

Woordenschat vanuit context

Jan T'Sas

Het staat buiten discussie dat woordbegrip bijdraagt tot tekstbegrip. Woorden leren vormt een essentieel onderdeel van de taalverwerving en dus ook van het taalonderwijs. Er zijn echter verschillende manieren om woorden aan te leren.¹ We kunnen hierin alvast twee belangrijke stromingen onderscheiden: intentioneel woorden leren en incidenteel woorden leren. In de eerste stroming is woorden leren een doel op zich. In de tweede stroming leert de leerling veeleer toevallig woorden tijdens het oefenen van andere vaardigheden, b.v. lezen, schrijven, schematiseren,...

Intentioneel woorden leren kan op twee manieren gebeuren: strategisch en niet-strategisch.² Strategieën zijn plannen of patronen die de aangebruiker helpen om bepaalde leer- of taalproblemen (zoals de betekenis vinden van een woord) op te lossen. Strategisch impliceert dus dat de leerling leert hoe hij woorden moet leren. Dit biedt duidelijke voordelen voor de leerling: hij ontwikkelt vaardigheden die hij meeneemt naar andere lessen (dat heet dan transfer) en hij neemt ze ook mee naar huis. Het nadeel is de tijd die je als leerkracht moet investeren om de leerling deze vaardigheden bij te brengen.

Niet-strategisch woorden leren omvat directe instructie van woorden via een kruiswoordraadsel, een lottospel, een raadspel of het meest klassieke twee-kolommen-op-een-blad (links het woord, rechts de betekenis). Het voordeel is dat er op korte tijd vele woorden kunnen worden geleerd en dat leerlingen door een speelse werkvorm gemotiveerd worden. Nadelig is dat het een puur onderwijsgebonden bezig-

heid is, waarin bovendien de communicatieve en dus ook de normaal-functionele dimensie ontbreekt. Terecht zou de leerling zich kunnen afvragen wat voor nut het heeft om een reeks geïsoleerde woorden te leren, zeker als die kennis niet op een of andere manier wordt toegepast.

Strategieën

Er zijn drie belangrijke strategieën om de betekenis van een nieuw of vreemd woord te achterhalen:

1. de woordbetekenis opzoeken;
2. de woordbetekenis afleiden uit de woordvorm;
3. de woordbetekenis afleiden uit de context.

Opzoekwerk in een woordenboek, encyclopedie, e.d. is een deductieve methode, die waardevol is omwille van de snelheid en hoge trefzekerheid en om de specifieke vaardigheden die ermee worden aange-

leerd, nl. een woordenboek, encyclopedie, enz. hanteren (opzoeken, analyseren, verbanden leggen en selecteren).

Een woord leren vanuit de woordvorm gebeurt door te vertrekken van morfologische en syntactische kennis. Wie bijvoorbeeld weet wat het Griekse voorvoegsel *anti* betekent en het woord *sympathiek* kent, zal *antipathiek* ook wel kunnen uitlegen. Doordat hier een zekere voorkennis vereist is, kan de leerkracht ook inductief werken: woorden dwingen de leerling terug te koppelen naar zijn morfologische en syntactische kennis.

De derde strategie is woorden leren vanuit context. Het is de meest flexibele vaardigheid van de drie, omdat ze op zowat alle niveaus kan worden aangebracht. Laten we met een voorbeeld deze strategie onder de loep nemen.

Woorden leren vanuit de context

Als iemand je vraagt wat het (nonsens) woord *geëpibereerd* betekent (we gaan er even van uit dat het een woord is dat geregeld opduikt in de media), zul je - tenzij je het werk van Simon Carmiggelt kent - weinig kans hebben om iets zinnigs te antwoorden. Hooguit denk je aan een voltooid deelwoord, een adjectief, maar verder dan deze vormkenmerken kom je niet.

Dat verandert als je het woord in een zin hoort, b.v. *Vele soldaten keerden moe en geëpibereerd terug van de wrede oorlog*. De talige context helpt je hier duidelijk vooruit: de soldaten waren gewond, getraumatiseerd, ontmoedigd, geschokt, e.d. Ook je achtergrondkennis bewijst je goede diensten: de soldaten hebben een (wrede) oorlog achter de rug en oorlogen bevatten doorgaans weinig leuks. Verder wordt geë-

pibereerd in een adem vermeld met 'moe' en vermoeidheid is ook al geen positieve ervaring. Het is dus weinig waarschijnlijk dat *geëpibereerd* staat voor 'zongebruind' of 'goed uitgerust' of 'met medailles overladen'.

Hiermee hebben we meteen de drie aspecten genoemd waar een taalgebruiker rekening mee moet houden om de betekenis van een woord af te leiden uit een geschreven of gesproken context:

1. de morfologische en syntactische eigenschappen van het woord;
2. de talige context waarin het woord voorkomt;
3. de achtergrondkennis waarover de taalgebruiker beschikt.

In een natuurlijke context geeft een onbekend woord echter zelden al z'n geheime prijs. De informatie is dus vaag of onvolledig en kan slechts worden aangevuld en verfijnd als het woord in een andere context opnieuw opduikt. Als we *geëpibereerd* een tweede keer ontmoeten (*De plotse confrontatie met de dood maakte dat de chauffeur geëpibereerd in zijn wagen bleef zitten.*) en een derde keer in een verwante vorm (*Het epibereerde haar toen ze hoorde dat ze ongeneeslijk ziek was.*) concluderen we dat *geëpibereerd* 'geschokt' betekent. Zo hebben we een vrij natuurlijk proces van begripsvorming gevolgd, maar hoe zet je dat om in een didactisch patroon?

Natuurlijke begripsvorming simuleren

Het stramien is tamelijk eenvoudig en volgt zowat de 3-fasendidactiek die in de handboeken *Klimop* wordt toegepast (zie bibliografie):

Eerst zorg je voor een gevarieerd taalaanbod. Dit stelt de leerlingen in staat de

samenhang tussen woordbetekenissen te zoeken, deze te beschrijven en het woord te verklaren. Dat kan ineens gebeuren (de verschillende contexten worden tegelijk aangeboden) of stap voor stap (eerst de eerste context, dan de tweede, dan de derde, enz.). In beide gevallen zullen de leerlingen een modelbetekenis vormen, deze toetsen aan de context(en) en ze vervolgens verfijnen.

