

- Effect: hoe komt de boodschap over, wat is het effect, hoe reageert de ontvanger

* taalsystematiek: bijvoeglijke naamwoorden, nadenken over zinnen en over tekststructuur (woorden en woordgroepen in zinnen, zinsdelen, tekst en tekststructuur)

Resultaten? Afhankelijk van wat we zullen ontdekken tijdens de sessie op HSN. Mogelijk zijn er nog te rapporteren problemen waarvoor een oplossing dient te worden gezocht.

Referenties

- DUIJX, T., (eindred.), HUGENS, B. (ill.), *Leeskracht! Gids voor literaire competentie op school*, Biblion Davidsfonds/Infodok, Leidschendam Leuven, 2003.
- *Nederlands. Taalbeschouwing deelleerplan*, Vlaams Verbond van het Katholiek Basisonderwijs, 2000.

Ronde 5/6

Marieke Willemen, Jeannette Haveman, Mieke Smits & Joke Voogt
SLO – Enschede & Universiteit Twente
Contact: m.smits@slo.nl

Natuuronderwijs en schrijfonderwijs met ICT geïntegreerd

Inleiding

Basisschoolleerlingen leren over de natuur en over natuurverschijnselen. Ze leren op de basisschool ook teksten schrijven. Twee gebieden die leerkrachten vaak moeilijk vinden om goed en geïntegreerd vorm te geven. De projectgroep *Taal bij de zaakvakken en de potentie van ICT* van de SLO heeft een model ontwikkeld voor een geïntegreerde didactiek voor zaakvakonderwijs en schrijfonderwijs met ICT (Kidspiration) als intermediair.

De projectgroep *Taal bij de zaakvakken en de potentie van ICT* bestaat uit een groep deskundigen op het gebied van natuuronderwijs, onderwijskundigen met ICT-specialisatie, Nederlandse taal en taalonderwijs en basisonderwijs. Het afgelopen anderhalf jaar heeft de projectgroep gewerkt aan het opzetten van lessenseries waarin natuuronderwijs en schrijfonderwijs zijn geïntegreerd en op basis waarvan het model tot stand is gekomen.

In het eerste deel van de workshop introduceren we het model aan de hand van praktijkvoorbeelden. Om de werking van het model te toetsen, vullen de deelnemers aan de workshop het model in met nieuwe inhoud. We besluiten de workshop met de dis-

cussievraag of het model geschikt is voor het ontwerpen van geïntegreerd zaakvak- en schrijfonderwijs en of het model leraren basisonderwijs (in opleiding) ondersteunt bij het geven van en het leren ontwerpen van geïntegreerd zaakvak- en schrijfonderwijs

Het integreren van leerlijnen, de inzet van ICT uitmondend in model

De projectgroep heeft als zaakvak gekozen voor natuuronderwijs (science). We gaan achtereenvolgens in op de afbakening van het onderwerp, de leerlijnen voor natuuronderwijs en schrijfonderwijs (inhoudelijk en procesmatig), de inzet van ICT (het programma, Kidspiration), en de integratie van de leerlijnen, uitmondend in een model om geïntegreerd zaakvak- en schrijfonderwijs te ontwerpen en te geven.

