

- lands voor de lagere school. Deurne, Wolters-Plantyn, 1995.
- Letschert, J., *Op verhaal komen. Thematisch onderwijs waarbij verhalen in het middelpunt staan.* jsw-boek 10. Tilburg, Zwijzen, 1995.
- Litjens, P. & J. Jongerius, *Schoolse taalvaardigheden in zaakvakken.* Enschede, SLO, 1990.
- Long, M., 'Units of Analysis in Syllabus Design: The Case for Task' in: Crookes, G. & S. Gass (eds.), *Task and Language Learning: Integrating Theory and Practice. (Multilingual Series: 94).* Clevedon, Multilingual Matters, 1993, blz. 9-54.
- Moer In de lijn van de leerder. *Taakgericht Taalonderwijs.* 1997•6.
- Rueda, R. & M.H. Dembo, 'Motivational Processes in Learning: a comparative analysis of cognitive and sociocultural frameworks' in: *Advances in Motivation and Achievement.* Volume 9, 1995, blz. 255-289.
- Stichting F.T.I., *Projectwerk. Geef uw leerlingen de 'ruimte'!* Brussel, Stichting F.T.I., 1998.
- Van Avermaet, P., 'Een innige omhelzing tussen de les en de wereld daarbuiten. De rol van de leerkracht in taakgericht onderwijs' in: VON-werkgroep NT2. *Taakgericht taalonderwijs: een onmogelijke taak?* Deurne, Plantyn, 1996.
- Van Gelderen, A., *Taalvaardigheidseisen in het zaakvakonderwijs voor eentalige en meertalige klassen. Moeilijkheden in de instructietaal voor het taalonderwijs op de basisschool. (SCO Rapport 362).* Amsterdam, SCO, 1994..
- Van Gorp, K., *Optimaliseringshulp Wereldoriënterend Onderwijs. WOP en de eindtermen. WOP en de leerplannen.* Leuven, Steunpunt Nederlands als Tweede Taal (intern document), 1999.
- Van Gorp, K., 'Leren, dat doe je gewoon! Leren leren in wereldoriëntatie-onderwijs in de basisschool' in VONK, Jaargang 29, nummer 1, 1999, blz. 49-56.
- Van Gorp, K., *WOP. Thema's wereldoriëntatie voor het vijfde en zesde leerjaar van het basisonderwijs.* Leuven, Steunpunt Nederlands als Tweede Taal, 2000.
- Van Keer, F. 'Betrokkenheid leidt tot hogere prestaties!' in: *EGO-Echo*, jaargang 2, nummer 3, 2000.
- Van Lier, L., *Interaction in the Language Curriculum. Awareness, Autonomy & Authenticity. (Applied Linguistics and Language Study).* London, Longman, 1996.

## Gertrud Lemmens:

### Experimenteren met taalgerichte vaklessen

Op verschillende Utrechtse basisscholen merken docenten dat het taalniveau van de leerlingen een andere werkwijze vereist in het zaakvakonderwijs dan die in de bestaande methoden gehanteerd wordt. Gertrud Lemmens beschrijft in dit artikel de ervaringen met experimenteel lesmateriaal, dat voor deze scholen ontwikkeld werd, waarin vakdoelen en taaldoelen hand in hand gaan. Hierbij gaat zij ook in op de verschillende knelpunten bij de ontwikkeling van dergelijk materiaal.

Mendu: 'Meester praat en praat en als de meester praat, dan word je heel moe. Meestal met rekenen legt hij het uit en legt hij het weer uit. Daar word je ook moe van. Bij deze lessen ging hij op het einde wat minder praten.'

Dit artikel gaat in op de bevindingen met het ontwikkelproject NT2 en de zaakvakken<sup>1</sup>.

Aanleiding voor het project vormde de knelpunten in het zaakvakonderwijs aan meertalige klassen. Het ontbreekt momenteel aan voldoende lesmateriaal dat aansluit bij het referentiekader, de interesse, de voorkennis en het taalniveau van meertalige leerlingen: materiaal waarin geïntegreerd aandacht besteed wordt aan de ontwikkeling van taal- en vakinhouden. De mogelijkheden voor een parallelle ontwikkeling van vakinhoudelijke kennis en taalvaardigheid zijn in de Angelsaksische T2-literatuur uitgewerkt onder de noemer *Content Based Approach* (CBA). In dit artikel gebruik ik de inmiddels gangbare en overkoepelende term *taalgericht vakonderwijs*. Binnen de praktijk van taalgericht vakonderwijs zijn verschillende modellen in omloop. Variërend van een model waarbij een tweedetaaldocent in zijn lessen uitgaat van vakthema's van andere vakken tot een model

waarbij de vakdocent in zijn 'gewone' vaklessen aandacht besteedt aan taal (Hajer 1998).

## Boeren in de IJsselmeerpolder

Op de deelnemende scholen zijn aan het begin van het project zaakvaklessen bijgewoond in de groepen 6 tot en met 8 om een beeld te krijgen van de beginsituatie. De scholen werkten met verschillende methoden\*.

In combinatieklas groep 6 en 7 wordt de onderstaande les geobserveerd. Hij wordt gegeven door Frank aan groep 6. In totaal zaten er 11 leerlingen in de groep (3 meisjes en 8 jongens). De gebruikte methode is *Waarom daarom?* (Malmberg).

Frank begint de les met een verwijzing naar de vorige week en vraagt aan de leerlingen waar die les ook al weer over ging. Hij vertelt dat ze verder gaan met het onderwerp en dat ze vandaag gaan praten over boeren. Er wordt een woordweb gemaakt rondom het begrip 'boeren'. De leerkracht sluit de inleiding af met de mededeling dat in de komende weken de besproken onderwerpen aan bod zullen komen.

De leerlingen pakken hun boek op pagina 34 (voor die tijd was hun tafel leeg). Frank vraagt waar de foto in het boek gemaakt is.

Leerlingen: 'IJsselmeerpolder.'

Frank: 'Wat is polder? Dat hebben we vorige week opgeschreven.'

Leerling: 'Gras, waar de zee weg is.'

Leerlingen roepen 'Wauw' bij het zien van de foto's in het boek. Ze moeten het stukje bij de foto doorlezen. Er volgt een korte leespauze waarna de leerkracht vraagt: 'Vertel eens Fatih, wat ligt er op de bodem van het IJsselmeer?'