Dan volgt de zogenaamde 'neerslag': de betekenis wordt expliciet geformuleerd.

Ten slotte komt er een consolideringsfase, een toepassing: de leerlingen gaan het woord zelf gebruiken.

De woordenschatles heeft dus een receptieve en een productieve functie. Dit impliceert dat je het best woorden selecteert uit de dagelijkse realiteit, b.v. wat via de media wordt aangeboden.

Functioneel woordenschatonderwijs moet uiteraard communicatieve paden bewandelen. Een goed instrument om communicatief te werken is betekenisonderhandeling.

Een communicatieve methode: betekenisonderhandeling

'Negotiating meaning' of betekenisonderhandeling houdt letterlijk in dat twee of meer taalgebruikers met elkaar communiceren (onderhandelen, discussiëren) over de betekenis van een woord. Ze doen dat via hardopdenkprotocollen: geconfronteerd met een moeilijk woord in een of meer contexten uiten ze het afleidproces waarbij ze de relevante informatie uit de context gebruiken. Eerst kiezen de leerlingen een modelbetekenis en zoeken ze aanwijzingen in de context om het model te toetsen, of omgekeerd, ze zoeken aanwijzingen om tot een model te komen. In beide gevallen kunnen de leerlingen verplicht worden systematisch te werk te gaan door eerst de

vormkenmerken en pas dan de talige context te onderzoeken. Uiteindelijk formuleren ze een conclusie. Zo leren ze via een spreekopdracht een strategie om hun woordenschat uit te breiden.

Een verwante vorm van betekenisonderhandeling vind je bij de GRIP-methode, die in de tweede lestip wordt geïllustreerd.

Samengevat

- Leerlingen moeten weten dat de betekenis van woorden niet ineens volledig kan worden afgeleid; een globaal idee is wel mogelijk.
- Leerlingen moeten het afleiden oefenen, praten over modelbetekenissen en aanwijzingen.
- Er moet controle zijn van de afleiding in een andere context, in de gegeven context, eventueel in het woordenboek.
- Er moet een moment van toepassing mogelijk zijn: de leerlingen gaan zelf het woord gebruiken.
- Het afleiden van betekenissen is constructiewerk. Als de leerling dit begrijpt en een strategie kan toepassen om dat werk op te knappen, heeft hij zowel zijn woordbegrip als zijn vaardigheden vergroot.

Lesideeën en tips

Het doel van de volgende opdrachten is de leerlingen vertrouwd te maken met de methode van hardopdenkprotocollen binnen de afleidingsstrategie.

AFLEIDINGSSTRATEGIE HARDOPDENKPROTOCOLLEN

Aanbod

Drie groepen van tien heel korte teksten, verdeeld over drie bladzijden. Elke groep bevat dezelfde tien moeilijke woorden of een variant ervan in een min of meer determinerende context. Na lezing van de drie teksten moeten de leerlingen de betekenis van het woord kunnen formuleren. De derde groep zal in de meeste gevallen de betekenisvorming bevestigen.

De leerlingen hebben een blad voor zich, dat ze hebben ingedeeld in drie kolommen.

Werkwijze

In drie stappen zoeken de leerlingen per twee de betekenis van de moeilijke woorden via een hardopdenkprotocol: ze onderhandelen met elkaar over de betekenis van het woord, formuleren modelbetekenissen en toetsen die aan de context(en).

1. De leerlingen nemen de teksten uit groep 1 door. Ze proberen de betekenis van elk moeilijk woord af te leiden uit de context. Dan noteren ze deze betekenis in kolom 1. Dit is de modelbetekenis. De leerlingen doen precies hetzelfde met de andere tekstjes van groep 1.
2. Nu en niet eerder nemen de leerlingen de teksten uit groep 2 door. Ze vergelijken met de teksten uit groep 1 en verfijnen of corrigeren de betekenis in de tweede kolom.
3. Ten slotte nemen de leerlingen de teksten uit groep 3 door. Na vergelijking met 1 en 2 en verdere verfijning, noteren ze de eindbetekenis in kolom 3.

N.B. Natuurlijk hoeven de leerlingen niet in elke kolom iets in te vullen.

4. Formulering betekenis
Een aantal duo's brengt verslag uit: tot welke betekenis zijn ze gekomen? via welke stappen? klopt een en ander met de woordenboekbetekenis(sen)?
Bijkomende vragen: welke betekenissen zijn niet gevonden? waar is er nog twijfel? Er wordt nagegaan hoe dat komt.
5. Toepassing
De leerlingen zoeken van elk woord zoveel mogelijk varianten (werkwoord, bijvoeglijk naamwoord, zelfstandig naamwoord, eventueel antoniem). Ze kiezen er vijf uit en schrijven er een korte tekst mee, eventueel over een door de leraar opgegeven onderwerp (creatief schrijven).

Tips

- De betekenissen aanbieden in de vorm van een meerkeuze-oefening is een optie bij te moeilijke of abstracte woorden;
- Eventueel kan de leraar kiezen voor één verruimde context zodat de leerlingen eerst andere wegen moeten inslaan om tot redelijke begripsvorming te komen, b.v. syntactische en morfologische kenmerken of opzoekwerk;
- De drie contexten kunnen ook tegelijk worden aangeboden; bij de betekenisonderhandeling is de GRIP-methode dan handig (zie verder).

GROEP 1

1. De rekwisiteur werd verantwoordelijk geacht voor het mislukken van de toneelvoorstelling.
2. Met de fusie van de gemeenten hoopt men een aantal nuttige besparingen te verwezenlijken.
3. De intensiteit waarmee in onze firma naar nieuwe toepassingen wordt gezocht, is niet vergelijkbaar met andere bedrijven.
4. Is het vanuit esthetisch standpunt verantwoord hier een flatgebouw neer te zetten?
5. Hij had voldoende argumenten om van zijn baas drie dagen educatief verlof te krijgen.
6. De vergadering verliep erg chaotisch.
7. Alleen door gezond te eten en te leven bouw je een goede resistentie op tegen ziekten.
8. De integratie van vreemdelingen staat op het programma van verscheidene politieke partijen.
9. Hij fungeert momenteel als klaagmuur voor gedemotiveerde medewerkers.
10. Slechts een deel van de geleerden zag wat in de hypothese.

