1960) – ook gewezen op de mogelijke didactische toepas-

sing hiervan. Clue-instructie is dus verbonden met tekstanalyse en kan daarom tekst-georiënteerd worden genoemd. Deze vorm van instructie is gebaseerd op de assumptie dat er clues voorkomen in teksten die de betekenis van een woord verduidelijken en dat lezers hiervan bewust moeten worden gemaakt om ze effectief te gebruiken.

In strategie-studies is de instructie gericht op het aanleren van een systematische aanpak die bestaat uit het nemen van een aantal stappen. Leerlingen leren bijvoorbeeld eerst om voor en achter het onbekende woord te kijken, vervolgens een synoniem te bedenken en ten slotte te controleren of dit woord past in de bewuste zin. Dergelijke instructie is (mede) geïnspireerd door studies waar het afleidproces van ongetrainde leerlingen is bestudeerd (zie Werner & Kaplan, 1952; McKeown, 1985; Van Daalen-Kapteijns & Elshout-Mohr, 1981; Van Daalen-Kapteijns, Schouten-van Parreren & De Glopper, 1997). Dit instructie-type kan derhalve lezers-georiënteerd worden genoemd. Rationale van de strategie-aanpak is dat lezers vaardiger worden in het gebruiken van de context bij het afleiden van woordbetekenissen door hun een systematische aanpak te leren.

De lezersgerichte strategie-aanpak en de tekst-georiënteerde aanpak worden wel eens gecombineerd. Leerlingen wordt dan geleerd te werken volgens een soort stappenplan waar het letten op bepaalde clues een essentieel onderdeel van uitmaakt. Deze studies zijn hier gecodeerd als clue-instructie.

Bij cloze-instructie moeten leerlingen raden welk woord er op een opengelaten plek in de tekst past. De doelwoorden zijn hier niet telkens – zoals bij de standaard cloze-toets – weggelaten na een vast aantal woorden. Alleen speciaal geselecteerde inhoudswoorden zijn weggelaten. Deze instructie is gebaseerd op de aanname dat 'by going through the task of completing cloze units, a reader will gain insights into the process of using context, recognizing the interrelationships of language, and consequently improving comprehension skills', zoals Jongsma (1971; in Cox, 1974, p.3) aangeeft.

De definitie-aanpak is afgestemd op het ontwikkelen van een algemeen woorddefinitie-concept bij leerlingen. 'Students have only a vague concept of what constitutes a definition',

aldus Schwartz en Raphael (1985, p.116), en 'their acquisition of each new vocabulary item will be confounded by difficulties of selecting appropriate strategies, monitoring performance, and evaluating their attempts at definition'. Het onderwezen definitie-concept wordt verondersteld als basis te fungeren voor leerlingen bij het selecteren en organiseren van de achtergrondkennis en informatie in de tekst bij het afleiden uit de context.

Ten slotte is de 'practice-only'-instructie onderscheiden waarbij leerlingen alleen oefeningen maken zonder verdere leerkracht-instructie.

De studies zijn verder beoordeeld op de volgende onderwijskundige kenmerken: groeps-grootte (in aantal leerlingen; $r_1 = .98$), de hoeveelheid genoten instructie (in minuten; $r_1 = .99$) en de leeftijd van de leerlingen (in jaren; $r_1 = .89$). Voor elke studie is nagegaan welke activiteiten de controlegroep heeft uitgevoerd tijdens de experimentele lessen ($k = .53$). De methodologische kenmerken waarop elke studie is gecodeerd, zijn: het soort onderzoekso-pzet (pretest-posttest design met voor- en naming of anders; $k = .1$); wel of geen random toekenning of blocking op leerlingniveau ($k = 1$); wel of geen statistische aanpassing van de gemiddelden met behulp van covariantie-analyse ($k = .75$); de soort toets (cloze, multiple choice of definicertaak; $k = 1$); de interne consistentie van de nameting (KR-20 of Cronbach's alpha; $r_1 = .99$); wel of geen afhankelijkheid van de toetsitems ($k = .67$). Ten slotte is het verschil op de voormeting tussen de experimentele groep en controlegroep bepaald, gebruikmakend van dezelfde effectmaat d van Hedges en Olkin (1985).

De onderzoeksverslagen verschaften onvoldoende informatie over de studiekekenmerken 'activiteiten van de controlegroep' en 'afhankelijkheid van de items' en konden niet voldoende betrouwbaar worden gecodeerd. Deze twee kenmerken zijn daarom komen te vervallen.

3 Resultaten

3.1 Korte beschrijving van de woordleerstudies

Het merendeel van de studies gebruikt een design waarbij binnen een klas de ene helft één

Tabel 1
Kenmerken van de studies naar incidenteel woordleren

| Studie | N | PPD | SP | Tijd1 | Tijd2 | LJ | LV | TV | PWK | LD | AU | Ratio | WLK | Logit (p) | Var |
|-----------------------|-----|-----|----|-------|-------|----|-----|----|-----|------|-----|-------|-----|-----------|------|
| Diakidoy 1993 exp.1 | 50 | 1 | 1 | 14 | 0 | 8 | BGZ | 0 | 2 | Lees | Nau | 37 | .10 | -2.22 | 0.23 |
| Diakidoy 1993 exp.2 | 73 | 1 | 1 | 14 | 0 | 8 | BGZ | 0 | 2 | Lees | Nau | 44 | .18 | -1.50 | 0.09 |
| Durkin 1990 | 54 | 1 | 1 | 29 | 0 | 7 | BGZ | 0 | 1 | Leer | Nau | 87 | .06 | -2.70 | 0.31 |
| Gordon et al. 1992 B | 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 7 | B | 0 | 2 | Leer | Au | 79 | .14 | -1.82 | 0.44 |
| Gordon et al. 1992 G | 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 7 | G | 0 | 2 | Leer | Au | 79 | .03 | -3.55 | 1.93 |
| Granick 1997 | 349 | 0 | - | - | 0 | 10 | BGZ | 0 | 1 | Lees | Au | 102 | .06 | -2.77 | 0.05 |
| Herman 1985 | 39 | 1 | 1 | 14 | 0.5 | 10 | Z | 1 | 1 | Leer | Au | 43 | .13 | -1.67 | 0.19 |
| Konopak 1988a B | 27 | 1 | 0 | 3 | 0.5 | 13 | B | 0 | 2 | Leer | Au | 150 | .54 | 0.16 | 0.15 |
| Konopak 1988a G | 28 | 1 | 1 | 3 | 0.5 | 13 | G | 0 | 2 | Leer | Au | 150 | .42 | -0.29 | 0.15 |
| Konopak 1988b B | 27 | 1 | 0 | 3 | 0.5 | 10 | B | 0 | 2 | Leer | Au | 100 | .35 | -0.61 | 0.16 |
| Konopak 1988b G | 25 | 1 | 0 | 3 | 0.5 | 10 | G | 0 | 2 | Leer | Au | 100 | .17 | -1.55 | 0.28 |
| Konopak et al. 1987 | 21 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | BGZ | 0 | 2 | Lees | Au | 150 | .27 | -1.01 | 0.24 |
| Kranzer 1988 | 19 | 0 | - | - | 0 | 10 | BGZ | 0 | 1 | Leer | Au | 115 | .21 | -1.35 | 0.32 |
| Nagy et al. 1985 | 57 | 1 | 1 | 3 | 0 | 10 | B | 0 | 1 | Leer | Au | 66 | .11 | -2.13 | 0.19 |
| Nagy et al. 1987 | 352 | 1 | 1 | 14 | 7 | 7 | BGZ | 1 | 0 | Leer | Au | 43 | .05 | -2.98 | 0.06 |
| Schwanenflugel 1997 | 33 | 1 | 1 | 7 | 3 | 6 | BGZ | 1 | 2 | Leer | Au | 99 | .12 | -1.97 | 0.28 |
| Shu et al. 1995 exp.1 | 146 | 1 | 1 | 7 | 0 | 6 | BGZ | 1 | 1 | Lees | Au | 42 | .10 | -2.23 | 0.08 |
| Shu et al. 1995 exp.2 | 301 | 1 | 1 | 7 | 0 | 6 | BGZ | 1 | 1 | Lees | Au | 75 | .09 | -2.38 | 0.04 |
| Stahl 1989 | 91 | 0 | - | - | 0 | 8 | BGZ | 1 | 0 | Leer | Au | 50 | .13 | -1.92 | 0.02 |
| Stallman 1991 | 100 | 1 | 0 | 21 | 0 | 7 | BGZ | 0 | 2 | Lees | Au | 38 | .23 | -1.23 | 0.08 |