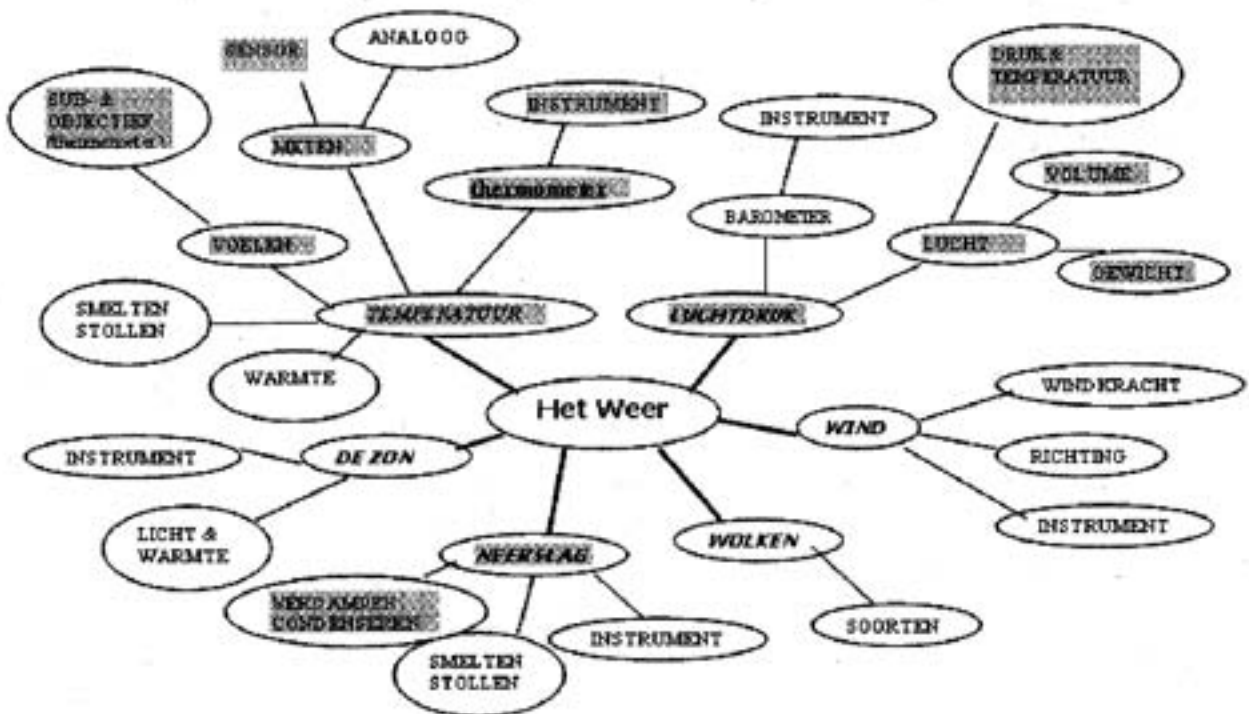
Het onderwerp voor de lessenserie

Het ontwikkelen van een lessenserie begint met het kiezen van een geschikt onderwerp uit het natuuronderwijs. De projectgroep heeft gekozen voor het onderwerp 'het weer'. Een onderwerp dat in kerndoelen en in methodes voor het basisonderwijs (zowel in de taalmethode als in de zaakvakmethode) wordt genoemd en uitgewerkt. Met behulp van de expert op het gebied van natuuronderwijs hebben we concepten rondom het weer verzameld (zie schema 1) en geordend in drie subthema's, te weten: temperatuur, lucht/luchtdruk en neerslag.

Het thema 'temperatuur' is reeds uitgewerkt in een lessenserie van zes lessen van ongeveer vijftig minuten. De lessenserie is formatief geëvalueerd en op basis van die evaluatie is de tweede lessenserie over 'lucht en luchtdruk' ontwikkeld, uitgevoerd en geëvalueerd.

In deze workshop staat de lessenserie over 'lucht en luchtdruk' en het leren schrijven van een tekst over lucht en luchtdruk centraal.

schema 1: woordweb rondom het weer



Leerlijnen natuuronderwijs en schrijfonderwijs

In de leerlijnen voor natuuronderwijs en schrijfonderwijs maken we onderscheid tussen *wat*, de inhoud, en het *hoe*, het proces.

Wat en hoe bij natuuronderwijs

Het doel van het natuuronderwijs is te komen tot een zekere mate van ordening van verschijnselen in de fysische en biologische omgeving. Het *observeren* staat aan de basis van de natuurwetenschappen. Het proces tot ordening gaat via het stellen en beantwoorden van vragen. Om tot een antwoord op de vraag te komen, worden vaak experimenten gedaan. De verkregen antwoorden zijn weer aanleiding voor nieuwe complexere experimenten die weer nieuwe vragen oproepen. Het proces van observeren, experimenteren en vragenstellen moeten leiden tot het kunnen beschrijven, begrijpen en verklaren van natuurverschijnselen (conceptuele ontwikkeling). Op de basisschool wordt een belangrijke basis gelegd voor deze conceptuele ontwikkeling die met behulp van taal wordt opgebouwd. Taal ondersteunt niet alleen het opbouwen van concepten op een steeds hoger cognitief niveau, taal is ook belangrijk als instrument om met anderen te communiceren over de 'kennis in opbouw'.

Zowel voor het opbouwen van concepten als voor de communicatie is taal nodig, te onderscheiden in vaktaal, algemene taal en 'denktaal'. Rondom het subthema 'lucht en luchtdruk' zijn begrippen (vakwoorden) geselecteerd die de leerlingen moeten helpen om zich conceptueel te ontwikkelen op het gebied van lucht en luchtdruk in relatie tot het weer.