GROEP 2

1. Het was beslist niet gemakkelijk alle rekvisieten tijdig te pakken te krijgen: vooral het wrak van een oude Plymouth werd pas in laatste instantie gevonden.
2. Toen de voetbalclubs Racing White en Daring Molenbeek de financiële problemen niet langer alleen de baas konden, besloten ze te fusioneren.
3. Een intensieve speurtocht naar de verdwenen kunstwerken leverde al gauw resultaat op.
4. In het laatste jaar van de humaniora krijgen de leerlingen het vak esthetica. Ze maken kennis met heel wat kunststromingen.
5. Het Vlaams Overkoepelend Centrum voor Basiseducatie wil cursussen organiseren voor mensen die door omstandigheden amper het lager onderwijs hebben kunnen afwerken.
6. Net tijdens het spitsuur vielen de verkeerslichten uit. Dit leidde in een mum van tijd tot een grote verkeerschaos.
7. Je kunt kinine proberen om zijn malaria te genezen, maar ik vrees dat het virus resistent is geworden.
8. Hoewel ze de taal niet perfect beheerst en niet vertrouwd is met onze cultuur, toch integreert Yasmina zich goed in onze klas.
9. Om de vele functies van een tekstverwerker als WordPerfect snel te beheersen, volg je best een cursus.
10. Het blijft toch erg hypothetisch of de kosmos werkelijk is ontstaan met een 'big bang'.

GROEP 3

1. In 'Olijfje en haar moordenaars' krijgt de hoofdrolspeelster op een bepaald moment bijna heel het decor op haar hoofd. De rekwisiteur had het wel zo uitgedokterd dat ze er heel-huids onderuit kwam.
2. Naar het schijnt veroorzaakt kernfusie minder gevaarlijke stralingen dan kernsplitsing.
3. De lichtintensiteit in de winkelwandelstraat werd verbeterd door de neonlampen te vervangen door halogeenlampen.
4. Het getuigt niet van esthetisch doorzicht een schilderij van Rubens naast een poster van Prince te hangen.
5. Voor de publikatie van schoolboeken beschikt de uitgeverij Plantyn over twee educatieve diensten.
6. Ze legde een verklaring af die zo chaotisch was, dat niemand er iets van begreep.
7. Als je te gauw antibiotica slikt, ontwikkelt je lichaam minder resistentie tegen allerlei kleine en grote kwalen.
8. Tot in de 19de eeuw verliep de vreedzame integratie van protestantisme en calvinisme in de samenleving erg moeizaam.
9. Sinds ik een computer heb gekocht, heb ik mijn typemachine op zolder gegoooid. Daar fungeert hij nu als speelgoed voor de kinderen.
10. Men zegt wel eens dat Jack the Ripper een lid van de Britse koninklijke familie was, maar dat is natuurlijk slechts een hypothese.

GRIP-METHODE**Aanbod**

Bijlage 1: tekst 'Het effect van stof'

Bijlage 2: andere contexten

In de tekst 'Het effect van stof' zijn de moeilijke woorden onderstreept. De opgave is identiek aan die van de vorige oefening, maar er wordt met een tekst gewerkt, terwijl de tweede groep contexten een controlefunctie heeft.

Werkwijze

Hier kan de GRIP-methode worden toegepast. Deze methode (het Engelse woord 'grip' betekent 'greep') omvat een 4-stappen-methode om 'greep' te krijgen op de betekenis van een woord. Het gaat om een strategie die in alle talen kan worden toegepast en die uit de volgende vier stappen bestaat:

1. selecteer het moeilijke woord dat je wenst te kennen en zoek naar bekende onderdelen, b.v. een achtervoegsel, een grondwoord,...;
2. vertel jezelf/elkaar om welk begrip (betekenis) het bij dit woord gaat; formuleer een modelbetekenis en toets die kritisch aan de context;
3. verbind de gevoelswaarde die bij het begrip hoort aan het woord;
4. ga na in welk verband je het woord misschien opnieuw zult tegenkomen.

Zelf voeg ik er een vijfde stap aan toe, nl. een controlemoment: de leerlingen toetsen stappen 2-4 aan de bijkomende contexten, dat zijn de kortere teksten waarin de woorden een tweede keer voorkomen.

Bijlage 1

Het effect van stof

Stof zorgde op 9 december 1992 voor een extreem donkere maansverduistering. De volle maan is normaal heel helder, omdat ze licht weerkaatst van de zon. Tijdens een maansverduistering echter wordt dat rechtstreekse zonlicht door de aarde geblokkeerd. Nu is de aarde (gelukkig voor ons) omgeven door een atmosfeer. Daardoor wordt een deel van het zonlicht langs de planeet afgebogen. Vooral de lange, rode golflengten worden afgebogen. Daardoor zien we de totaal verduisterde maan toch nog als een griezelige, schemerig roodgekleurde bol.

De laatste maansverduistering was uitzonderlijk donker. De aardse atmosfeer bevat momenteel immers veel stof. Dat is een gevolg van de uitbarsting van de Pinatubovulkaan op de Filipijnen in 1991. Ook stond de maan op het ogenblik van de eclips tamelijk laag aan de hemel (in de Verenigde Staten dan toch), zodat we eigenlijk door het dikste deel van de atmosfeer keken.

Die verhoogde hoeveelheid stof in de atmosfeer beïnvloedt niet alleen verduisteringen. Vulkanisch stof bestaat uit erg fijne

deeltjes die heel lang in de atmosfeer kunnen blijven hangen. Het stof van de Pinatubo zorgt nu al drie jaar voor opvallend rode zonsondergangen. In 1815, toen de Tambora-vulkaan in het huidige Indonesië uitbarstte, was er in het noordelijk halfrond een zodanige vermindering van de hoeveelheid zonnestraling, dat het jaar nu nog bekend staat als 'het jaar zonder zomer'.

Stof beïnvloedt het menselijk leven nog op andere manieren. Het is behoorlijk irritant voor het ademhalingssysteem, het veroorzaakt ook allergieën. Contradictorisch genoeg wordt allergie voor huisstof niet door het stof zelf veroorzaakt, maar door de huisstofmijt die erin voorkomt. Stof onder de vorm van een storm kan behoorlijk gevaarlijk zijn. In de jaren dertig werd de ellende van de Grote Depressie nog verergerd doordat een groot deel van het Midwesten degradeerde tot wat we nu de Dust Bowl (stofkom) noemen.