N: aantal proefpersonen; PPD: 1 = pretest posttest design, 0 = ander design; SP: 1 = aanwezigheid van afleidings op de pretest, 0 = afwezigheid van afleidings op de pretest, - = geen pretest; Tijd1: tijd in dagen tussen de pretest en het lezen; Tijd2: tijd in dagen tussen het lezen en de posttest; LJ = leerjaar; gemiddelde groep in de studie; LV: B = bovengemiddelde lezers, G = gemiddelde lezers, Z = zwakke lezers; TV: 1 = multiple choice toets of ja/nee vragen, 0 = definitieve toets of ja/nee vragen; PWK: 2 = rekening gehouden met paratiële woordkennis bij zowel pretest als posttest, 1 = alleen bij posttest, 0 = geen rekening gehouden met paratiële woordkennis; LD: Lees = lees de tekst, Leer = bestudeer de tekst; AU: Nau = teksten speciaal voor het experiment geschreven, Au = authentieke teksten; Ratio = aantal bekende woorden dat een onbekend woord omgeeft; WLK: incidenteel woordleerkans; Logit (p): effectmaat; Var: effectmaat variantie.

tekst leest en de andere helft een andere tekst, maar waarbij beide groepen over onbekende woorden uit beide teksten getoetst worden. Hierbij dienen de groepen als elkaars controle-groep; een pretest wordt meestal niet gebruikt. De meeste andere studies gebruiken een pretest – posttest design, waarbij eerst kennis over de onbekende woorden getest wordt, vervolgens een tekst met de onbekende woorden gelezen wordt en tenslotte de woorden opnieuw getoetst worden. Het totaal aantal leerlingen dat zo in alle experimenten getoetst wordt is 2130. Per studie kan dit echter verschillen van minimaal 19 tot maximaal 392. Behalve bij de gebruikte steekproeven vinden we bij de gecodeerde variabelen net zulke grote verschillen. De leeftijd van de leerlingen varieert van circa 8 jaar tot 18 jaar. Zowel zeer goede als zeer slechte lezers en alles daartussenin zijn in de experimenten betrokken. Het vooraf testen van de onbekende woorden kan een maand voor het lezen van de tekst plaatsvinden of slechts één dag van tevoren. Het achteraf toetsen vindt meestal direct plaats, slechts één studie doet dit een week later. De woordtoets zelf kan een multiple-choice toets zijn, een definieertaak, een interview of het beantwoorden van ja/nee-vragen over de woordbetekenis. In de meeste gevallen wordt rekening gehouden met partiële woordkennis, maar de manier waarop verschilt nogal. Bijvoorbeeld bij de definieertaak hanteert de ene studie een scoringsschema dat loopt van 0 – 5, terwijl bij een andere studie alleen 0, 1 of 2 punten te halen zijn. Het leesdoel varieert van studie tot studie. Een globaal onderscheid kan er gemaakt worden tussen studies die wel of niet de leerlingen laten weten dat vragen volgen na het lezen van de tekst. Tenslotte, de verhouding tekstlengte – aantal onbekende woorden bedraagt in de studies minimaal 37 woorden – één onbekend woord; maximaal 115 woorden – één onbekend woord. In tabel 1 wordt een overzicht van de studies en hun kenmerken gegeven.

3.2 Resultaten meta-analyse incidenteel woordleren

Gemiddelde woordleerkans

De effectgroottes per studie lopen van $\logit(p) = -3.55$ tot 0.16. Rekening houdend met verschillen in steekproefgrootte bedraagt de effectmaat binnen een 'random effects'-model

(Cooper & Hedges, 1994) over alle studies heen -1.70 ($se = .21$, $p = .00$). Als we deze effectmaat terug transformeren naar de woordleerkans, bedraagt deze gemiddeld .15. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval loopt van .11 tot .22. De Q-test voor homogeniteit laat zien dat de resultaten heterogeen zijn ($\chi^2 = 121.33$, $p = .00$). Het aandeel van sampling error in de variantie in scores bedraagt 81%. De overige variantie, 19%, moet verklaard worden door systematische factoren.

Multi-level regressie-analyse van de variatie in effectgroottes

Een exploratieve multi-level regressie-analyse (Bryk & Raudenbusch, 1992) is uitgevoerd om studiekenmerken te vinden die de heterogeniteit van de effectmaten verklaren. Daartoe zijn de verschillende gecodeerde factoren in de regressievergelijking opgenomen. In eerste instantie zijn alle factoren één voor één ingevoerd om relevante predictoren te vinden die mogelijk niet boven zouden komen drijven in de volgende fase van modelbouw. In de modelbouw-fase zijn de verschillende factoren gecombineerd ingevoerd. Het significantieniveau is telkens gesteld op $\alpha = .05$.

In de eerste fase wist een aantal factoren de variantie in effectmaten significant terug te brengen. Het sensibiliserende effect van de pretest bleek 22% van de systematische variantie te kunnen verklaren ($p = .04$). Studies die gebruik maken van een pretest waar geen afleiditens in staan, laten hogere effectmaten zien dan studies die wel afleiditens gebruiken. Als alle andere factoren constant gehouden worden, zal de leerkans bij gebruikmaking van een pretest met afleiditens .11 bedragen, zonder afleiditens loopt deze kans op tot .22.