Een andere leerling moet daarna het stukje tekst in de tweede kolom voorlezen, en de vraag beantwoorden waarom er grote schuren bij de boerderij staan. De leerlingen raden. Ze moeten het stukje nog eens lezen en daarna het antwoord weten. Ook moeten ze op de foto kijken en nagaan of ze daarop kunnen zien welk stukje land bij welke boerderij hoort. Omdat ze er niet uitkomen, tekent Frank stukjes land met sloten en boerderijen als een soort legpuzzel op het bord.

Frank: 'Zou het gemakkelijker zijn voor de boer als het land vlakbij de boerderij ligt?' De leerlingen antwoorden verschillend: 'Ja, nee, ja, nee.' Frank

wil uitkomen bij het begrip ruilverkaveling en het nut daarvan. De leerlingen zijn inmiddels actief en oplossingsgericht aan het nadenken over de ruilverkaveling. Ze lopen spontaan naar het bord om te tekenen en aan te wijzen wat ze bedoelen. Uiteindelijk komen ze erachter dat het land verdeeld moet worden.

Frank: 'Hoe zouden ze het moeten doen, land verdelen?'

De leerlingen: 'Ze gaan ruilen of verkopen het aan elkaar'.

Frank legt uit dat het zo vroeger wel gegaan is, maar dat er een probleem was. Leerlingen komen zelf op het punt dat er ongelijke stukken zijn en dat het dan ook moeilijk ruilen is. Ze zijn erg geïnteresseerd in het oplossen van het probleem. De leerlingen kijken daarna naar pagina 35.

Frank: 'Op pagina 35 zien we een twee kaartjes. Welke kleur, Esma, heeft het land van boer C? Hoe heet dat als het naast het kaartje staat?'

Leerling: 'Legenda.' Vervolgens vraagt de leerkracht wat er onder het kaartje staat: ruilverkaveling, een vreselijk woord volgens hem. Een leerling probeert uit te leggen wat het betekent. Frank neemt het over en legt uit dat in het woord ruilverkaveling het woord kavel zit, wat land betekent.

Frank: 'Wat moet je hier nu van onthouden?'

De leerlingen roepen wat.

Frank: 'Dat boeren land moeten verdelen.'

Einde van de les.

Het is hard werken voor deze leraar. Hij haalt alles uit de kast om de lessen toegankelijk te maken voor de leerlingen en slaagt daar redelijk goed in. De bijgewoonde lessen op de vier scholen hadden over het algemeen een duidelijke structuur waarbij het lesdoel veelal onbesproken bleef. De lessen begonnen meestal met een introductie en oriëntatie op het onderwerp. Voorkennis werd geactiveerd en lesstof herhaald. De context werd met behulp van de illustraties in het boek verhelderd. Voorwerpen werden wel eens in de klas gehaald, maar leerlingen kregen toch voornamelijk verbale informatie met weinig visuele ondersteuning. Al vrij snel in de lessen werden de leerlingen geconfronteerd met allerlei kennisvragen en begrippen over het betreffende onderwerp. Inhoudelijke input kwam vervolgens van de tekst uit het boek of van de leerkracht. De leerkrachten selecteerden de inhoud en opdrachten uit het boek

en legden accenten in de les. Van de leerlingen werd verwacht dat ze gedurende de les meedachten en meepraatten over het les-onderwerp. Na de introductie en oriëntatie werd meestal individueel gewerkt uit het boek (vragen beantwoorden) en werden gemaakte opdrachten klassikaal nagekeken en besproken. De lessen hadden geen duidelijke afronding. De leerkrachten waren het meest aan het woord en fungeerden als kennisoverdragers ter vervanging van het boek. De bijdrage van de leerlingen bestond uit het reageren op de vragen van de leerkracht. Leerlingen antwoordden nogal impulsief door 'trial en error' zonder veel na te denken. Door de manier van vragen stellen konden ze meestal volstaan met korte antwoorden waarop feedback volgde op de inhoud. De overwegend verbale lessen vroegen veel van de leerlingen. Zelden was er sprake van een gestructureerde interactie waarbij leerlingen gericht gestimuleerd werden om na te denken over de lesstof. Het interactiepatroon: vraag leerkracht – antwoord leerling(en) overheerste. Aan moeilijke woorden en begrippen werd veel aandacht besteed, maar niet altijd gestructureerd.

De leraren zelf waren ontevreden over de lessen. Ze noemden verschillende knelpunten:

- Er is te weinig tijd binnen het weekprogramma om voldoende aandacht te kunnen besteden aan de zaakvakken om tot de essentie van de vakken te kunnen komen;
- De lesstof is vaak onnodig ingewikkeld in de methode verwoord (te moeilijke woorden en een abstracte aanbieding) waardoor veel les-tijd besteed moet worden aan het uitleggen van woorden;
- Tijdens de les moeten docenten voortdurend controleren of de vragen en opdrachten wel begrepen zijn en of het taalgebruik in het boek aanleiding geeft tot problemen. In reactie hierop kiezen ze ervoor minder zaakvak-thema's te behandelen, het boek te vervangen door eigen uitleg en aanvullende materialen en taalgebruik te versimpelen;
- Waar de taalvaardigheid van leerlingen beperkt lijkt, slaan leerkrachten productieve opdrachten, zoals schrijfopdrachten, over.

De leerkrachten zijn het erover eens dat het taalniveau van de leerlingen een andere werk-

wijze en aanpak vereist van het zaakvak-onderwijs dan die in de gebruikte methoden wordt gehanteerd.

Het liefst zien ze structurele oplossingen zoals het anschouwelijk en zintuiglijk maken van de lesstof, meer aandacht voor inzichtontwikkeling, makkelijkere teksten met daarbij heldere vragen. Veel aandacht voor woordenschat en activerende en motiverende werkvormen.

Uit de observaties en gesprekken met docenten bleek dat leerkrachten zoeken naar individuele oplossingen die niet altijd voortkomen uit schoolbeleid. Er kunnen daardoor verschillen bestaan in de benadering van leerkrachten in eenzelfde school.

De geobserveerde lessen wijken in veel gevallen af van de taalgerichte werkwijze die we met het project 'NT2 en de zaakvakken' in gedachten hadden (zie afbeelding 1).