Toen de Indianen er nog woonden, bleven die enorme graslanden vruchtbaar en intact, hoewel er immense kudden bizons en gaffelantilopes op graasden.

Dat gegraas door de oorspronkelijke dieren vernietigde de graslanden niet, maar de Europese immigranten die het land met steeds zwaardere machines bewerkten, deden dit wel. Toen er tijdens de eerste Wereldoorlog meer vraag was naar tarwe, werd steeds meer grasland in akkerland omgezet. Het resterende grasland werd daardoor overbegraasd.

Door die overbegrazing en -bewerking werd de bodem zo kwetsbaar, dat met de grote droogte van 1930 de ondergang begon. Zonder water stierven alle gewassen af, en zonder vegetatie was er niets meer om de bodem vast te houden. Tegen 1933 was de hele vruchtbare bovenlaag dan ook al door wind weggeblazen met een aantal spectaculaire stofstormen als gevolg. Het stof verduisterde de hemel, bedolf de gebouwen, moordde het vee uit en dwong de meerderheid van de bevolking uit te wijken. Op de ergste momenten besloeg die stofkom een oppervlakte van ongeveer 65 000 vierkante kilometer.

Stofstormen komen nog altijd voor op aarde, telkens als droogte en losse bodems met hevige winden samenspannen. Een gesloten aktentas, afgedekt met kleefband, bleek na een stofstorm op de Alcan Highway (Alaska) toch vol stof te zitten. Enkele jaren geleden woedde in Great Central Valley (Californië) een erg hevige stofstorm. Alle scholen moesten dicht, de mensen moesten speciale maskers dragen. Auto's werden volledig van hun verf ontdaan. Door de diepe duisternis gebeurden er tientallen auto-ongelukken. Het stof drong binnen in de huizen (zelfs met ven-

sters en deuren dichtgeplakt), in afgesloten vertrekken, en zorgde voor voetsporen op het tapijt. Het was zo donker dat de katten even angstig rondslopen als tijdens een totale zonsverduistering.

Recente rapporten tonen aan dat het die specifieke zandstorm was die de coccidio-mycosis, de woestijnkoorts, naar Centraal-California bracht. Deze ziekte wordt veroorzaakt door de sporen van bepaalde zwammen die met het stof mee-reizen. Slachtoffers kunnen een lichte infectie krijgen aan het boven- of midden-deel van de luchtwegen, of in het slechtste geval kan een gevaarlijker en erger wor-dende vorm optreden, die zich pas maan-den of jaren na de eerste infectie manifes-teert.

Stofstormen worden nu gevolgd en bestu-deerd met behulp van weersatellieten en geologische inspectievliegtuigen. Volgens Dale A. Gillette, van het Air Resources Laboratory van de NOAA (National Oceanic Atmospheric Administration) in Boulder, Colorado, erodeert de wind jaar-lijks twintig miljoen ton van de Amerikaanse bodems. Een deel van dat stof komt van gebieden waar de mens niet actief is, maar het grootste deel is afkom-stig uit streken waar de wind geploegde akkers tegenkomt, of waar auto's over zandwegen rijden. Een bewijs dat onze beschaving stilaan onder een laagje stof komt te zitten waar ze zelf verantwoorde-lijk voor is.

(Uit: *Eos*)

Bijlage 2

Er bestaat geen specifiek griepvaccin. Men schat dat er ongeveer 130 verschillende griepvirussen bestaan – en door mutaties waarschijnlijk veel, veel meer – waarvan er jaarlijks twee onze streken “bezoeken”; een vaccin dat specifiek tegen een griepvirus gericht is, is dus slechts eens in de 65 jaar effectief.

♣ ♣ ♣

Toen de primitieve mens nog uitsluitend van de jacht afhing, was hij gedwongen geregeld van jachtgebied te veranderen. Deze migraties hebben er toe bijgedragen dat de mens uiteindelijk het Afrikaanse continent heeft verlaten. De Europese diersoorten zullen dan ook vreemd hebben opgekeken toen deze pelsendragende immigrant voor hen opdook, roepend en tierend, en zwaaiend met speer en bijl.

♣ ♣ ♣

Vanuit de lucht vertonen de Rocky Mountains niets dan diepe kloven en insnijdingen in een dor landschap. Nochtans zijn al deze littekens veroorzaakt door rivieren. Lang voor het land verdorde, groeven snelstromende rivieren zich in de relatief zachte rots in. Dergelijke bodemerosie is niet uitzonderlijk. Duizenden heuvellandschappen op aarde kunnen erdoor verklaard worden.

♣ ♣ ♣

Door nieuwe meettechnieken toe te passen hebben geologen ontdekt dat de Mount Everest, ‘s werelds hoogste berg, aan het krimpen is. In plaats van een groei van 3 cm per jaar, zou de Himalayareus heel wat decimeters moeten inboeten. Verschuivingen van de aardkorst zouden hiervoor verantwoordelijk zijn.

♣ ♣ ♣

De manifestatie georganiseerd door de anti-racistische groeperingen uit de provincie werd verstoord door een tegenbetoging van extreem-rechtse jongeren. Hoewel de politie alles deed om beide partijen uit elkaar te houden, kwam het hier en daar toch tot relletjes. Wat begon als een ludieke optocht degradeerde tot ordinaire scheld- en schoppartijen.

♣ ♣ ♣

De NASA Hubble Space Telescoop heeft een nieuw soort sterren ontdekt. Het betreft uitzonderlijk heldere en jonge sterrenclusters in het hartje van een botsing tussen twee sterrenstelsels. De meeste van deze clusters hebben een leeftijd tussen 50 en 500 miljoen jaar; ze zijn ontstaan bij een recente botsing tussen twee stelsels.

Ongeveer tegelijkertijd met de planten, veroverden ook de insecten het land. Kakkerlakken scharrelden hier al lang voor de dinosaurussen rond. In onze moderne huizen voelen ze zich al evenzeer thuis als tussen de precambrische reuzenvarens. Samen met de mieren en de vliegen, kunnen ze in de keuken allerlei infecties overbrengen.