Beide persoonsgebonden factoren leeftijd en leesvaardigheidsniveau bleken de variantie in uitkomsten ook significant terug te brengen. Leeftijd alleen verklaart 46% ($p = .00$) van de systematische variantie; leesvaardigheid alleen 43% ($p = .01$). Als alle andere factoren gelijk gehouden worden, heeft een lezer van een jaar of 8 een woordleerkans van .08; een lezer van een jaar of 18 heeft een woordleerkans van .33. Een laag leesvaardigheidsniveau geeft een woordleerkans van .08; een gemiddeld niveau een kans van .12 en een hoog niveau een kans van .19.

Van de toetsgebonden factoren was de toetsvorm net niet significant ($p = .57$); partiële woordkennis was wel significant ($p = .00$). De toetsvorm multiple choice lijkt hogere woordleerkansen te geven dan de definitieertaak. De factor partiële woordkennis wist de systematische variantie met 47% terug te brengen. Als studies geen rekening houden met partiële woordkennis bedraagt de woordleerkans .06, als studies zowel op de pretest als de posttest wel rekening hiermee houden, loopt de woordleerkans op tot .23.

De laatste significante factor die naar voren kwam in de eerste fase van analyse was de verhouding tekstlengte – aantal onbekende woorden. Deze factor verklaart 32% van de systematische variantie ($p = .01$). Een lage dichtheid van onbekende woorden laat een hogere woordleerkans zien dan een hoge dichtheid van onbekende woorden. Bijvoorbeeld, als een onbekend woord wordt omgeven door 150 bekende woorden, zal de woordleerkans .30 bedragen; als een onbekend woord wordt omgeven door 75 bekende woorden, daalt de woordleerkans naar .14.

In de tweede fase van analyse zijn de verschillende significante factoren gecombineerd ingevoerd. Het sensibiliserende effect van de pretest bleek niet langer significant in combinatie met leeftijd en leesvaardigheidsniveau en werd daarom uit het model gehaald. Leesvaardigheidsniveau bleek niet meer significant in combinatie met leeftijd; ook deze factor werd uit het model gehaald. Partiële woordkennis verklaarde in combinatie met leeftijd wel nog een deel van de systematische variantie in uitkomsten. De verhouding tekstlengte – aantal onbekende woorden bleek geen significante predictor meer te zijn na invoering van leeftijd en partiële woordkennis. Tezamen verklaren leeftijd en partiële woordkennis 66% van de

systematische variantie, maar uiteindelijk blijven de resultaten heterogeen: niet alle systematische variantie is verklaard (zie Tabel 2).

Sensitiviteitsanalyse

Om te bekijken of een bepaalde studie mogelijk een sterke invloed had op de resultaten zijn alle analyses ten slotte nog een keer uitgevoerd waarbij steeds één studie werd weggelaten. De gemiddelde effectmaat logit (p) varieerde op deze manier van -1.82 tot -1.70 . Dit betekent een maximale terugval van de woordleerkans naar .14, een uitkomst die zeer dicht tegen de woordleerkans van .15 ligt, berekend over alle studies. Ook het betrouwbaarheidsinterval veranderde nauwelijks. Vanwege de minieme verandering in effectgrootte en betrouwbaarheidsinterval is het niet waarschijnlijk dat een bepaalde studie de uitkomst te sterk heeft beïnvloed. Bij het uitzetten van de woordleerkans tegen de steekproefgrootte blijkt dat één studie een uitschieter is (Konopak, 1998a), maar na de studie grondig te hebben bekeken, lijkt er geen reden te zijn deze niet op te nemen in de analyses. Bovendien kwamen, na opnieuw de regressie-analyses te hebben uitgevoerd zonder de studies met de grootste en kleinste effecten, dezelfde factoren naar voren die de systematische variantie in effectgroottes verklaren.

3.3 Korte beschrijving van de trainingsstudies afleidvaardigheid

De effectiviteit van instructie op het afleiden van de woordbetekenis uit de context is in vier studies onderzocht met behulp van een pretest-posttest design waar voor en na de lessenserie de afleidvaardigheid is gemeten bij een experimentele groep en een controlegroep. In acht studies is een 'proxy pretest'-onderzoeksoptel (Cook & Campbell, 1979) gehanteerd waarbij een lees- of woordenschattoets als voormeting

Tabel 2
Resultaten multi-level analyse van de studies naar incidenteel woordleren

| Fixed effect | Coëfficiënt | se | t | p | Cumulatief verklaarde variantie |
|----------------------|--------------------|-----|----------|-----|---------------------------------|
| Intercept | -3.71 | .45 | -8.21 | .00 | |
| Groep | .18 | .07 | 2.79 | .01 | 46% |
| Partiële woordkennis | .56 | .21 | 2.67 | .02 | 66% |
| Random effect | Populatievariantie | df | χ^2 | p | |
| | .21 | 17 | 59.93 | .00 | |