Het proces van het observeren, het begrijpen en verklaren van het verschijnsel lucht en luchtdruk, begint met handelen/doen, kijken en ervaren. Om het verschijnsel 'lucht en luchtdruk' te ervaren, laten we leerlingen *proefjes doen* (*experimenteren*). De leerkracht experimenteert mee en introduceert al handelend en zich hardop afvragend de vaktaal die nodig is om het geobserveerde verschijnsel te kunnen beschrijven, te leren begrijpen en om erover te kunnen praten met anderen. Wat de leerlingen doen, wat ze zien en wat er gebeurt, moeten ze vervolgens leren *verklaren*. In de onder- en middenbouw richten we ons vooral op het leren observeren en begrijpen van een verschijnsel. In de bovenbouw komt daar het verklaren van het verschijnsel aan de hand van een eenvoudig model bij. Het opbouwen van kennis over de natuur en over natuurverschijnselen op de basisschool begint in onze visie met handelen (*hands on*) en wordt al doende *via taal* gekoppeld aan het denken (*minds on*).

Vaktaalwoorden alleen bieden onvoldoende houvast om het observeren, het begrijpen en het verklaren in taal te verwoorden. Daarvoor zijn meer woorden nodig: woorden die algemener van aard zijn en woorden die de taal-denkrelaties (de denktaal) aangeven; de zogenoemde signaalwoorden. In schema:

schema 2: woordenschat

Vaktaal	Algemene taal	Taaldenrelatie/ Signaalwoorden
<ul style="list-style-type: none"> • aarde • atmosfeer • lucht • deeltje • gewicht • kracht • volume • temperatuur • luchtdruk • druk • hoge druk • lage druk • evenwicht • wind • windkracht • windsterkte • barometer • instrument 	<p>Expliciet aanbod taal gr 5-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meten • Vergelijken • Uitleggen • Observeren • Beschrijven • Verschijnsel • Proef • Experiment • Zie ook de woorden op de doe-kaarten (materialen en voorwerpen) <p>Expliciet aanbod taal alleen gr 7-8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meten • Weergeven • Interpreteren • Conclusie • Verklaren • Model • Zie ook de woorden op de doe-kaarten (materialen en voorwerpen) 	<ul style="list-style-type: none"> • als...dan • omdat • want • dus • eerst • ten eerste • ten tweede • vervolgens • daarna • ten slotte • ook • maar • overigens • trouwens

Wat en hoe bij schrijfonderwijs

Ook in het schrijfonderwijs onderscheiden we *wat* en *hoe*. Het *wat* heeft betrekking op het ontwikkelen van kennis, gericht op het kiezen van de juiste woorden en het formuleren van grammaticaal correcte zinnen die het denken representeren. Zeker als de tekst voor iemand anders is bedoeld, dienen de formuleringen passend te zijn bij het doel, het publiek en de presentatie. Dat betekent dat leerlingen zich conceptueel moeten ontwikkelen op het gebied van de grammatica, de spelling en de communicatieve settings (pragmalinguïstiek) waarin teksten functioneren.

Kortom, om een goede tekst te schrijven, moet er veel denkwerk worden verricht.

Het *proces* van de conceptuele ontwikkeling, het vinden van de juiste woorden, het formuleren van zinnen die zijn afgestemd op doel, publiek en presentatie, verloopt in fasen (zie schema 3).

schema 3: de schrijffasen in schema.

Schrijffasen
1. Oriëntatie op de schrijfoopdracht <i>Waarover je gaat schrijven? Passende stofwoorden vinden. Stofvinding.</i>
2. De schrijfoopdracht afbakenen <i>Hoe je je onderwerp inperkt tot een concrete opdracht. Alvast nadenken over tekstsoort, doel en publiek</i>
3. Eerste tekstversie schrijven <i>Een eerste tekst formuleren.</i>
4. Bespreken van de tekst en herschrijven <i>Tekst door een ander laten lezen en bespreken.</i>
5. Tekst verzorgen en presenteren/publiceren <i>Zorgen dat de formuleringen goed zijn, de woorden goed gespeld zijn en de layout verzorgd is.</i>

Het schrijven, het schrijfproces, begint al op het moment dat het denken over een onderwerp begint. Het denken dient vanaf de eerste stap, vanaf de eerste fase tot en met de laatste fase 'opgeschreven' te worden. Tijdens de eerste fase zijn het nog geen teksten, maar zijn het aantekeningen. Aantekeningen die in de volgende fase uitgebreid worden en gaandeweg uitgroeien tot een eerste tekstversie. In onze visie wordt er in elke fase van het schrijfproces daadwerkelijk geschreven.