♣ ♣ ♣

In de unieke en dynamische biotoop van het veen, met zijn specifieke flora en fauna, schuilen onvermoede destructieve, maar ook conserverende krachten. Talrijke, vaak spectaculaire vondsten gunnen ons inzicht in de materiële leefwereld van lang vervlogen tijden. In het veen blijven materialen bewaard die door hun specifieke karakter zelden of nooit worden teruggevonden bij doorsnee opgravingen uit zand-, klei- of leemgronden. Zulke vondsten vervolledigen onze fragmentarische kennis van het verleden en laten ons af en toe een glimp opvangen van de leefwereld van onze prehistorische voorouders.

♣ ♣ ♣

Terecht spreken we van zonne-energie, omdat de waterstoffusie van de zon ons van een immense hoeveelheid energie voorziet die nog miljarden jaren zal meegaan. We beginnen ze op nieuwe manieren te gebruiken. Onlangs bijvoorbeeld testten de Russen een aluminium-plastic spiegel in de ruimte, die een smalle straal zonlicht op de nachtkant van onze planeet reflecteerde. Gehoopt wordt dat op een dag gereflecteerd zonlicht echt zal worden gebruikt, op zijn minst als lichtbron. De dunne spiegel zou ook als zonne-energiezeil kunnen fungeren, om ruimteschepen voort te drijven.

♣ ♣ ♣

Wat zijn de effecten van onze activiteiten op het milieu? Om die vraag te kunnen beantwoorden, plaatste het Natural Environment Research Council's Institute of Terrestrial Ecology, in samenwerking met de Universiteit van Wales een aantal zonnekoepels in Banger (Wales). Hiermee kunnen reacties van de vegetatie worden gemeten op voorspelde verhogingen van de concentratie koolstofdioxide en van de temperatuur (2 tot 5 graden) in onze atmosfeer. Binnen de zonnekoepels worden onder gecontroleerde condities planten gekweekt. De koepels zijn gemaakt van speciaal glas dat ultraviolet zonlicht doorlaat, waardoor dus meer realistische stralingscondities ontstaan dan onder gewoon glas.

SPREEK- EN IMPROVISATIE-OEFENING

Wie zijn les slecht heeft getimed en tien minuten over heeft, kan de volgende, speelse variant uitproberen.

Aanbod

Korte tekstjes rond één of meer moeilijke woorden.

Werkwijze

Vier leerlingen verlaten het lokaal; zij mogen niet horen wat binnen gezegd wordt. De leraar leest een zin of een korte tekst voor. Moeilijke woorden worden even besproken (wat betekenen ze?). De vier leerlingen mogen weer binnen en zetten zich vooraan in een kring. Weer leest de leraar de tekst voor, maar deze keer wordt er niets verklaard.

Het is nu aan de leerlingen om in korte tijd (b.v. 2 minuten) uit te praten waarover het precies gaat. De rest van de klas noteert via welke wegen (woorden) de groep al dan niet tot het eindresultaat komt. Dergelijke spreekoefening wordt een paar keer herhaald, telkens met een andere groep. Of je werkt met twee duo's die dezelfde opdracht moeten uitvoeren, zodat je kan vergelijken.

Voorbeeldtekstjes

Dankzij de evolutietheorie is het mogelijk een aantal menselijke gedragingen beter te begrijpen, b.v. jaloersheid, abortus, criminaliteit, maar ook het Oedipuscomplex en conflicten tussen ouders en hun kinderen.

Onderzoekers van de KU Leuven leggen de laatste hand aan een computergestuurde prothese voor de knie. Voor de armen bestaan er al. Ze werken met sensoren die gegevens doorseinen naar een microprocessor, die zorgt voor ...

Het gebruik van simulatoren is een bijzonder dure aangelegenheid, maar voor een goede opleiding van piloten en militairen zijn zij voorlopig onmisbaar.

Als de tijd van verkiezingen aanbreekt, is er altijd wel een partij die de problematiek van benoemingen door nepotisme aankaart. Zo ook ditmaal, ...

CLASSIFICATIEVAARDIGHEID

Een eenvoudige classificatie-oefening leidt tot taalbeschouwing. In tegenstelling tot de voorgaande oefeningen leert de leerling de woorden hier incidenteel.

Drugs

In het algemeen kunnen we drugs in drie categorieën indelen. Tot de eerste behoren de dormitieven: dat zijn de zogenaamde opiaten (morfine, opium en heroïne), slaapmiddelen en alcohol. Na gebruik van al deze drugs voelt men zich rustig: angst en pijn worden minder en men krijgt de neiging te gaan slapen. Bij het gebruik van alcohol zit het verraderlijke in het feit dat hij zowel een stimulerende als een verdovende invloed kan hebben. Het lijkt vreemd dat eenzelfde stof twee tegengestelde effecten kan hebben. Toch is het zo. Alcohol werkt bij een paar glaasjes stimulerend; bij het doordrinken wordt de verdovende werking echter merkbaar. Een tweede groep zijn de hallucinogenen. Na gebruik hiervan waant men zich in een

totaal andere wereld (trippen). Men voelt andere dingen, ziet andere dingen. Soms (vooral als de gebruiker zich ongelukkig voelt) komt angst of radeloosheid voor. Dan kan men in een toestand van paniek geraken (flippen). Lichte middelen in deze groep zijn marihuana en hasjiesj, terwijl LSD tot de zware middelen gerekend wordt. Tot de laatste groep behoren de stimulantia, waarvan de uitwerking tegengesteld is aan die van de dormitieven. Als men pepmiddelen gebruikt, wordt men klaar wakker en kan men korte tijd grote prestaties verrichten. Tot de stimulerende middelen behoren de amfetamine en cocaïne. Ook de nicotine (in tabak) werkt, zij het in mindere mate, stimulerend.

De bedoeling van deze tekst is leerlingen te leren classificeren en schematiseren. Zo zullen zij de drugs rangschikken onder hiërarchisch meer algemene woorden als *dormitieven*, *stimulantia* en *hallucinogenen*. Nu kun je de leerlingen verplichten andere termen te zoeken dan deze moeilijke woorden. De context moet hen helpen. Je kunt de leerlingen per twee laten werken en hen herinneren aan de GRIP-methode of de oefening met de drie kolommen om de precieze betekenis te achterhalen.