Tabel 3
Kenmerken van de studies naar instructie van afleidbaarheid

| Studie | $N_e + N_c$ | PPD | T | Gem | Test | a | Pre | Lft | Kg | Duur | Type | d | se |
|---------------------------------------|-------------|-----|----|-----|------|-----|------|------|------|------|-----------|------|------|
| Guarino (1960): Syracuse-studie | 85+82 | 1 | NR | NA | MC | .83 | .34 | 15 | 28.3 | 360 | clue | .60 | .16 |
| Guarino (1960): Michigan-studie | 153+148 | 1 | NR | NA | MC | .79 | .02 | 15 | 25.5 | 495 | clue | .32 | .12 |
| Cox (1974): Cloze 1-groep | 25+22 | 0 | R | NA | MC | .84 | -.06 | 9 | 25 | 720 | cloze | -.12 | .29 |
| Cox (1974): Cloze 2-groep | 24+22 | 0 | R | NA | MC | .84 | -.07 | 9 | 24 | 720 | cloze | .21 | .30 |
| Bissell (1982): cloze | 30+28 | 1 | R | NA | MC | .38 | .00 | 18.5 | 23.5 | 238 | cloze | .00 | .26 |
| Bissell (1982): 'forced cloze' | 29+28 | 1 | R | NA | MC | .38 | .00 | 18.5 | 23.5 | 238 | cloze | .23 | .27 |
| Sampson et al. (1982) | 46+46 | 1 | R | A | C | .85 | - | 8 | 7 | 662 | cloze | .73 | .22 |
| Carnine et al. (1984): 'rule' | 12+12 | 0 | R | NA | MC | .55 | .00 | 10 | 1 | 90 | strategie | .82 | .43 |
| Carnine et al. (1984) oefening | 12+12 | 0 | R | NA | MC | .55 | .00 | 10 | 1 | 90 | oefening | .73 | .42 |
| Schwartz & Raphael (1985): Exp. I | 8+8 | 0 | R | NA | def | .55 | .00 | 9 | 8 | 160 | definitie | 5.45 | 1.19 |
| Schwartz & Raphael (1985): oefening | 14+28 | 1 | R | NA | def | .61 | -.04 | 10 | 14 | 160 | oefening | .35 | .11 |
| Schwartz & Raphael (1985): training | 14+28 | 1 | R | NA | def | .61 | .59 | 10 | 14 | 160 | definitie | 1.22 | .12 |
| Herman & Weaver (1988) | 14+16 | 0 | NR | NA | def | .13 | .15 | 13 | 14 | 325 | strategie | .57 | .37 |
| Kranzer (1988): tekstboek-context | 19+19 | 0 | NR | NA | def | .66 | .24 | 13 | 23 | 155 | strategie | .50 | .33 |
| Kranzer (1988): rijke context | 21+19 | 0 | NR | NA | def | .66 | .01 | 13 | 23 | 155 | strategie | -.40 | .32 |
| Kranzer (1988): definitie+context | 21+19 | 0 | NR | NA | def | .66 | .20 | 13 | 23 | 155 | strategie | .43 | .32 |
| Jenkins et al. (1989): 'low'-groep | 22+22 | 0 | NR | NA | def | .61 | .00 | 10 | 23 | 135 | strategie | .03 | .30 |
| Jenkins et al. (1989): 'medium'-groep | 22+22 | 0 | NR | NA | def | .61 | .00 | 10 | 23 | 135 | strategie | .48 | .31 |
| Jenkins et al. (1989): 'high'-groep | 22+22 | 0 | NR | NA | def | .61 | .00 | 10 | 23 | 300 | strategie | .71 | .31 |
| Buikema & Graves (1993) | 19+19 | 0 | NR | NA | MC | .61 | .28 | 12.5 | 19 | 250 | clue | .80 | .34 |
| Van Daalen-Kapteijns et al. (1997) | 29+30 | 1 | R | A | def | .78 | - | 11 | 8 | 480 | strategie | .15 | .26 |
| Tomesen & Aarnoutse (1998) | 16+15 | 0 | NR | NA | def | .84 | -.21 | 9 | 4 | 450 | clue | 1.53 | .41 |

$N_e + N_c$: grootte van de experimentele groep + grootte controlegroep; PPD, pretest posttest design; 1 = pretest posttest-design, 0 = ander design; T, toewijzing van leerlingen aan conditions: R = random, NR = niet random; Gem., gemiddelde; A, aanpassing van het gemiddelde m.b.v. covariantie-analyse, NA = gemiddelde is niet aangepast; Test: MC= multiple-choice, cloze=cloze-toets, def=definitie-toets; a: Cronbach's alpha op de nameting (geschatte waarden zijn cursief gedrukt); Pre: verschil op de pretest, uitgedrukt in standaarddeviaties (geschatte waarden zijn cursief gedrukt); Lft., gemiddelde leeftijd van de leerlingen; Kg: Klassegrootte; Duur: duur van de instructie in minuten; Type: soort instructie; d: effectmaat d; se: standaard error van d

fungeert. Random toekenning op leerlingniveau komt slechts in vijf studies voor. Opvallend is dat slechts de helft van de experimenten uit de meta-analyse statistisch significante resultaten laat zien. De steekproeven zijn echter – met uitzondering van de studie van Guarino (1960) – aan de kleine kant en de statistische power om effecten aan te tonen is dus laag.

Clue-instructie is gegeven in vier experimentele condities, cloze-instructie in vijf condities en definitie-instructie in twee condities. In twee condities is sprake van oefening zonder verdere instructie. Strategie-instructie komt het meest voor in de studies die zijn opgenomen in de meta-analyse (9 maal). Vooral deze laatste studies verschillen inhoudelijk onderling sterk doordat de strategieën verschillen in het aantal en de soort stappen. De meeste strategieën omvatten het zoeken naar aanwijzingen in de tekst, het bedenken van een antwoord en het uiteindelijke controleren hiervan. Een strategie kan echter ook bestaan uit een simpele heuristiek als 'zoek naar andere woorden in het verhaal die iets zeggen over het moeilijke woord'.

De hoeveelheid instructie bedraagt gemiddeld 5,5 uur. Deze instructie is in de meeste gevallen gegeven aan leerlingen van 9-10 jaar oud, maar in enkele studies zijn oudere leerlingen getraind. De groeps grootte varieert van 1 tot 29. In Tabel 3 wordt een overzicht van de studies en hun kenmerken gegeven.

3.4. Resultaten meta-analyse trainingsstudies afleidvaardigheid

Gemiddelde instructie-effect

Inspectie van de effectgroottes laat één extreme score zien. De experimentele groep in het eerste experiment van Schwartz en Raphael (1985) scoort 5,5 standaarddeviatie hoger als gevolg van een sterk vloereffect bij de contro-

legroep. Deze studie is hierom weggelaten uit de meta-analyse.

Gekozen is voor een 'random effects'-model (Cooper & Hedges, 1994). Het resultaat uit dit model laat een statistisch significant positief effect zien van instructie op het afleiden van woordbetekenissen uit de context. Het gegeneraliseerde effect δ is 0.43 ($se = .08$; $p < .001$; 95%-betrouwbaarheidsinterval .25–.62). Dit effect ligt dicht bij een 'medium effect', zoals gedefinieerd door Cohen (1988; zie ook Lipsey, 1990). De resultaten van de verschillende experimenten zijn sterk heterogeen, zoals de Q-test voor homogeniteit aangeeft ($\chi^2 = 36.90$, $p = .01$). Sampling error verklaart de helft van deze variantie (51%).

Multi-level regressie-analyse van de variatie in effectgroottes

Een multi-level regressie-analyse is uitgevoerd om de substantiële verschillen in studie-uitkomsten te verklaren vanuit de gecodeerde studiekekenmerken. Hierbij zijn eerst de methodologische kenmerken ingevoerd in het statistische model om te controleren voor eventuele bias als gevolg van verschillen in onderzoekopzet. Vervolgens zijn de onderwijskundige kenmerken ingevoerd om rekening te houden met significante samenhang tussen de gevonden effecten en deze variabelen. Als laatste zijn de instructie-specifieke kenmerken ingevoerd als predictor om eventuele verschillen in effectiviteit tussen instructie-typen te onderzoeken. Eerst is telkens één predictor ingevoerd in het regressiemodel om de statistische power zoveel mogelijk te behouden. De significante predictoren zijn hierna opgenomen in een definitief model, waarbij is nagegaan of toevoeging van predictoren resulteert in het verklaren van additionele variantie. Het significantieniveau is telkens gesteld op $\alpha = .05$.