Het is onmogelijk in één les van 50 minuten de conceptuele ontwikkeling over 'lucht en luchtdruk' en het leren schrijven van een tekst te laten plaatsvinden. Het herhaaldelijk uitproberen (op het gebied van 'lucht en luchtdruk' en het schrijven) en de doelgerichte inbreng van de leerkracht zijn noodzakelijke voorwaarden om tot kennisconstructie, conceptueel en schrijfprocedureel, te komen. In het voorbeeld dat we hier presenteren gaan we uit van vijf lessen van elk 50 minuten.

Leren over de natuur door te schrijven en te leren schrijven

Het proces van handelen, benoemen en nadenken over een bepaald verschijnsel (over 'lucht en luchtdruk' in dit geval) vormt een uitstekende basis voor het leren schrijven van een tekst. De didactiek van beide inhouden valt gedeeltelijk samen en heeft een ondersteunende werking. Natuuronderwijs zorgt voor zinvolle, functionele onderwerpen en daarmee voor een belangrijke voorwaarde om de eerste stap in het schrijfproces te zetten en zich gaandeweg te ontwikkelen als schrijver en als 'natuurkundige'. Zowel natuuronderwijs als schrijfonderwijs verlopen van *hands on* via taal naar *minds on*.

Inzet van ICT als intermediair tussen natuuronderwijs en schrijfonderwijs

Voor het beschrijven, begrijpen en verklaren van verschijnselen in geschreven taal moeten leerlingen leren de juiste woorden te vinden en de correcte zinnen te formuleren. Met de proefjes die de leerlingen in tweetallen doen, leren ze al handelend vaktaalwoorden en signaalwoorden te gebruiken. Eerst mondeling en daarna schriftelijk. In eerste instantie zijn het aantekeningen die gebruikt kunnen worden bij de volgende stappen in het proces van schriftelijk benoemen, beschrijven, interpreteren en verklaren. Het schrijven, maken van aantekeningen, vastleggen van de vakwoorden en het gaandeweg leren formuleren, ondersteunen het proces van handelen via taal naar denken (mentale representaties maken) en ondersteunen het ontwikkelingsproces als schrijver.

Met behulp van het programma *Kidspiration* (een ICT-tool) zijn beide leerlijnen op elkaar af te stemmen en vorm te geven. *Kidspiration* is een tool met mogelijkheden om het denken te organiseren, te helpen structureren en vast te leggen. Samen met de leerkracht maken leerlingen een woordweb over 'lucht en luchtdruk'. In de volgende lessen komt het woordweb terug en wordt het aangepast en verdiept. In *Kidspiration* is het gemakkelijk om een woordweb te bewaren en te wijzigen.

Hierboven hebben we gezegd dat vooral signaalwoorden belangrijk zijn om het handelen en het denken te verwoorden. Die woorden zijn niet zomaar bekend bij de leerlingen en het leren gebruiken van die woorden tijdens het formuleren van zinnen, gaat bij de meeste kinderen niet vanzelf. Met behulp van templates, die in *Kidspiration* kunnen worden gemaakt, kan het leren schrijven over een verschijnsel als 'lucht en luchtdruk' en het leren gebruiken van signaalwoorden worden gemodelleerd, geoefend, en besproken. Dat kan zowel klassikaal als door kinderen individueel of in groepjes. In een volgende les of in een later stadium kan gemakkelijk worden teruggekomen op de opgedane kennis op het gebied van de natuur en op het gebied van het leren schrijven. Met behulp van de templates, gemaakt in *Kidspiration*, is het mogelijk te switchen tussen de schematische weergave (woordweb, aantekeningen) en de schrijfmode (tekstopbouw). Dat is vooral handig om een goed opgebouwde tekst te leren schrijven. *Kidspiration* ondersteunt de conceptuele ontwikkeling over het onderwerp 'lucht en luchtdruk' en van het schrijven.

Het model voor geïntegreerd natuur- en schrijfonderwijs met behulp van Kidspiration

ICT (*Kidspiration*) biedt de mogelijkheid om natuuronderwijs en schrijfonderwijs zinvol te integreren, en om beide gebieden tegelijkertijd, conceptueel, te ontwikkelen. Met het ontwikkelde model voor geïntegreerd natuuronderwijs en schrijfonderwijs, kunnen leerkrachten zelf lessen didactisch vormgeven en het samenwerkend leren en de peer response bevorderen.

Het leren schrijven (schrijfstrategische ontwikkeling) gebeurt aan de hand van functionele inhoud. Het schrijven ondersteunt de leerlingen bij het leren over 'lucht en luchtdruk' (conceptuele ontwikkeling).