SYNTHESEVAARDIGHEID

Aanbod

Bijlage 3: Tekst 'De elektronische pest slaat toe'

Bijlage 4: andere contexten

Werkwijze

In deze les doen we aan woordenschatverruiming via lees- en schrijfvaardigheid. De tekst over computervirussen wordt in eerste instantie gebruikt om het begrip probleemstructuur aan te brengen. De probleemstructuur is een vast vragenpatroon waarmee teksten over een probleem kunnen worden samengevat. Nadien volgen een woordenschat-vanuit-contextoefening en ten slotte een schrijfoefening die synthesevaardigheid en woordenschat verenigt. Op die manier leert de leerling de woorden intentioneel en incidenteel.

Voorkennis

Introductie vaste structuren (cfr. Steehouder) is wenselijk.

Verloop

1. Scannen

- Bekijk de tekst gedurende 1 minuut en zeg welk onderwerp wordt behandeld. Motiveer je antwoord.
- Het thema is dus 'computervirussen'. Wat vindt men daar in de computerwereld waarschijnlijk van?
- Computervirussen vormen een probleem. Dat is ook het thema van de tekst. Om een korte samenvatting te maken, gebruiken we de probleemstructuur.

2. Samenvatten

Beantwoord volgende vragen in woorden of korte zinnen. Maximum 2 regels per vraag, alleen de grote lijnen dus.

- Wat is het probleem?
- Waarom is het een probleem?
- Wat zijn de oorzaken van het probleem?
- Wat valt ertegen te doen?

3. Betekenissen afleiden

- Leid uit de tekst de betekenis af van de onderstreepte woorden. Schrijf de betekenis in kolom 1 van je invulblad: *offensief, obscuur, clandestien, fataal, ravage, activeren, desastreus, ruïneren, parasiet, relatief, infecteren, essentieel, adequaat, gedupeerd, subtiel, mutatie, computerfreak, backup*.
- Je vindt dezelfde woorden terug in de korte teksten op het tweede blad. Misschien maken ze je iets wijzer. Schrijf de betekenis die je hiermee vindt op in de tweede kolom van je invulblad, behalve als die dezelfde is als in kolom 1.
- Verbetering

4. Schrijven

Schrijf je schema uit tot een synthese. Gebruik uit het woordenschatlijstje minstens de vijf cursief gedrukte woorden in je tekst.

Bijlage 3

Epidemie van computervirussen

De elektronische pest slaat toe

Met een verjaardagswens en een vredesgroet brak de oorlog goed en wel uit. De dreiging hing al een tijdje in de lucht, maar op 2 maart 1992, eerste verjaardag van de Macintosh 2 personal computer, bleek hoe uitgebreid het offensief al aan de gang is. Die dag werden duizenden bezitters van een Mac 2 bij het aanzetten van hun toestel onverwacht begroet met een mededeling op het scherm: "Universele boodschap van vrede", ondertekend: Richard Brandow.

Een virus had toegeslagen. Het leek vanuit het niets te komen, flitste zijn opdracht op het scherm en verdween weer zonder een spoor na te laten. Het deed niemand kwaad, maar de schrik sloeg om het hart. De onnaspeurbare manier waarop het zich had verspreid en de ongecontroleerde manier waarop het zijn eigenzinnige, ongevraagde opdracht uitvoerde, deden het ergste vermoeden. Op dezelfde manier kunnen programma's in computers overal ter wereld ontregeld en vernietigd worden. Daarvoor te waarschuwen was de bedoeling van Richard Brandow, een obscure Canadese computerfreak.

Dat erger mogelijk is, ondervond in mei van dit jaar een journaliste van een krant in Rhode Island. Zij had haar notities en interviews van zes maanden opgeslagen op een harde schijf van de redactiecomputer, tot ze vaststelde dat de schijf plots alles had uitgewist. Een half jaar werk ging in een oogwenk verloren, geruisloos en spoorloos. Bij elke poging de informatie op te vragen, antwoordde de computer met "disk error".

Een bijgeroepen expert onderzocht de miljoenen bytes op de schijf (met behulp van een binary editor, het software-equivalent van een vergrootglas) en ontdekte ten slotte de oorzaak van het onheil. Het was geen technisch defect, maar sabotage. Diep weggedoken in de systeemprogramma's lagen enkele instructies verscholen die verantwoordelijk waren voor het uitwissen van het geheugen, samen met de sinistere boodschap: "Welkom in de kerker. Pas op voor dit virus", gevolgd door twee namen een telefoonnummer uit Pakistan.

Daarmee konden de verantwoordelijken worden geïdentificeerd. Het bleken twee Pakistaanse broers te zijn die beweerden geen kwade bedoelingen te hebben, maar alleen een waarschuwing te willen geven. Bij nader onderzoek bleek het virus zich reeds in tienduizenden computers in de V.S. verspreid te hebben, maar het Pakistaanse duo zei geen besef te hebben van de wijze waarop het zich verder vermenigvuldigde.

Richard Brandow, de auteur van het "vredesvirus", heeft wel bekendgemaakt hoe hij te werk ging. Brandow schreef zijn code op een diskette met spelprogramma's die werd uitgedeeld op een bijeenkomst van de Macintosh gebruikersclub in Montreal. Een verdeler uit Seattle nam de geïnfecteerde schijf mee naar huis en speelde die door aan een software-firma die, onwetend van het sluimerende virus, het programma op grote schaal kopieerde en verspreidde in duizenden computerwinkels.

Clandestien

Een virus, biologisch of elektronisch, is een stukje informatie dat clandestien een "gastheer" binnendringt en gebruik maakt van diens onvrijwillige diensten om eigenzinnige taken uit te voeren, waaronder ook zichzelf te vermenigvuldigen. Biologische virussen bevatten DNA-moleculen waarop hun informatie geschreven staat en die ze in de cellen van een levend wezen binnenloodsen om daar een, vaak fatale, ravage aan te richten. Elektronische virussen zijn kleine computerprogramma's, meestal slechts enkele regels lang, die door middel van gekopieerde diskettes of langs telefoonlijnen computergeheugens binnendringen.

Zoals hun biologische tegenhangers slaan ze niet altijd onmiddellijk toe, maar wachten ze hun tijd af. Sommige worden geactiveerd wanneer de computer van een nietsvermoedende gebruiker een bepaalde instructie krijgt, of zodra de inwendige klok van de computer een bepaalde datum aanwijst, een verjaardag bijvoorbeeld. Zolang het virus niet in actie komt, is het haast onmogelijk op te sporen. Tussen de miljoenen programmaregels kunnen enkele korte extra codes onmogelijk opvallen, maar het effect kan desastreus zijn.