Tabel 4
Resultaten multi-level analyse van de studies naar instructie van afleidvaardigheid

| Fixed effect | Coëfficiënt | se | t | p | Cumulatief verklaarde variantie |
|-----------------|--------------------|------|----------|-----|---------------------------------|
| Intercept | .882 | .187 | 4.71 | .00 | |
| Groeps grootte | -.030 | .009 | -3.13 | .01 | 24% |
| Clue-instructie | .400 | .165 | 2.42 | .03 | 59% |
| Random effect | Populatievariantie | df | χ^2 | p | |
| | .025 | 18 | 23.58 | .17 | |

Opname van de methodologische kenmerken laat geen reductie zien van de heterogeniteit tussen de experimenten. Van de onderwijskundige kenmerken heeft alleen groeps-grootte een klein, maar significant resultaat effect in de verwachte richting: grotere effecten worden bereikt bij kleinere groeps-groottes. Na opname van deze variabele in het model verklaart alleen clue-instructie nog extra variantie. Clue-instructie laat een positieve relatie zien met studie-uitkomst (zie Tabel 4).

De variabele 'groeps-grootte' reduceert de variantie tussen de experimenten met 24% en na opname van clue-instructie in het regressie-model is 59% van de variantie 'verklaard'. De homogeniteitstoets geeft hierna aan dat de studie-uitkomsten niet langer significant van elkaar verschillen ($p = .17$).

Sensitiviteitsanalyse

Een sensitiviteitsanalyse is ten slotte uitgevoerd om de robuustheid van de uitkomst van de meta-analyse na te gaan en de aanwezigheid van bepaalde invaliderende factoren te evalueren. De uitkomst van de meta-analyse lijkt allereerst niet sterk te zijn beïnvloed door één bepaalde studie-uitkomst. Het telkens weglaten van één studie uit de meta-analyse heeft nauwelijks invloed op het gegeneraliseerde effect, dat nu varieert tussen de 0.39 en 0.46 en daarmee niet sterk afwijkt van de waarde die is berekend over alle studies (0.43).

Een groot effect van publicatie-bias, het niet gepubliceerd worden van niet-significante studies (Begg, 1994), is ook onwaarschijnlijk. Allereerst zijn er verschillende niet-gepubliceerde en niet-significante studies opgenomen. Ook bij het uitzetten van de effectgrootte tegen de steekproefgrootte blijkt geen sprake van een scheve verdeling. Er is geen sprake van veel kleine studies met significante resultaten zonder dat er ook kleine studies met niet-significante resultaten bestaan in de literatuur (Light & Pillemer, 1984). Orwin's (1983) zogenaamde 'fail-safe N ' is 24,58 voor een klein effect ($d = 0.20$). Anders gezegd, 25 studies moeten nulresultaten publiceren om het gebleken positieve effect van instructie weer geheel teniet te doen. Ten slotte lijkt ook een sterke vertekening van de resultaten als gevolg van selectie-bias niet aan de orde. De experimentele groep presteert wel vaker significant beter in de opge-

nommen studies. Elf van de 21 experimenten in de meta-analyse laten significante resultaten zien, terwijl deze verhouding bij de niet opgenomen studies 4 : 11 is bij vergelijkbare steekproefgrootte (gemiddeld 62.3 om 61.3) en groeps-grootte (17.6 om 18).

4 Conclusies en discussie

Uit de meta-analyse van de woordleerstudies blijkt dat lezers incidenteel woorden leren uit de context. Gemiddeld over studies, en dus gemiddeld over woorden, teksten en lezers bestaat een kans van .15 dat de betekenis van onbekende woorden spontaan afgeleid en geleerd wordt. Men zou ook kunnen zeggen dat 15 van de honderd woorden worden geleerd, oftewel, dat één op de zeven woorden wordt geleerd. Dit betekent natuurlijk niet dat de woordleerkans voor ieder woord hetzelfde is. Voor sommige woorden zal een enkele ontmoeting in een behulpzame context voldoende zijn voor het aanleren van de betekenis. Meestal echter zal er sprake zijn van een incrementeel proces, waarbij de woordbetekenis niet in één keer helemaal wordt afgeleid, maar waarbij de lezer, elke keer dat hij of zij hetzelfde voorheen onbekende woord tegenkomt steeds een nieuw stukje betekenis toevoegt aan zijn of haar kennis over dat woord (Nagy e.a., 1985).

De analyses maakten het mogelijk een aantal factoren aan te duiden waarvan het effect in individuele studies niet altijd aantoonbaar was. De factoren sensibiliteit van de pretest, de leeftijd van de lezer, het leesvaardigheidsniveau van de lezer, partiële woordkennis en de verhouding tekstlengte – aantal onbekende woorden beïnvloeden de woordleerkans. Deze factoren samen kunnen niet alle verschillen in uitkomsten verklaren. Andere kenmerken van studies die nu niet gecodeerd konden worden, kunnen ook een rol spelen, zoals de talige achtergrond van de leerlingen: komen de onbekende woorden uit de moedertaal of zijn het tweedetaal-woorden? Ook de conceptuele moeilijkheidsgraad van de woorden is ongetwijfeld van belang. Het maakt bijvoorbeeld veel uit of een onbekend woord verbonden is met een bekend concept of met een nieuw concept (Durkin, 1990). Daarnaast verdienen sommige factoren die wel meegenomen zijn in de

analyses, maar waarvan geen effect kon worden aangetoond, nadere beschouwing zoals bijvoorbeeld het leesdoel, dat vrij grof gecodeerd moest worden.

Een interessant punt dat uit de analyses naar voren komt is het idee dat leerlingen wellicht beter kunnen worden in incidenteel woordleren. Hoewel het aannemelijk is dat het leren uit de context een aangeboren vaardigheid is, omdat al zeer jonge kinderen uit de context leren, wijst de regressie-analyse er op dat het een vaardigheid is die zich ontwikkelt. Immers, leren lezers van circa 8 jaar nog één op de twaalf onbekende woorden die ze tegenkomen, als ze zo'n 18 jaar oud zijn leren ze één op de drie woorden. Dit grote verschil moet ergens door veroorzaakt zijn. Als we kunnen begrijpen wat er in de tussenliggende periode is gebeurd, kunnen we wellicht deze kennis inzetten om lezers met leesproblemen te helpen.

We weten dat het proces van incidenteel woordleren uit in ieder geval twee delen bestaat: het afleiden en het onthouden van de woordbetekenis. Wellicht kan hier nog het goed kunnen inschatten van de eigen woordkennis (Schouten-van Parreren, De Gloppe & Van Daalen-Kapteijns, 1995) aan toegevoegd worden. Misschien is het verder van belang dat lezers kunnen taxeren wat het belang is van afleiden van de betekenis van een onbekend woord in een bepaalde context. Is dit een woord dat ik nog vaker tegen kan komen? Is kennis van de betekenis nodig voor begrip van deze tekst? Het succesvol kunnen afleiden van de woordbetekenis is natuurlijk een noodzakelijke conditie voor incidenteel woordleren. Als alleen al deze vaardigheid verbeterd kan worden door instructie en/of oefening, dan mag verwacht worden dat dit effect zal hebben op de opbrengst van het incidentele leren van woorden.