## Projectopzet

Binnen het ontwikkelproject 'De content Based Approach in het basisonderwijs' is geprobeerd te achterhalen in hoeverre de CBA-ideeën toepasbaar zijn in de Nederlandse context en of het een bijdrage kan leveren aan het verminderen van de genoemde knelpunten.

Er is voor gekozen experimentele taalgerichte vaklessen te ontwikkelen voor de vakken natuuronderwijs en wereldoriëntatie waarin rekening wordt gehouden met het gelijktijdig verwerven van taal en vakinhouden. Uitgangspunt van de taalgerichte benadering is dat het Nederlands gebruikt wordt als middel bij het leren over relevante en voor de leerling interessante thema's. De natuurlijke drang van leerlingen om over voor hen relevante inhouden met elkaar en de leraar te praten, vormen een belangrijk uitgangspunt van taalgericht vakonderwijs. Verondersteld wordt dat binnen dit onderwijs zowel begrijpelijk taalaanbod, gelegenheid tot taalproductie en de betekenisonderhandeling en gericht feedback gerealiseerd kunnen worden. In de klasseninteractie ontstaat de gelegenheid tot betekenisonderhandeling, waarbij leerlingen en leraren hun taalgebruik steeds zullen aanpassen om tot wederzijds begrip te komen van de vakinhoud.

Geobserveerde aanpak	Projectaanpak
Sterk leerkracht gericht	Balans tussen leerkracht- en leerlingactiviteit
Gesloten sturende vragen	Open vragen die het denken stimuleren
Weinig visuele ondersteuning	Veel visuele ondersteuning
Groot beroep op receptieve vaardigheden	Opbouw van receptief naar productief
Leerkracht meestal aan het woord	Balans tussen luisteren en spreken
Onduidelijke of ontbrekende lesevaluatie	Interactie bevorderende activiteiten
Lesmateriaal met lastige teksten en vragen	Evaluatie als vast onderdeel van de lesopzet
Uitleg onbekende woorden door leerkracht	Lesmateriaal met leesteksten aangevuld met gerichte activiteiten en opdrachten
	Leerlingen leren zelfstandig lastige woorden aan te geven en te verklaren.

*Afbeelding 1: Verschillen in aanpak.*

Interactie komt ook wel voor in de reguliere taallessen, maar zou natuurlijker zijn als niet de taalvormen, maar de inhoud en voorop staan. Het functionele gebruik van taal, zonder opdeling van taalvaardigheid in deelvaardigheden is verder een belangrijk pluspunt van de benadering.

In het project zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- De ontwikkeling van experimentele lessen taalgericht natuuronderwijs en wereldoriëntatie-onderwijs voor groep 6-7 van het basisonderwijs;
- De ontwikkeling van scholingsmateriaal gericht op leerkrachtvaardigheden benodigd bij taalgericht onderwijs. De scholingsbijeenkomsten werden ook gebruikt om feedback op de materialen te krijgen en informatie over eventuele knelpunten bij de uitvoering;
- Uitproberen van de lessen op vier basisscholen met een hoog percentage allochtone leerlingen om duidelijkheid te krijgen over condities waaronder taalgericht vakonderwijs gerealiseerd kan worden en ervaren knelpunten kan helpen oplossen.

### Lesstramien

Voor de ontwikkeling van de experimentele lessen is, op basis van een literatuurstudie en de analyse van bestaand Engelstalig CBA les-

materiaal, een overzicht van mogelijke werkvormen opgesteld, en een lesstramien vastgesteld.

In de experimentele lessen<sup>3</sup> werd beoogd de volgende kenmerken van CBA te realiseren:

- Het taalaanbod is toegankelijk door aangepast taalgebruik en gebruik van visuele ondersteuning, graphic organizers, en dergelijke;
- Er zijn veel doe-activiteiten waarin de leerstof concreet gemaakt wordt en de leerlingen aan het denken worden gezet over de lesstof (leerlingen laten leren door doen);
- Leerlingen worden aangezet tot mondelinge en schriftelijke taalproductie en actieve deelname aan de interactie onder andere door samenwerkend-leeropdrachten;
- Leerlingen leren actief en zelfstandig en krijgen grip op het leerproces door expliciete aandacht voor wat er geleerd wordt en hoe er geleerd wordt.

Activiteiten zijn opgebouwd volgens een lesstramien in vijf fasen:

**ORIËNTATIE:** oefeningen die de voorkennis ophalen en leerlingen motiveren voor het onderwerp.

- *Weet ik/wil ik weten:* leerlingen vullen een T-tabel in met aan de ene kant zaken die ze al weten en aan de andere kant dingen die ze graag willen weten over het onderwerp.
- *Match:* Er moeten twee verschillende zaken bij elkaar worden gezocht. Bijvoorbeeld jaartallen en gebeurtenissen, woorden en hun

betekenis, beeldmateriaal en omschrijvingen, personen en beschrijvingen.

- *Quickwrite*: oefening waarbij leerlingen binnen een zeer korte tijd zoveel mogelijk moeten opschrijven over het onderwerp. Ze betrekken zowel kennis, emoties als zintuiglijke waarnemingen in hun verhaaltjes.

**VOORBEREIDING:** oefeningen die het leren van de lesstof bevorderen.

- *Beschrijving*: oefening waarin een beschrijving gegeven moet worden van een foto, plaatje, plattegrond, grafiek, enzovoort.
- *Globaal- lezen- vragen*: door vragen gaan leerlingen op zoek naar belangrijke begrippen in de tekst. De begrippen en vragen bij de inhoud kunnen eventueel in een T-tabel worden gezet.
- *Nieuwe woorden*: voorafgaand aan de tekst wordt er stilgestaan bij enkele nieuwe woorden. Leerlingen bestuderen deze woorden en hun betekenis of zoeken met behulp van aanwijzingen de betekenis op.

**VERWERKING:** oefeningen gericht op het begrijpen en ordenen van de leerstof.

- *Information gap*: leerlingen krijgen verschillende informatie toegespeeld. Het informatie-‘gat’ wordt gedicht door te communiceren.
- *Samenvatten*: leerlingen vatten de tekst samen eventueel met behulp van zinnen met gaten, hulpvragen waarop een antwoord moet worden gegeven of een lijst met te gebruiken woorden.
- *Bouwstenen*: De linguïstische vaardigheid van de leerlingen wordt vergroot door oefeningen waarin de grammaticale opbouw van veel voorkomende structuren aandacht krijgen. De focus op taal staat altijd in direct verband met de leerstof. Bijvoorbeeld: herkennen en onderstrepen van bepaalde woordsoorten in de zin, zinnen herschrijven met behulp van regels. Volgorde bepalen: leerlingen zetten naar aanleiding van een video, een luistertekst of experiment zinnen in de juiste volgorde.