Kerstwens

Een Westduitse computerclub is erin geslaagd computers van de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA binnen te dringen en daarbij in een wereldwijde kettingreactie gegevens te ruïneren. NASA beweert dat het virus uiteindelijk vernietigd werd en dat men een tweede tijdig kon beletten toe te slaan, maar de schrik zit er nu goed in.

Ook IBM heeft eronder te lijden. Met Kerstmis, enkele jaren gele-

den, zond iemand een geïnfecteerde kerstwens door een internationaal computernetwerk, verspreid over 130 landen via satellietverbindingen en onderzeese kabels. Alle aangesloten terminals kregen de melding dat een bericht was binnengekomen. Zodra iemand het bericht opvroeg, kreeg hij de kerstwens op het scherm en zorgde het virus er automatisch voor dat hetzelfde bericht werd doorgestuurd naar alle bestemmingen van de adressenlijst in de computers. Daar herhaalde het proces zich waardoor het virus zich als een vuurtje over de hele aarde verspreidde. De honderdduizenden berichten blokkeerden het netwerk en maakten elk normaal werk onmogelijk. De parasiet die niet ophield zich te vermenigvuldigen, nam steeds meer geheugenplaats in beslag en belangrijke eenheden moesten worden gesloten om het in te dijen.

Ook het IBM-virus was nog een relatief onschuldige grap. Er is echter weinig fantasie nodig om in te zien wat kan gebeuren als virussen toeslaan in militaire systemen die moeten reageren op Russische raketlanceringen of in computers die het luchtverkeer controleren of in de databanken van internationale beurzen. Een inbreker die erin zou slagen een virus binnen te smokkelen dat van de aandelen van grote bedrijven vijf procent aftrekt, kan een wereldwijde economische crisis uitlokken.

Is bescherming tegen computervirussen mogelijk? Zoals bij biologische virussen is de beste beveiliging die van de afzondering. Het virus is besmettelijk, het loopt voort langs alle kanalen waarmee de geïnfecteerden met elkaar in contact komen. Als die afgesneden worden, kan de ziekte niet voortlopen. In een bulletin voor Macintosh-gebruikers verscheen onlangs de hys-

terische oproep: "Gebruik nooit de diskette van een ander, kopieer geen software, laat niemand uw machine aanraken!" De goede raad werd echter doorgegeven langs een elektronische berichtendienst die via de telefoon kon opgeroepen worden.

Telefoonlijnen zijn waarschijnlijk de gevaarlijkste wegen voor besmetting. Alle grote computers en steeds meer PC's zijn op het telefoonnet aangesloten. Hoe gemakkelijk het is, ondanks paswoorden, langs deze weg gevraagd binnen te dringen, is met de Bistel-zaak ten overvloede duidelijk gemaakt. En niet van elke inbreker mag men verwachten dat hij alleen maar in de post wil snuffelen.

Vaccin

Het afsnijden van verbindingen is echter geen realistische remedie. Communicatie is even essentieel voor een computer als benzine voor een auto.

Een adequate methode om elke schade te beperken, is ervoor te zorgen dat van alle programma's en bestanden backups bewaard worden op schijven of banden, veilig opgeborgen in een kast. Als de software in de computer door een indringer vernietigd wordt, beschikt men nog steeds over dit onaangetaste materiaal. Deze simpele methode heeft echter een grimme keerzijde: men kan er nooit zeker van zijn dat op de backup-banden en schijven niet ongemerkt een virus overwintert, dat al in de computer aanwezig was voor de kopie gemaakt werd. Daardoor kunnen juist backups het onmogelijk maken een virus uit te roeien. Wanneer een gedupeerde erin geslaagd zou zijn de active virussen in zijn computer te vernietigen en hij opgelucht zijn backups te voorschijn haalt,

kan de plaag opnieuw opdrukken.

Wat nodig is, is een waarachtig "vaccin", een computerprogramma dat de eigen software beschermt door ongewenste indringers op te sporen en te vernietigen. Experts werken eraan, maar zij staan voor een haast hopeloze taak. Het probleem is dat computerbestanden voortdurend zichzelf veranderen en dat de tests om kleine clandestiene wijzigingen op te sporen daardoor uiterst moeilijk zijn en bovendien duur in computertijd. Niet altijd laat een binnendringer zijn handtekening achter, zoals de Pakistaanse broers. En niet altijd laat een virus zich zo gemakkelijk herkennen. Het kan subtieler te werk gaan, mutaties ondergaan (zichzelf veranderen) en elke opsporingstechniek de pas afsnijden. Een virus kan zelfs in de tegenaanval gaan door een opsporingsprogramma zelf op te sporen en het te vernietigen. Om zich daarna ongestoord te vermenigvuldigen.

De kwaal is een epidemie geworden. De strijd ertegen wordt aangevat, maar niemand gelooft dat het offensief nog ooit te stoppen zal zijn. De elektronische breinen van het moderne wereldwijde computernetwerk zijn het oorlogsterrein geworden van op spektakel beluste computerfreaks, kwaadwillige werknemers en harde saboteurs. Duizenden computerbedrijven en gebruikers hebben er het afgelopen jaar mee te maken gehad, maar de meeste hullen zich in een veelzeggend zwijgen. Niemand heeft graag te maken met besmette waar.

Gerard Bodifée
(Uit: De Standaard)