Uit de meta-analyse van de trainingsstudies blijkt dat de vaardigheid in het afleiden van de woordbetekenis uit de context via instructie is te verbeteren. Het gevonden geaggregeerde effect van 0,43, een effect van gemiddelde grootte, is interessant, ook gezien de relatief korte duur van de gegeven instructie. De uitkomst is daarnaast relatief onverwacht gezien de overwegend voorzichtige tot negatieve conclusies in de literatuur.

Op basis van de uitgevoerde analyses kunnen ook enkele conclusies worden getrokken over de vormgeving van de instructie in het afleiden van de woordbetekenis uit de context. Er zijn verschillen in de uitkomsten van de studies en niet elke instructie is even succesvol gebleken. Zo lijkt cloze-instructie op dit moment geen interessante optie. Hoewel het invullen van de cloze-toetsen zeker een plaats kan hebben in de instructie, is dit type instructie toch van beperkte waarde. Er is slechts bescheiden vooruitgang mee geboekt. Bovendien wordt hierbij sterk geleund op de positieve effecten van alleen oefening. Misschien is een verbinding van oefening met expliciete instructie een optie voor toekomstige instructie. Ook dan kleeft er nog een intrinsiek nadeel aan cloze-instructie. Leerlingen kunnen op de opengelaten plekken in de tekst uiteraard alleen woorden invullen die ze al kennen. Onvoldoende duidelijk is derhalve hoe deze oefening bijdraagt aan het afleiden van de woordbetekenis bij woorden die voor de leerling nieuwe concepten representeren.

De meta-analyse wijst uit dat clue-instructie het meest effectief is. De uitkomst van de exploratieve analyse is mogelijk het resultaat van kanskapitalisatie en dient derhalve met enige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd. Een kanttekening van geheel andere aard is dat we niet weten hoe 'breed' het effect van clue-instructie is: worden leerlingen vaardiger in het afleiden met behulp van de onderwezen clues of treedt er transfer op naar andere soorten contexten? Als deze transfer niet optreedt, dan is de waarde van clue-instructie toch beperkt. De geëvalueerde instructie is namelijk gericht op een beperkt aantal, zeer expliciete clues, en de auteurs van de eerste clue-classificaties hebben al opgemerkt dat deze niet vaak voorkomen in authentieke teksten. Uitbreiding van de instructie met andere soorten clues is natuurlijk denkbaar, maar stuit vermoedelijk op een praktisch probleem. Geen van de classificaties deelt het domein in kwestie uitputtend op in wederzijds exclusieve clues op basis van een duidelijk principe. Dit roept de vraag op in hoeverre deze uitgebreide classificaties didactisch bruikbaar zijn bij leerlingen van de basisschool.

Ook strategie-instructie is interessant om te onderzoeken in toekomstig onderzoek. De

Literatuur

positieve resultaten met deze vorm van instructie zijn interessant omdat de leerlingen een generieke strategie is aangeleerd die toepasbaar is in een breed scala van contexten. Niet elke strategie is helaas even succesvol gebleken. Interessant is de combinatie van de lezersgeoriënteerde strategie-aanpak en de tekst-georiënteerde clue-instructie die in bepaalde studies met succes is toegepast (Tomesen & Aarnoutse, 1998; Buikema & Graves, 1993).

Een aantal belangrijke vragen bij instructie in het afleiden van woordbetekenissen uit de context is nog onbeantwoord. Een praktische vraag is of reguliere leerkrachten in het basis-onderwijs de instructie kunnen geven. In veel studies is de instructie namelijk gegeven door de onderzoeker zelf. Daarnaast is onduidelijk of leerlingen na instructie de betekenis kunnen afleiden van zowel onbekende woorden die voor reeds bekende begrippen staan als onbekende woorden die nieuwe concepten representeren. En kunnen zij dit zowel in contexten die specifieke clues bevatten als in minder behulpzame contexten? Ook een andere transfervraag is belangrijk. De afleidvaardigheid is, zo is gebleken, te verbeteren via instructie, maar treedt er ook transfer op naar het incidenteel woordleren? Stoppen getrainde leerlingen vaker bij een onbekend woord, leiden ze vervolgens met meer succes de betekenis hiervan af en onthouden ze deze vaker? Een bevestigend antwoord op deze vragen betekent dat instructie in afleidvaardigheid daadwerkelijk bijdraagt aan de groei van de woordenschat.

De meta-analyse van het incidenteel woordleren laat weinig ruimte voor twijfel over de vraag of de groei van de woordenschat mede het gevolg is van incidenteel leren tijdens het lezen. Verder is duidelijk geworden dat één belangrijke component van dat leerproces, namelijk de afleidvaardigheid, door instructie verbeterbaar is. De woordenschat groeit echter niet door vaardigheid alleen. Leerlingen moeten de voor hen onbekende woorden natuurlijk wel tegenkomen, in voldoende aantal en in voldoende behulpzame contexten. Onmisbaar daarvoor is een rijke taalomgeving. Van jongs af aan voorgelezen worden en, zodra men dat kan, zelfstandig lezen van qua woordaanbod leerzame teksten kunnen er toe bijdragen dat incidenteel woorden leren een bouwsteen voor geletterdheid is.

- Anderson, R. C. & Freebody, P. (1981). Vocabulary knowledge. In J.T. Guthrie (Ed.) *Comprehension and teaching: Research reviews* (pp. 77-117). Newark: International Reading Association.
- Anderson, R. T., Wilson, P. T. & Fielding, L. G. (1988). Growth in reading and how children spend their time outside of school. *Reading Research Quarterly*, 23, 285-303.
- Beck, I. L. & McKeown, M. G. (1991). Conditions of vocabulary acquisition. In R. Barr, M. L. Kamil, P. B. Mosenthal & P. D. Pearson (Eds.) *Handbook of Reading Research vol. II* (pp. 789-814). New York: Longman.
- Beck, I. L., McKeown, M. G. & McCaslin, E. (1983). All contexts are not created equal. *Elementary School Journal*, 83, 177-181.
- Begg, C. B. (1994). Publication bias. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.) *Handbook of Research Synthesis* (pp. 399-409). New York: Russell Sage Foundation.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bissell, L. & Vandermer (1982). *Training with forced-choice cloze tasks*. University of Michigan.
- Boettcher, J. V. (1980). Fluent readers' strategies for assigning meaning to unfamiliar words in context. *Dissertation Abstracts International* 41(03). (University Microfilms No. AAC80-19516).
- Bonacci, F. J. (1993). The acquisition of word knowledge from expository context in skilled and less-skilled readers. *Dissertation Abstracts International*, 54(05A). (University Microfilms No. AAI93-26302).
- Boogaard, M., Damhuis, R., Glopper, K. de & Bergh, H. van den (1990). *De mondelinge Nederlandse taalvaardigheid van allochtone en Nederlandse kleuters. Peiling van de taalvaardigheid van Surinaamse, Antilliaanse, Marokkaanse, Turkse en Nederlandse leerlingen aan het einde van de kleuterperiode*. Forum 4. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Bryk, A. S. & Raudenbusch, S. W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park: Sage Publications.
- Buikema, J. L. & Graves, M. F. (1993). Teaching students to use context cues to infer word meaning. *Journal of Reading*, 36(6), p. 450-457.
- Carnine, D., Kameenui, E. J. & Coyle, G. (1984). Utilization of contextual information in determining