**TOEPASSING:** oefeningen die zorgen voor de toepassing van kennis in nieuwe situaties.

- *Onderzoek*: een vraagstelling verwant aan het onderwerp wordt nader onderzocht door schriftelijk en/of mondelinge bronnen te raadplegen, door een experiment en/of door een

object nader te specificeren. Het gaat erom dat leerlingen zelfstandig informatie zoeken en verwerken, analyseren, hypothesen formuleren, classificeren, problemen oplossen en evalueren. Om leerlingen relaties te laten leggen tussen de bestudeerde stof en hun eigen situatie zijn vergelijkende opdrachten geschikt. Verwerking vindt plaats door een vragenlijst, een posterpresentatie, een schriftelijk verslag, enzovoort.

- *Speculeer*: leerlingen gaan door op ideeën door aan te geven wat er zou kunnen gebeuren, bijvoorbeeld hoe bepaalde personen uit de tekst zullen handelen in fictieve situaties.
- *Construeer*: op basis van aanwijzingen wordt een voorwerp gemaakt. Over de procedure wordt een verslag geschreven.

**EVALUATIE EN REFLECTIE:** oefeningen die gericht zijn op zelfregulatie.

- *Check*: ga na of de voorspellingen over het onderwerp, definities en antwoorden, gegeven in de oriëntatie- en voorbereidingsfase, kloppen. Stel waar nodig je assumpties bij.
- *Nieuwe kennis*. Leerlingen krijgen de opdracht om tenminste x nieuw geleerde feiten op te schrijven.
- *Foutenanalyse*. Classificeer eigen en/of anderen (grammaticale) fouten in verschillende foutenpatronen.
- *Wat weet/ kun je?* Leerlingen vullen een tabel in met de onderdelen: ik kan goed..., ik heb problemen met, ...ik kan niet ...

## Discussiepunten

Voor het ontwikkelen van de experimentele lessen, besloten de projectmedewerkers de methode *Het ei van Columbus*<sup>4</sup> te gebruiken als bron. Dit gaf de zekerheid dat vakinhouden aan bod kwamen die aansloten bij de kerndoelen van het betreffende vak en dat er een goede inschatting gemaakt werd van het niveau waarop de lesstof kon worden aangeboden. Ook kon gebruik gemaakt worden van teksten en illustraties die pasten bij de thema's.

Voor de talige inhouden zijn de kerndoelen Nederlands aangehouden en zijn recente taalmethoden geraadpleegd. De lessen uit het bronmateriaal werden vervolgens aangepast volgens de taalrichte werkwijze.

In totaal zijn zes thema's uitgewerkt met leerstof voor vijf lessen van 45 minuten en een afsluitende evaluatie-toetsles. Het ontwikkelde materiaal is voorgelegd aan de auteurs van *Het ei van Columbus* en een resonansgroep. Dit leverde relevante inzichten op voor de verdere ontwikkeling. Het werken vanuit een bronmethode zorgde weliswaar voor houvast, maar werkte ook complicerend. De belangrijkste discussiepunten hadden betrekking op de volgende onderwerpen:

**DIDACTISCHE BENADERING EN LESSTRAMIEN** Bij de materiaalontwikkeling is rekening gehouden met de verschillende vakdidactische benaderingen van de vakken Nederlands (als tweede taal), wereldoriëntatie en natuuronderwijs. Er is flink gesneden in de lesstof van *Het ei van Columbus* aangezien de lessen te moeilijk en te ingewikkeld leken voor gebruik in meertalige klassen. Het gekozen lesstramien voor de experimentele lessen correspondeerde bovendien niet met de opzet en de structuren van de vakken natuuronderwijs en wereldoriëntatie. Door deze ingrepen werd de didactische structuur van de bronmethode aangetast.

**BEGRIPSONTWIKKELING** De visie van zaakvakdeskundigen op begripsontwikkeling vraagt een didactiek die in een aantal opzichten op gespannen voet staat met die van NT2-deskundigen op woordenschatontwikkeling. Dit geldt bijvoorbeeld voor de opbouw van taalvaardigheden van receptief naar productief. Aansluiten bij de preconcepten van leerlingen over natuurverschijnselen, wat een centraal element van de didactiek in de B-wetenschappen vormt, vraagt om onderwijs waarin interactie in de klas benut wordt om geleidelijk alledaagse betekenissen te 'vervangen' door wetenschappelijke. Pas op de middelbare school gaan leerlingen bijvoorbeeld waterdeeltjes een molecuul noemen (Boersma e.a. 1990). Productief gebruik van die begrippen is daarvoor pas in latere fasen gewenst en als doel geformuleerd. Het geven van doelwoorden met de betekenissen daarvan, waarbij productief gebruik nagestreefd wordt is gebruikelijk in NT2-woordenschatdidactiek, maar staat haaks op de zaakvakdidactiek. Uit

de discussie werd duidelijk dat begripsontwikkeling in alle vakken een belangrijke vaardigheid is, maar dat de didactisering ervan per discipline verschilt.

De inzichten in de conceptuele ontwikkeling van kinderen die binnen de diverse zaakvakken zijn opgedaan zullen consequenties moeten hebben voor de opbouw van woordenschat en de eisen die aan receptieve danwel productieve beheersing worden gesteld. Deze integratie van perspectieven en didactische benaderingen kon binnen het project nog onvoldoende worden gerealiseerd. Het is duidelijk geworden dat commentaar vragen aan zaakvakdeskundigen onvoldoende is: gezamenlijke ontwikkeling en uitvoering door NT2- en zaakvakdeskundigen is daarvoor een vereiste.