Bijlage 4

1. In de winter van 1944 ondernamen de Duitsers nog een slotoffensief onder leiding van generaal von Rundstedt. Het werd later het Ardennenoffensief genoemd.
2. De witte duif is een universeel symbool voor de vrede. Kleuren daarentegen hebben in andere culturen vaak een verschillende betekenis.
3. Wij mensen eten relatief zacht voedsel en beschermen over het algemeen onze kostbare tanden.
4. Borstkanker kan in de meeste gevallen gemakkelijk vroeg worden vastgesteld en een adequate behandeling kan nu al tot genezing leiden.
5. 's Nachts lenzen dragen kan het hoornvlies, de doorzichtige bescherm laag van het oog, met bacteriën en andere micro-organismen infecteren.
6. Van het uiterst dodelijke Ebola-virus, dat uit de tropische oerwouden afkomstig is, zijn nu vier varianten bekend. Het blijken alle mutaties te zijn van dezelfde stam.
7. Hooligans zorgen er niet alleen voor dat hun eigen club zware boetes moet betalen aan de UEFA, vaak moet de club ook nog opdraaien voor de ravage die in en rond het stadion is aangericht.
8. De hulpdiensten slaagden er nog wel in het slachtoffer te reanimeren, maar even later werd een inwendige bloeding hem fataal.
9. Na de beurscrash van oktober 1929 waren heel wat mensen totaal geruïneerd.
10. Vlak voor de V.S.-troepen werden gemobiliseerd voor de Golfoorlog, gaf Saddam Hoessein de Amerikanen een eerder sinistere waarschuwing: "Wie het land binnenvalt, zal verdrinken in zijn eigen bloed".
11. Hij is een sportfreak: van 's morgens tot 's avonds kijkt hij naar Eurosport.
12. XTC-tabletten worden doorgaans aangemaakt in clandestiene laboratoria.
13. Als men het zou aandurven een sluimerende vulkaan met enkele bomexplosies te activeren, zouden de gevolgen wel eens desastreus kunnen zijn voor de omgeving en milieu.
14. Er bestaat nog steeds geen echte remedie tegen AIDS.
15. We betaalden 5000 fr. vooraf, maar toen bleek dat de reis niet doorging en we ons geld niet konden terugkrijgen, voelden we ons zwaar gedupeerd.
16. Het probleem met een eeneiige tweeling is dat je nauwelijks de een van de ander kunt onderscheiden. De verschillen zijn soms zeer subtiel.
17. De haven van Antwerpen was volledig ondermijnd, maar gelukkig slaagden de leden van de verzetsbeweging erin de ladingen te saboteren.
18. Toen de Beatles in de jaren '60 concerten gaven, gebeurde het dat hysterische gillende fans - vooral meisjes - totaal overstuurd moesten worden afgevoerd.

LUISTERVAARDIGHEID ALS VERTREKPUNT

- Laat de leerlingen een radiob bericht horen, bij voorkeur een nieuwsbericht over een belangrijk onderwerp, b.v. de ramp met de Estonia. Selecteer de (moeilijke) woorden die je de leerlingen wilt bijbrengen.
- Zoek kranteknipsels bijeen waarin deze woorden terugkeren. Pas de teksten aan indien nodig.
- Zoek of schrijf zelf tekstjes waarin deze woordenschat eveneens voorkomt; de context mag afwijken van de nieuwsberichten.
- Laat de leerlingen via hardopdenkprotocollen de betekenis van de woorden zoeken.
- Laat de leerlingen er uiteindelijk zelf een tekst mee schrijven (en laat ze hem voordragen), maar varieer de communicatieve situatie: de zender is een cabaretier, een satiricus, een reporter voor een sensatieblad, enz. De ontvanger is een verzekeringsmaatschappij, familie van de slachtoffers, een onverschillig T.V.-kijker, ...

ROLLENSPEL

- Verdeel de klas in duo's of in groepen van vier. Geef een aantal moeilijke woorden, vijf per groep. Voeg de betekenis van elk woord bij of laat die vooraf opzoeken.
- De leerlingen moeten vooraf alle woorden op een blad papier noteren.
- Laat elke groep een kort rollenspel spelen (voorbereiding vooraf is wenselijk, b.v. thuis), waarin ze hun vijf woorden voldoende vaak gebruiken. Onderwerp en uitwerking zijn vrij.
- Het is aan de toeschouwers de betekenis van de woorden te achterhalen.
- Als de laatste groep geweest is, blijft er nog wat tijd over om gordiaanse knopen door te hakken.
- Het hele lijstje wordt overlopen (verfijning + correctie) en natuurlijk moet er een winnaar zijn ...

Jan T'Sas
Markgravelei 105
2018 Antwerpen

Noten

1. *Aangezien het theoretisch gedeelte over dit onderwerp reeds integraal in het verslagboek van de achtste HSN-conferentie verschijnt (Leuven, 7-8 oktober 1994), wil ik in dit artikel de theorie beperken en vooral aandacht besteden aan de lespraktijk.*
2. *Omdat ik de nadruk leg op strategieën, stel ik geen bepaald niveau voorop. Dat wordt immers grotendeels bepaald door de concrete invulling met woorden en die kiest elke leerkracht voor zich.*

Bibliografie

Transfer in het Talenonderwijs, themanummer *Levende Talen* (maandblad van de Vereniging van Leraren in Vreemde Talen), nr. 485, december 1993.

Bousset, H. e.a.: **Melopee 4. Taalboek**. Antwerpen: Plantyn, 1991.

Bogaert, N.; G. Goossens e.a.: **Klimop 1-2. Handleidingen**. Antwerpen: Plantyn, 1992-93.

T U S S E N D O O R

TIJD IN DE LITERATUUR: HET HISTORISCHE VERHAAL Pedagogische dag Jeugdboekenweek 1995

*De Jeugdboekenweek 1995 loopt van 8 tot 22 maart onder de slogan **Geen tijd, ik lees**. Het centrale thema is tijd. (Zie ook Spiekerskornet in dit nummer.)*

*In het kader van de Jeugdboekenweek organiseert de sectie Nederlands van het Centrum voor Didactiek (UFSIA) een pedagogische studiedag op **woensdag 15 maart 1995** (van 13.30 tot 18 uur). Het KCLB en het Nationaal Centrum voor Jeugdliteratuur (NCJ) bouwen mee aan de opzet en de uitwerking.*

Een goed historisch verhaal heeft heel wat te bieden. Het daagt uit tot historiseren en actualiseren. Uitdagend zijn ook de vragen: hoe spring je met dit soort verhalen om in de klas? hoe ga je aan de slag met de historische tijd in boeken? hoe klief en kleef je werken uit de literair-historische canon in functie van een eigentijdse literaire context?

Bij deze en andere vragen wil de studiedag een aantal ideeën presenteren voor een even informatief als smaakvol leesonderwijs. Na het inleidende referaat door Willy Spillebeen wordt voor elke graad apart een workshop georganiseerd. Doelgroep zijn leerkrachten Nederlands uit het secundair onderwijs, laatstejaarsstudenten uit het regentaat en studenten aggregatie.

Inlichtingen en inschrijvingen:

*Centrum voor Didactiek - UFSIA (vragen naar Reinilde Van Moer),
Prinsstraat 13, 2000 Antwerpen, tel. 03/220.46.82, fax 03/220.46.79.*