- the meaning of unfamiliar words. *Reading Research Quarterly*, 19(2), 188-204.
- Clark, E.V. (1993). *The lexicon in acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Conger, A. J. (1980). Integration and generalization of Kappas for multiple raters. *Psychological Bulletin*, 88(2), 322-328.
- Cook, T. D. & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation; Design and analysis for field settings*. Boston: Houghton Mifflin.
- Cooper, H. & Hedges, L. V. (1994). Potentials and limitations of research synthesis. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.) *The Handbook of Research Synthesis* (pp. 521-529). New York: Russell Sage Foundation.
- Cox, J. A. K. (1974). A comparison of two instructional methods utilizing the cloze procedure and a more traditional method for improving reading. *Dissertation Abstracts International* 35(10). (University Microfilms No. AAC75-9580).
- Daalen-Kapteijns, M. van & Elshout-Mohr, M. (1981). The acquisition of word meanings as a cognitive learning process. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 386-399.
- Daalen-Kapteijns, M. van, Schouten-van Parreren, C. & Glopper, K. de (1993). Het afleiden van woordbetekenissen uit de context. *Levende Talen*, 485, 589-593.
- Daalen-Kapteijns, M. van, Schouten-van Parreren, C. & Glopper, K. de (1997). *The training of a word learning strategy: results in process and product* (Rep. No. 463). Amsterdam: SCO-Kohmstamm Institute.
- Diakidoy, I.-A. N. (1993). The role of reading comprehension and local context characteristics in word meaning acquisition during reading. *Dissertation Abstracts International*, 54(05A). (University Microfilms No. AA19329013).
- Durkin, P. M. (1990). Vocabulary acquisition in context reconsidered: The effect of word type and exposure level on the learning of unknown words. *Dissertation Abstracts International*, 51(08A). (University Microfilms No. AA19102613).
- Elivian, J. (1938). Word perception and word meaning in silent reading in the intermediate grades. *Education for September*, 51-56.
- Fukkink, R. G. & Glopper, K. de (1998). Effects of instruction in deriving word meaning from context: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 68(4), 450-468.
- Gordon, J., Schumm, J. S., Coffland, C. & Doucette, M. (1992). Effects of inconsiderate versus considerate text on elementary students' vocabulary learning. *Reading Psychology*, 13(2), 157-169.
- Granick, J. S. (1997). Learning word meanings of low frequency words from context during natural reading. *Dissertation Abstracts International*, 58(03A). (University Microfilms No. AA19723793).
- Graves, M. F. (1986). Vocabulary learning and instruction. In E. Z. Rothkopf & L. C. Ehri (Eds.) *Review of Research in Education*, vol. 13 (pp. 49-89). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Guarino, E. A. (1960). *An investigation of the effectiveness of instruction designed to improve the reader's skill in using context clues to derive word meaning*. Syracuse University [dissertation, UMI].
- Hafner, R. (1932). Casual learning of word meanings. *Journal of Educational Research*, 25(4-5), 267-277.
- Hedges, L. V. & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. Orlando, Florida: Academic Press Inc.
- Herman, P. A. (1985). Incidental learning of word meanings from written contexts that systematically vary text features. *Dissertation Abstracts International*, 46(11A). (University Microfilms No. AA18600208).
- Herman, P. A. & Weaver, C. R. (1988). *Contextual strategies for word meanings: Middle grade students look in and look around*. Paper presented at the National Reading Conference, Tucson, AZ.
- Hox, J. J. & Leeuw, E. D. de (1997). *Meta-analyse via multiniveau-modellen*. Methods & Statistics Series, 58. Amsterdam: Faculteit der Pedagogische en Onderwijskundige Wetenschappen van de Universiteit van Amsterdam.
- Humes, A. (1978). Structures, signals, and cognitive processes in context clues. *Research in the Teaching of English*, 12, 321-334.
- Jenkins, J. R., Matlock, B. & Slocum, T. A. (1989). Two approaches to vocabulary instruction: The teaching of individual word meanings and practice in deriving word meaning from context. *Reading Research Quarterly*, 24(2), 215-235.
- Jongsma, E. (1971). *The cloze procedure as a teaching technique*. Newark, DE: International Reading Association.
- Just, M. A. & Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Newton: Allyn and Bacon.