**LEERSTOFSELECTIE QUA ZAAKVAKINHOUD EN TAALLEERSTOF** Tijdens de materiaalontwikkeling bestond er veel onduidelijkheid over de beoogde vakdoelen van de zaakvakken. Enerzijds bleek het voor de ontwikkelaars, taalkundigen, lastig om de juiste vakdoelen en de daarbij behorende vakinhouden te selecteren, omdat de bronmethode moeilijk toegankelijk was voor een niet-vakspecialist. Anderzijds bleek ook in de discussie met de auteurs van de methode dat er geen duidelijke vakdoelen per thema vastgesteld konden worden. Dit heeft te maken met de concentrische opbouw van de methode en met het feit dat in *Het ei van Columbus* niet precies is vastgelegd wat leerlingen moeten weten. Er zijn alleen globale kaders vastgelegd. Hierdoor is een leerlijn moeilijk te onderscheiden. De behandelde onderwerpen hebben niet altijd een duidelijke relatie met elkaar. In het experimentele lesmateriaal heeft deze onduidelijkheid doorgewerkt.

In het experimentele lesmateriaal is er aandacht voor de vier taalvaardigheden en voor leerstrategieën. Voor de selectie van taalmiddelen en taalstructuren zijn de kerndoelen van het vak Nederlands geraadpleegd evenals inhouden en oefenvormen van recente taalmethoden. Lastig bleek het om binnen het lesstramien, het stappenplan en de oorspronkelijke opbouw van de lessen zoveel mogelijk ontwikkelingsgericht te werken en de teksten zo functioneel mogelijk te houden..

De bestaande methode was bij de ontwikkeling dus enerzijds een leidraad, maar bleek anderzijds lastig. Een werkwijze die in de toekomst meer effect zal sorteren, is een nauwe samenwerking tussen een taalspecialist en een zaakvakspecialist die gezamenlijk de lesdoelen en de lesinhoud vaststellen om vervolgens samen de oefeningen en de lessen te ontwikkelen. Het voordeel hiervan is dat er voortdurend afwegingen gemaakt kunnen worden vanuit twee disciplines en dat al in een vroeg stadium gediscussieerd wordt over de aanpak en uitwerking. De benodigde verkaveling van taal- en vakleerstof zou bovendien een onderwerp kunnen zijn voor nader leerplanontwikkelingswerk, ter ondersteuning van verdere materiaalontwikkeling.

**PRAKTISCHE ZAKEN** De materiaalontwikkeling bracht ook meer praktische problemen voort. De scholen die het materiaal uitprobeerden, verschilden van elkaar. De beginsituatie van de leerlingen was divers. De ene school oefent bijvoorbeeld in groep 6 al met leesstrategieën, terwijl op de andere school in groep 8 de leesstrategieën nog niet aan de orde zijn geweest. De ontwikkelde lessen pasten niet binnen een curriculum waardoor er geen sprake kon zijn van een doorgaande leerweg. Vaak kwamen leerlingen in de experimentele lessen voor het eerst in aanraking met een vak, bepaalde werkvormen en leerstrategieën. De vijf lessen per thema waren bovendien te kort om bepaalde vaardigheden en werkvormen onder de knie te krijgen.

Visuele informatie is een essentieel onderdeel van CBA. Een foto schema, kaartjes, video, enzovoort, kan het denkproces van leerlingen vaak beter op gang brengen dan bladzijden tekst met lastige talige constructies. Binnen het project hadden we daartoe zeer beperkte mogelijkheden. Wel werd concreet materiaal voor proefjes in de klas gehaald.

### **Het water trekt in het blaadje**

Het experimentele lesmateriaal had als doel meer rendement van de zaakvaklessen en onderwijs dat interactief is, gericht op het zelfstandig laten leren en meedoen. De voorgestelde richting waarin het project naar alternatieven zou gaan zoeken werd door de

leerkrachten met belangstelling en enthousiasme begroet. Het idee om binnen het zaakvakonderwijs zelf taalontwikkeling te bevorderen sprak hen aan. Ook het stimuleren van de zelfstandigheid en de taalproductie van kinderen leek hen nuttig. Ze uitten daarbij wel een aantal reserves. Ze verwachten dat zelfstandig werken en het geconcentreerd werken in tweetallen en groepjes niet simpel te realiseren zou zijn. Daarnaast betwijfelden ze of kinderen in staat zouden zijn kritisch over het eigen werk na te denken en te praten. Het organiseren van de klas voor samenwerkend leren en doe-activiteiten leek hen niet simpel. Ook vreesden ze veel voorbereidingstijd nodig te hebben. Tenslotte zou het moeilijk kunnen worden bestaande routines te doorbreken, onder andere in de klasseninteractie waarbij ze niet direct zouden mogen ingaan op gestelde vragen door zelf het antwoord te geven, maar leerlingen zelf zouden moeten aanzetten tot nadenken en oplossen.

De ontwikkelde lessen zijn op de projectscholen uitgetoetst, geobserveerd en op video opgenomen. Verder zijn er gesprekken gevoerd met leerlingen en leerkrachten over hun bevindingen met de lessen. De ervaringen worden hieronder weergegeven aan de hand van enkele belangrijke kenmerken van het materiaal.

### **Referentiekader, voorkennis, interesse**

De aansluiting bij het referentiekader en de voorkennis van de leerlingen betreft de vakinhouden (interessante thema's) en de taal (aansluiten bij niveau en kerndoelen). De materialen kennen een oriëntatiefase die het aanbrengen en activeren van de voorkennis en het opwekken van interesse voor het onderwerp tot doel heeft. Bij het thema 'Geluid' bijvoorbeeld is de oriëntatie op een les dat de leerlingen één minuut nadenken over het mooiste en over het vervelendste geluid dat ze kennen. Enkele voorbeelden worden besproken. De leerkracht geeft vervolgens aan dat ergernis soms te maken heeft met het soort geluid (brommer, drillboor) en soms met de reden waarom het geluid gemaakt wordt (slurpen, neus ophalen). In de leskern staat dat 'geluid' in de komende lessen

centraal staat. De leerlingen maken een opdracht waarbij ze invullen wat ze zouden willen weten over geluid.

Uit de observaties bleek dat de leerlingen goed uit de voeten konden met de meeste onderwerpen en daarin ook geïnteresseerd waren. Tijdens de opdrachten in de oriëntatiefase van de lessen kwamen er veel reacties vanuit de leerlingen waardoor deze fase vaak langer duurde dan gepland, maar de leerlingen wel betrokken waren of raakten bij het onderwerp. Het is de kunst tijdens oriëntatie en voorbereiding kinderen aan het praten en denken te krijgen over het nieuwe thema zonder dat dit teveel tijd kost. Klassikale bespreking zou daarom wellicht door een opdracht in kleine groepjes vervangen kunnen worden zodat iedereen aan het woord kan komen in een beperkte tijd. Ook een duidelijke tijdsplanning door de leerkracht kan helpen voorkomen dat het té aansprekende begin van lessen andere activiteiten in de verdrukking brengt.