Model voor geïntegreerd natuuronderwijs en schrijfonderwijs
NB. Het model wordt tijdens de conferentie uitgereikt.

We nemen aan dat het model ook geschikt is om de conceptuele ontwikkeling rondom andere onderwerpen uit het zaakvakkenonderwijs (geschiedenis, aardrijkskunde, biologie, etc.) zinvol te integreren in het schrijfonderwijs.

In het tweede deel van de workshop tijdens de HSN-conferentie gaan de deelnemers actief aan de slag met het model en met *Kidspiration*.

Tot slot: discussie

Op basis van de presentatie en het uitproberen van het model leggen we de volgende vragen ter discussie voor:

1. Is het model geschikt voor het ontwerpen van geïntegreerd zaakvak- en schrijfonderwijs?
2. Ondersteunt het model leraren basisonderwijs (in opleiding) bij het geven en het leren ontwerpen van geïntegreerd zaakvak- en schrijfonderwijs met behulp van ICT?

De projectgroepleden *Taal bij de zaakvakken en de potentie van ICT*:

Mieke Smits (Projectleider en Nederlandse taal en taalonderwijsspecialist, SLO Enschede)

Joke Voogt (Onderwijskundige met ICT-specialisatie, Universiteit Twente)

Marieke Willemen (Leerkracht basisonderwijs, Malden)

Jeannette Haveman (Leerkracht basisonderwijs, Enschede)

Susan Mckenney (Onderwijskundige met ICT/Kidspirationspecialisatie, Universiteit Twente)

Willem Bustraan (Vakdidacticus natuurkunde, Hogeschool van Amsterdam)

Andrea van Es (Onderwijskundige-in-opleiding, Universiteit Utrecht)

Referenties

Hillocks, G. (1986). *Research on written composition: New directions for teaching*. Urban,

IL: ERIC Clearinghouse on reading and communication skills.

McKenney, S. (2001). *Computer-based support for science education materials developers in*

Africa: Exploring potentials. Doctoral dissertation. Enschede: University of Twente.

Paus, H. (red.), Bacchini, S., Dekkers, R., Markensteijn C., Pullens, T. & Smits, M. (2006).

Portaal: Een praktische taaldidactiek voor het primair onderwijs. Coutinho: Bussum

Van Scoter, J. Boss, S. (2002). *Learners, language, and technology: Making connections that*

support literacy. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory

Voogt, J., Gorokhovatsky, Y., & Almekinders, M. (2003). *Information and communication technology in rural schools: Innovative didactics in physics teaching.* Enschede: University

Voogt, Joke, Susan McKenney & Mieke Smits (2004). *Supporting Teachers in the (Re)design of Technology Rich Learning for Literacy and Communication Skills.* Paper gepresenteerd tijdens AERA conferentie 2004 te San Diego, USA

Ronde 7

Bart van der Leeuw

Fontys Pabo 's - Hertogenbosch

Contact: BT.vanderleeuw@fontys.nl

Schrijftaken in de lerarenopleiding

Inleiding

Het onderwijs op de pabo's is de afgelopen tien jaar veranderd. In plaats van kennisoverdracht door docenten, is er steeds meer sprake van actief lerende studenten die hun eigen beroepskennis construeren. Ook op de pabo's lijkt het 'Nieuwe Leren' terrein te winnen. Die veranderingen zijn met name zichtbaar in de doelstellingen en organisatie van het paboleerplan. Over de mate waarin dit 'Nieuwe Leren' doordringt in de alledaagse praktijk van de lerarenopleiding, is echter nog maar weinig bekend. In de presentatie laat ik zien hoe pabodocenten een sociaal-constructivistische onderwijsvisie in hun opleiding gestalte proberen te geven. Daarbij focus ik op een aantal typische paboschrijftaken, zoals de lesvoorbereiding, de stagereflectie en het betoog over een pedagogische kwestie. Een twintigtal studenten is gevolgd bij het uitvoeren van die schrijftaken. Tevens zijn de door hen geschreven teksten geanalyseerd. De analyse van zowel het schrijfsproces als van de geschreven teksten levert inzicht in de rol van schrijven in het leerproces van pabostudenten.

Ik rapporteer over een viertal casestudies, die deel uitmaken van een begin dit jaar afgesloten promotieonderzoek aan de Universiteit van Utrecht (van der Leeuw 2006). Daaraan voorafgaand geef ik een korte toelichting op een aantal theoretische concepten die richtinggevend zijn in dat onderzoek.