- Klauer, K. J. (1984). Intentional and incidental learning with instructional texts: A meta-analysis for 1970-1980. *American Educational Research Journal*, 21(2), 323-339.
- Konopak, B. C. (1988a). Effects of inconsiderate versus considerate text of secondary students' vocabulary learning. *Journal of Reading Behavior*, 20(1), 25-41.
- Konopak, B. C. (1988b). Eight graders' vocabulary learning from inconsiderate and considerate text. *Reading Research and Instruction*, 27(4), 1-14.
- Konopak, B. C., Sheard, C., Longman, D., Lyman, B., Slaton, E., Atkinson, R. & Thames, D. (1987). Incidental versus intentional word learning from context. *Reading Psychology*, 8(1), 7-21.
- Kranzer, K. J. (1988). *A study of the effects of instruction on incidental word learning and on the ability to derive word meaning from context*. University of Delaware [dissertation, UMI].
- Kuhn, M. R. & Stahl, S. A. (1998). Teaching children to learn word meanings from context: A synthesis and some questions. *Journal of Literacy Research*, 30(1), 19-38.
- Levelt, W.J.M. (1989). *Speaking: from intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Light, R. J. & Pillemer, D. B. (1984). *Summing up: The science of reviewing research*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Light, R.J. (1971). Measures of response agreement for qualitative data: Some generalizations and alternatives. *Psychological Bulletin*, 76(5), 365-377.
- Lipsey, M. W. (1990). *Design sensitivity; Statistical power for experimental research*. Newbury park: Sage Publications.
- McCullough, C. M. (1943). Learning to use context clues. *Elementary School Review*, 20, 140-143.
- McKeown, M. G. (1985). The acquisition of word meaning from context by children of high and low ability. *Reading Research Quarterly*, 20(4), 482-496.
- Nagy, W. E., & Anderson, R. C. (1984). How many words are there in printed school English? *Reading Research Quarterly*, 19(3), 304-330.
- Nagy, W. E., Anderson, R. C. & Herman, P. A. (1987). Learning word meanings from context during normal reading. *American Educational Research Journal*, 24(2), 237-270.
- Nagy, W. E. & Herman, P. A. (1987). Breadth and depth of vocabulary knowledge: Implications for acquisition and instruction. In M. G. McKeown, & M. E. Curtis (Eds.) *The nature of vocabulary acquisition* (pp. 19-35). Hillsdale, New Jersey/London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Nagy, W. E., Herman, P. A. & Anderson, R. C. (1985). Learning words from context. *Reading Research Quarterly*, 20(2), 233-253.
- Orwin, R. G. (1983). A fail-safe N for effect size in meta-analysis. *Journal of Educational Statistics*, 8, 147-159.
- Orwin, R. G. (1994). Evaluating coding decisions. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.) *Handbook of Research Synthesis* (pp. 139-162). New York: Russell Sage Foundation.
- Rankin, E. F. & Overholser, B. M. (1969). Reaction of intermediate grade children to contextual clues. *Journal of Reading Behavior*, 1, 50-73.
- Rayner, K. & Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice hall.
- Rijskamp, M. (1998). *Het afleiden van de betekenis van onbekende woorden. Een onderzoek naar het effect van het programma Woorddetective-in-de-klas*. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, Vakgroep Onderwijskunde.
- Sampson, M. R., Valmont, W. J. & Allen, R. van (1982). The effects of instructional cloze on the comprehension, vocabulary, and divergent production of third-grade students. *Reading Research Quarterly*, 17(3), 389-399.
- Schatz, E. K. & Baldwin, R. S. (1986). Context clues are unreliable predictors of word meanings. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 439-453.
- Schouten-van Parreren, C., Gloppe, K. de & Daalen-Kapteijns, M. van (1995). De rol van strategieën en metacognitie bij het leren van woorden in het moedertaal- en het vreemde-talenonderwijs. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 20(3), 229-243.
- Schwanenflugel, P. J., Stahl, S. A. & McFalls, E. L. (1997). Partial word knowledge and vocabulary growth during reading comprehension. *Journal of Literacy Research*, 29(4), 531-553.
- Schwartz, R. M. & Raphael, T. E. (1985). Instruction in the concept of definition as a basis for vocabulary instruction. In J. A. Niles & R. V. Lalik (Eds.) *Issues in literacy: A research perspective* (pp. 116-123). Rochester, NY: National Reading Conference.
- Shelfbline, J. L. (1990). Student factors related to variability in learning word meanings from context. *Journal of Reading Behavior*, 22(1), 71-97.
- Shu, H., Anderson, R. C. & Zhang, H. (1995). Incidental learning of word meanings while reading: A

- Chinese and American cross-cultural study. *Reading Research Quarterly*, 30(1), 76-95.
- Stahl, S. A. (1989). Task variations and prior knowledge in learning word meanings from context. In S. McCormick, & J. E. Zutell (Eds.) *Cognitive and social perspectives for literacy research and instruction. Thirty-sixth yearbook of the National Reading Conference*, (pp. 197-204). Chigaco: National Reading Conference.
- Stahl, S. A. & Fairbanks, M. M. (1986). The effects of vocabulary instruction: a model-based meta-analysis. *Review of Educational Research*, 56(1), 72-110.
- Stallman, A. C. (1991). Learning vocabulary from context: Effects of focusing attention on individual words during reading. *Dissertation Abstracts International*, 52(07A). (University Microfilms No. AA19136743).
- Sternberg, R. J. & Powell, J. S. (1983). Comprehending verbal comprehension. *American Psychologist*, 38, 878-893.
- Sternberg, R. J., Powell, J. S. & Kaye, D. B. (1983). Teaching vocabulary skills: A contextual approach. In A. C. Wilkinson (ed.) *Classroom computers and cognitive science*, (pp.121-143). New York: Academic Press.
- Swanborn, M. S. L. & Gloppe, K. de (1999). Incidental word learning while reading: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 69(3), 261-285.
- Tomesen, M. A. & Aarnoutse, C. A. J. (1998). Effecten van een instructieprogramma voor het afleiden van woordbetekenissen. *Pedagogische Studiën*, 75, 1-16.
- Verhoeven, L. & Vermeer, A. (1989). *Diagnose van kindertaal: Nederlandse taalvaardigheid van autochtone en allochtone kinderen*. Tilburg: Zwijzen.
- Verhoeven, L. & Vermeer, A. (1996). *Taalvaardigheid in de bovenbouw: Nederlands van autochtone en allochtone leerlingen in het basis- en mlk-onderwijs*. Tilburg: Tilburg University Press.
- Werner, H. & Kaplan, E. (1952). The acquisition of word meanings: A developmental study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 15(51), 1.

Manuscript aanvaard: 8 november 2000

Auteurs

Kees de Gloppe is als hoogleraar verbonden aan de faculteit Pedagogiek en Onderwijswetenschappen van de Universiteit van Amsterdam.

Ruben Fukkink is als promovendus verbonden aan het SCO-Kohnstamm Instituut van de Universiteit van Amsterdam. Tevens is hij werkzaam bij het Instituut voor de Lerarenopleiding van dezelfde universiteit.

Machteld Swanborn is als promovendus verbonden aan het SCO-Kohnstamm Instituut van de Universiteit van Amsterdam.

Correspondentie-adres: Faculteit Pedagogiek en Onderwijswetenschappen, Postbus 94208, 1090 GE Amsterdam

Abstract

Incidental word learning during reading

K. de Gloppe, R. Fukkink & M. Swanborn.
Pedagogische Studiën, 2000, 77, 348-364.

An important source of vocabulary learning is incidental word learning from context. This skill comprises two components, i.e. deriving word meaning from context and memorization of the derived meaning and the word form. Two separate meta-analyses were conducted to estimate the word learning chance during reading (a) and the effect of instruction on deriving word meaning from context (b). A meta-analysis of 20 experiments examining incidental word learning during normal reading shows that students learn around 15 percent of the unknown words they encounter. An explorative multi-level analysis indicates that word learning chances are higher if partial word knowledge is credited and if students are older. The meta-analysis of 21 experimental treatments aimed at enhancing the skill of deriving word meaning from written context shows a medium effect size of 0.43 standard deviation units. Clue instruction appears to be more effective than other types of instruction. Effect sizes are larger when instruction is delivered to smaller groups. Implications for research and instruction are discussed. Future studies should investigate the effect of instruction on both the skill of deriving word meaning from context and incidental word learning to evaluate its contribution to vocabulary growth.