Niet alle onderwerpen waren voor alle leerlingen nieuw, waardoor de voorkennis verschilde per groep.

De taaldoelen en daaraan gekoppelde inhoud bleken niet altijd aan te sluiten bij wat leerlingen in voorafgaande leerjaren hadden gehad. De scholen verschilden in het aanbod per leerjaar voor het vak Nederlands. De taalvaardigheden die nodig zijn bij zaakvak-onderwijs en interactief onderwijs bleken onvoldoende geoefend te zijn binnen het taalonderwijs. Het betreft dan vooral het kunnen hanteren van bepaalde taalfuncties zoals conclusies trekken, samenvatten, naverellen, antwoorden motiveren en relaties (oorzaak gevolg, doel-middel) kunnen uitdrukken.

## Leren door doen

Leerling: 'Dit is leuk, bij geschiedenis moet je lezen. Ja, hier ga je ook lezen, maar dit is leuker want dan is er soms een puzzel bij en daar niet. Dan gaat het bijvoorbeeld over botten en zo en dan moet ik slapen. Als ik lees, daar word ik zo moe van. En dan is het eindelijk pauze en dan gaan we naar buiten en dan is de tijd voorbij. Bij geschiedenis word ik

moe, want daar vraagt de meester steeds vragen. En als je moe wordt, dan weet je het ook niet zo goed. Dit is dan leuker, vooral de puzzels en de dingen die je moest ontcijferen waren leuk.'

Het materiaal bevat opdrachten waarbij leerlingen met behulp van aanwijzingen iets moeten uitbeelden of een voorwerp maken zoals een menukaart, een kwartet, een woordveld of een muziekinstrument. Over de procedure wordt een verslag geschreven. Belangrijk daarbij is dat de handeling concreet is, maar de denkactiviteit abstract. Het materiaal bevat proefjes en onderzoeksopdrachten waarbij leerlingen gestimuleerd worden tot ontdekkend leren en tot het verwoorden van handelingen.

De variatie in werkvormen en het uitvoeren van de opdrachten in twee- of viertallen draagt bij aan de levendigheid van de lessen. Leerlingen gingen enthousiast met de opdrachten aan de slag, maar 'vergeten' vaak de opdrachten eerst goed te lezen. Het doen van voorspellingen aan het begin van experimentjes werd nogal eens overgeslagen. Het nut daarvan werd door de leerkrachten onvoldoende duidelijk gemaakt. Tijdens de opdrachten verwoordden leerlingen de handelingen die ze verrichtten en formuleerden ze antwoorden en conclusies, maar 'vergeten' vervolgens die op te schrijven.

De toepassingsopdrachten en doe-opdrachten zijn meestal wat grotere opdrachten met meerdere stappen en denkactiviteiten. Leerlingen volgden die stappen niet vanzelf en gingen liever meteen aan de slag. De opdrachten waarbij leerlingen veel combinaties moesten maken ('eerst dit' en 'dan dat' en 'kijk wat er gebeurt') verliepen niet goed. Die opdrachten bleken te complex en vooral leerlingen uit groep 6 konden niet bepalen wat belangrijk of minder belangrijk was, waar wel en niet op gelet moest worden tijdens het uitvoeren van de taak. Deze leerlingen hadden meer sturing nodig. De zelfstandigheid van leerlingen liep uiteen en is gebonden aan de bestaande routines in een klas en school. Om materiaal in meer contexten te kunnen inzetten, is het nodig de structuur van opdrachten qua complexiteit te beperken, zodat leerlingen het overzicht over te zetten stappen



houden. Gewenning door herhaling van bepaalde typen opdrachten werkt bevorderlijk voor de zelfstandigheid.

De leerkrachten vertelden dat de leerlingen de voorkeur gaven aan doe-opdrachten waarbij ze snel aan de slag konden, waarbij ze zelf kennis konden inbrengen en waarbij ze konden samenwerken en overleggen. Zelf vonden ze de doe-opdrachten goed en zinnig, ook al waren ze in eerste instantie bang om daarmee in tijdnood te raken. Ze zagen het enthousiasme van de leerlingen toenemen naarmate ze bekender werden met de opdrachten. Verder viel ze op dat de denkactiviteiten 'voorspellen' en 'evalueren' lastig bleken en dat ze daar onvoldoende tijd voor namen. De leraren waren van mening dat het materiaal tot verandering leidde in hun manier van lesgeven. Een leerkracht gaf aan dat ze zelf nu minder instructie geeft en de leerlingen zelf meer aan het woord laat. Ze doet meer aan groepswerk en overlegsituaties en let minder op 'bijzaken' zoals netjes schrijven.

### Interactie

Leerlingen: 'Samenwerken met z'n tweeën gaat beter dan met z'n vieren, dan wil iedereen iets doen en jij wilt bijvoorbeeld de paperclip in het water doen, maar de ander wil het ook. En zo wordt er de hele tijd ruzie gemaakt. Met z'n tweeën dan kan ieder iets doen. Bijvoorbeeld: ik doe de paperclip in het water en de ander doet de zeep erin.'

'Het liefst werk ik alleen. Want anders dan zit je in een groep. En dan bijvoorbeeld heb jij het antwoord en dan zegt de ander: is dit ook goed? En dan twijfel je vaak: welke is het nou? En als je alleen zit of in een hoekje of alleen aan een tafel dan ga je nog vlotter doorwerken, dan schrijf je op wat je zelf bedenkt.'

Het materiaal bevat opdrachten die de leerlingen stimuleren tot het oefenen in taalgebruik van het vak en opdrachten die specifiek gericht zijn op het oefenen van de productieve vaardigheden. Bijvoorbeeld: 'Schrijf op en praat er samen over', 'Bespreek de opdracht met elkaar', 'Maak zinnen met de volgende woorden...'. Ook opdrachten

waarbij leerlingen de uitslag van een onderzoekje verwoorden en opschrijven, antwoorden met elkaar vergelijken en met elkaar overleggen over een probleem leiden tot interactie tussen leerlingen. Samen vergelijken van de resultaten van uitgevoerde opdrachten, om de verschillen wordt gediscussieerd. Leerlingen vertellen elkaar in eigen woorden wat ze gelezen, gezien of gehoord hebben. Deze oefeningen kunnen worden gestuurd met behulp van een woordenlijstje of mogelijke zinnen om in bepaalde taalsituaties te gerbuiken. De leerlingen zijn vrij om deze hulpmiddelen al dan niet te gebruiken.

De klassikale interactie verliep in de meeste gevallen soepel, vooral op de momenten dat de leerlingen konden praten over onderwerpen die ze interessant vonden of dat ze konden praten over dingen die ze al kenden uit voorafgaande lessen. Doordat leerlingen meer gingen praten over de lesstof en ook 'gedwongen' werden om over de inhoud te schrijven en te praten, werd eveneens duidelijk dat ze daarmee moeite hadden. Leerlingen formuleerden moeizaam, maar namen wel de moeite om standpunten duidelijk te maken. In de interactie met de leerkracht staken ze meer energie dan in de interactie met medeleerlingen. De schrijfopdrachten vonden de meeste leerlingen moeilijk en ze deden daar ook minder moeite voor. De feedback van de leerkrachten op taalproductie van de leerlingen bleef beperkt.

Het samenwerken in groepjes of in tweetallen bood mogelijkheden tot interactie en praten over de lesstof. In het begin moesten leerlingen erg wennen aan de werkvormen en verliep interactie niet zoals bedoeld. Sommigen waren geneigd om met elkaar over andere dingen te praten of te gaan zitten 'klieren'. Het probleem was dat de leerlingen niet echt met elkaar overlegden of probeerden tot een gezamenlijk antwoord te komen. Wanneer ze dat wel deden, maar het niet met elkaar eens waren, schreven ze hun eigen antwoord op. Het tegenovergestelde kwam ook voor. Een leerling bedacht bijvoorbeeld iets wat door de anderen werd overgenomen, waardoor er niet veel interactie nodig was. Sommigen probeerden de opdracht snel af te maken in plaats van te overleggen met een

ander. Het overleg tussen de leerlingen had vaker betrekking op het geven van uitleg aan elkaar dan op het voeren van discussies met elkaar. Het gebeurde ook dat de leerlingen over de 'verkeerde' dingen met elkaar in discussie gingen, zoals bijvoorbeeld over wiens plaatje op de maaltijdschijf moest.

Bij het werken in groepjes is *samenwerkend* leren niet vanzelfsprekend. De samenstelling van groepjes is daarbij cruciaal. Aanwijzingen daarvoor zouden bij het materiaal gegeven moeten worden. Sociale vaardigheden, nodig voor samenwerkend leren, zijn niet altijd aanwezig. Dit is een aandachtspunt voor de scholing van docenten.

De leerkrachten waren over het algemeen tevreden over het interactieve karakter van de lessen en over het oefenen van de productieve taalvaardigheden. Het viel ze op dat de leerlingen de schrijfp opdrachten met tegenzin maakten en dat ze daarmee veel moeite hadden. Leerlingen werkten slordig en schreven heel beknopt de antwoorden op.

Leerkrachten: 'Dat samen overleggen dat vond ik wel heel leuk en erg goed gaan. Eerst met elkaar er samen over praten en dan gaan schrijven. Het is niet zo dat het dan ook beter op papier komt, maar in ieder geval wordt met elkaar daarover gepraat.'

'Maar dat is vaak ook het moeilijkst voor ze, dat opschrijven, zeker hier op school. Voor de leerlingen is het moeilijk om dat wat ze denken en vertellen ook nog eens goed op te schrijven in een goed zin. Bij het mondelinge komen ze er samen wel uit, maar dan allemaal nog eens die zin produceren, nee dat is moeilijk.'

'Of het komt dat ze over iets gepraat hebben met elkaar en dat vonden ze wel leuk, en eigenlijk weten ze het dan wel en dan moeten ze ook het nog opschrijven. Eigenlijk hadden ze daar niet zoveel zin in. Ze willen liever gewoon het boek hebben en die proefjes en dan weer verder kijken. Wel conclusies vertellen en zo en wel onder woorden brengen, maar ik kon ze moeilijk motiveren om het op te schrijven en dat een beetje netjes te doen. Het komt ook wel omdat wij heel weinig werken met dit soort opdrachten.'

## Schrijfp opdrachten

De schrijfp opdrachten in het materiaal werden opvallend negatief door leerlingen gewaardeerd. Ze zien het nut ervan niet in en vinden schrijven lastig en vermoeiend. Dit is op zich geen aanleiding om dergelijke opdrachten minder op te nemen in materiaal, integendeel. Wel zou de functie ervan duidelijker moeten worden voor leerlingen. Ook zou meer hulp gegeven moeten worden bij het ontwikkelen van schrijfroutines.

Leerlingen: 'Schrijven, beetje moeilijk. Sommige vragen wel moeilijk. Ik wil wel schrijven, maar als je bijvoorbeeld geen zin hebt op een dag, dan wil ik ook niet schrijven. Sommige dagen wil ik wel als ik zin heb. Meestal wil ik wel schrijven.'

'Bij «schrijf op wat er gebeurt» is het makkelijk, want dan zie je al wat er gebeurt en dan kan je het gelijk opschrijven. Dan schrijf ik gewoon: «het water trekt in het blaadje en dan kruipt het naar boven».'

## Actief en zelfstandig leren

Leerkracht: '... en ik lees ook de vragen voor en daar zijn dan weer vragen over die je gaat uitleggen en voor je het weet ben je een uur aan het praten. Dat is met dit materiaal minder.'

'Leerlingen weten dat alles toch weer voorgedrukt wordt. Nu werd dat stramien doorbroken. Het materiaal maakt dat de stof meer gaat leven en dat je ook niet zelf teveel gaat praten en vertellen.'

Het materiaal moet leerlingen stimuleren tot actie, tot nadenken over eigen leren tot het ontwikkelen van leerstrategieën en leiden tot minder leerkracht gestuurd onderwijs. Hiertoe bevatten de lessen een opbouw in vijf fasen (zie het lesstramien op blz 149). Elke fase bevat werkvormen die gericht zijn op reflectie op het leerproces en leerlingen worden gestimuleerd bepaalde leerstrategieën toe te passen. Bijvoorbeeld opdrachten waarin leerlingen reflecteren op het leerproces doorvragen te beantwoorden als: Snap ik het? Wat heb ik geleerd? Is het nuttig?

De lessen vragen van de leerlingen een actieve en zelfstandige werkhouding. Uit de observaties blijkt dat die houding niet altijd aanwezig was en dat de leerkrachten zo'n houding onvoldoende stimuleerden.

Leerlingen waren op hun beurt regelmatig onzeker over wat ze moesten doen en wilden voortdurend bevestiging van de leerkracht dat ze het goed deden. Leerlingen werden soms gemakzuchtiger naarmate de les vorderde en vroegen dan hulp aan de leerkracht in plaats van dat ze probeerden zelf na te denken.

Met behulp van het materiaal worden verschillende strategieën geoefend (leesstrategieën, hoofd- en bijzaken onderscheiden, gebruikmaken van wat je al weet, enzovoort). Uit de observaties komt naar voren dat de leerlingen deze strategieën niet automatisch toepassen en dat de leerkrachten vaak 'vergeten' om hen daartoe te stimuleren. Leerlingen vonden het bijvoorbeeld moeilijk om voorspellingen te doen bij een tekst of om daarbij zelf vragen te bedenken. Incidenteel werden individuele leerlingen tijdens het maken van de opdracht gewezen op het gebruik van strategieën. Soms besteedde de leerkracht er achteraf aandacht aan.

Leerlingen lazen opdrachten niet of maar half. Het niveau van begrijpend lezen was bij sommigen erg laag en het tempo waarin gelezen werd, verschilde sterk per leerling. De Leerkrachten vonden het prettig dat de teksten kort en meestal niet te moeilijk waren. Ze hadden daardoor zelf minder snel de neiging om de tekst uit te gaan leggen en/of voor te gaan lezen, wat ze normaal wel doen.

De observaties en interviews maken duidelijk dat het de leerkrachten redelijk gelukt is om zaakvakonderwijs te geven zoals beoogd bij de ontwikkeling van het experimentele materiaal. De uitvoering van de lessen verliep niet in alle gevallen optimaal, maar naarmate de leerkrachten zich beter hielden aan de richtlijnen uit de handleiding en de scholing, verliepen de lessen beter en hadden de oefeningen en opdrachten vaker het gewenste effect. Een groot deel van de eerder verwachte knelpunten bleek zich bij het werken met het materiaal minder of niet voor te doen. De leerkrachten zagen vooral beperkingen met betrekking tot de gevraagde zelfstandigheid

van kinderen en controle over het eigen werk. De leerlingen bleken bij het werken met het materiaal sterk geboeid door de leerstof en enthousiast over de verrichte activiteiten. Zij werden door de nieuwe werkwijze meer dan voorheen aangezet tot praten over de leerstof tijdens de vakles en hun zelfstandigheid werd vergroot, hetgeen centrale doelstellingen waren van de benadering.

## Effecten

In het project was het ontwikkelde materiaal de voornaamste inbreng die de school in werd gebracht. Leerkrachten kunnen in principe met zulk materiaal een ander soort onderwijs realiseren.

Het is minder eenvoudig uitspraken te doen over de effecten van het experiment op de taalontwikkeling en op begrip van de zaakvakleerstof. In de projectopzet is er niet voor gekozen om met pre- en posttesten harde gegevens over deze voortgang te verzamelen. Daarbij komt, dat van taalvaardigheidsontwikkeling na een klein aantal lessen niet veel verwacht mag worden. De evaluatie van vorderingen op het zaakvakgebied had kunnen komen van de afsluitende lessen bij elk thema, maar juist deze lessen zijn onvoldoende uit de verf gekomen doordat leerkrachten naar eigen inzicht opdrachten gebruikten of oversloegen. Er waren daardoor minder gegevens beschikbaar dan beoogd. De uitspraken van leerlingen in interviews over de vakleerstof en het gevolgde vakonderwijs geven aan dat zij in zeer wisselende mate in staat zijn om die stof in het Nederlands te verwoorden. De interviews geven veel aanknopingspunten voor verdere bespreking waarbij gecontroleerd kan worden wat is blijven hangen van vakinhoud en de taaldoelen. In hoeverre de leerling die zei 'sla is helemaal weg, het broodkorst heeft haren gekregen die appel is ook bijna weg, verteerd' deze observatie aan schimmelontwikkeling kan koppelen en deze kan verklaren, is nu niet nagegaan. Overigens is in dit verband ook een relevante vraag hoe aan taalgericht lesmateriaal toetsvormen of afsluitende opdrachten gekoppeld kunnen worden die leerkracht én leerling meer zicht geven op vorderingen in vak- en taalontwikkeling.

De zoektocht naar de bruikbaarheid van de content based approach is na dit ontwikkelproject niet voltooid, maar eigenlijk pas net in gang gezet. De bevindingen zijn gunstig genoeg om de tocht voort te zetten.

### Noten en literatuur

- 1 Het project is gefinancierd door de (toenmalige) projectgroep NT2 en uitgevoerd door CENTO (Centrum voor Onderwijsontwikkeling) van de Hogeschool van Utrecht. Projectmedewerkers: Maaike Hajer, Cora Kampherbeek, Gertrud lemmens, Marleen Miedema, Ans Stelt.
  - 2 Aardrijkskunde: *Waarom daarom?, Land in zicht, Wereld van verschil, Hier en daar.* Geschiedenis: *Bij de Tijd, Een zee van tijd, De tijd zal het leren.* Natuuronderwijs: *Nieuws uit de natuur*
  - 3 De volgende thema's zijn uitgewerkt voor natuuronderwijs: *Water en Zeep, Geluid, Batterijen en lampjes.* Voor wereldoriëntatie: *Het eten op je bord, Kopen, gebruiken en afdanken, Breng de boodschap over.*
  - 4 Het *Ei van Columbus* is uitgegeven door Zwijsen en bestaat uit de onderdelen: *In vogelvlucht* en (natuuronderwijs) en *De wereld Rond* (wereldoriëntatie). Auteurs: J. Maisson en J. Simons.
- Boersma, K.T.H. (red), *Begripsontwikkeling in het vak natuur- en scheikunde in de basisvorming.* Enschede, SLO, 1990.
- Hajer, M., 'De bruikbaarheid van de content-based approach in de Nederlandse context' in: *Ttwa*, 1998, nummer 1, blz. 201-210.