

Het antwoord moet ergens liggen

E. Hoekx

OW & OC, R.U. Utrecht

Samenvatting

In drie lessen uit het pakket van 'De Baas over de computer' wordt met de weetjesbak gewerkt; een bonte verzameling feitjes.

Centraal in deze drie lessen staat de snelzoekwedstrijd.

Waar het om gaat is dat de verzameling weetjes zó wordt georganiseerd, dat je er handig in kunt zoeken. Leerlingen pakken dit probleem op diverse manieren aan. Bijvoorbeeld rubriceren sommigen de weetjes en delen anderen ze in op trefwoord.

De Baas over de computer

De publikatie 'de Baas over de computer' bevat leerlingenmateriaal (werkbladen en software) voor zo'n dertig lessen informatiekunde in de brugklas. In drie van die dertig lessen wordt niet met de computer maar met de 'weetjesbak' gewerkt. De weetjesbak is een bak met kaartjes waarop weetjes, feitjes over uiteenlopende onderwerpen, staan.

Een paar voorbeelden:

Amsterdam is een eilandje voor de kust van Vogelkop in West Irian, Indonesië.

Limonade is oorspronkelijk een Italiaanse drank die bestond uit een mengsel van vers citroensap, suiker en water.

De lessen met de weetjesbak worden gevolgd door drie lessen met het weetjesbank-programma. De weetjesbank is een computerbestand dat dezelfde weetjes bevat als de weetjesbak. Samen vormen deze lessen een lessenserie die bedoeld is als een eerste kennismaking met het gebruik van gegevensbestanden.

Leerlingen reageren verschillend op de afwezigheid van de computer in de les. Sommigen zijn blij toe dat ze nu eens niet achter het apparaat hoeven, anderen vinden het maar niks zonder micro. De ervaring leert dat ook de computer-adepten snel om zijn voor de weetjesbak.

Centraal in de lessen met de weetjesbak staat de snelzoekwedstrijd, die in de tweede les wordt gehouden. In de eerste les hebben de leerlingen een globaal

idee gekregen van de inhoud van de bak. De wedstrijd is een soort quiz. De docent(e) stelt een vraag en ieder groepje moet zo snel mogelijk het kaartje waarop het antwoord staat, zoeken. Of zoals een leraar het uitdrukte: Ik stel een vraag en het antwoord moet ergens liggen. Het groepje dat het eerst het juiste kaartje heeft, krijgt een aantal bonuspunten en het groepje dat het laatst is, krijgt een strafpunt. Maar waarschijnlijk hoeft helemaal geen score bijgehouden te worden. De bedoeling van de wedstrijd is, dat de leerlingen hun gegevensverzameling zo organiseren dat ze er handig in kunnen zoeken.



Het maken van een handige zoekstructuur blijkt geen sinecure. Het probleem wordt op verschillende manieren aangepakt.

- Een groepje legde de weetjes op alfabetische volgorde.

- De kaartjes worden gesorteerd maar: 'De stripfiguren van Suske en Wiske ...' wordt onder de 'd' van 'De' gerangschikt.

Ik vraag of dat handig is met zoeken. Dat is een hele klap. "We moeten alle weetjes met 'De' verdelen. En die met 'Het' ook." Alles gaat weer op een hoop. Ze gaan nu sorteren op trefwoord.

- Sommige groepjes leggen de weetjes uit op hun tafels en verdelen het weetjesoppervlak. Tijdens de wedstrijd kijkt ieder razend snel zijn deel van de weetjes door. De leerlingen gaan staan om een beter overzicht te hebben.
- Andere groepjes leggen 'soort bij soort' en maken stapeltjes van de weetjes die bij elkaar horen.

De leraar leidt de wedstrijd in door een vraag te stellen en geeft dan de leerlingen de opdracht samen iets te bedenken om dit handig aan te pakken. Een jongen roept iets van 'sport bij sport', het standaardvoorbeeld van rubriceren. Monique en Anita maken stapeltjes met onder andere de volgende rubrieken: 'muziek', 'wijn', 'film', 'sport', 'haaien', 'blauwe vinvis', 'cola', 'geheime dienst'. Ze delen de weetjes onafhankelijk van elkaar in. [...]

Monique vangt het woord 'dieren' op en zegt: "Dat kunnen wij ook doen. Dus haaien en blauwe vinvis bij elkaar." Weetjes die bij eerste lezing niet op een stapeltje gelegd kunnen worden, leggen Anita en Monique apart, "die blijven over" leggen ze me uit. Opvallend is dat nergens in de klas de weetjes worden uitgelegd, terwijl er toch ruimte genoeg is in het informaticalokaal. In het groepje van Karin, Jacqueline en Astrid lijkt het even anders te gaan. Astrid heeft haar deel van de weetjes uitgespreid maar de andere twee doen ze weer bij elkaar, omdat ze nog niet 'gesorteerd' zijn.



Tijdens de wedstrijd zoekt iedereen in een stapeltje waar het gevraagde kaartje in kan zitten. Niet altijd is dat duidelijk één stapeltje. Als dat wel het geval is, wordt soms snel even dat stapeltje verdeeld, zodat alle groepsleden mee kunnen helpen zoeken.

- Weer andere groepjes combineren bovenstaande ideeën. De weetjes worden ingedeeld en ieder 'stapeltje' wordt uitgelegd.

Het groepje van Andrea, Esther en Mary waar ik bij zit, deelt meteen in categorieën in: hoofdsteden,

landen. Elfstedentocht krijgt eerst een apart plaatsje maar wordt later ingedeeld bij schaatsen. Naast schaatsen maken ze een aparte categorie 'sport'. Verder hebben ze 'eten', 'dieren', 'godsdienst', 'mensen', 'ontdekkingen'. 'Film' en 'muziek' doen ze bij elkaar. Willem van Oranje krijgt een apart plaatsje toegewezen en de 'limonade' ook. Alle kaartjes van één categorie komen op een stapeltje. De leraar heeft ondertussen al een paar keer geroepen: "Zijn we zover?", maar elke keer wordt in koor "nee" geroepen. Andrea, Esther en Mary zijn ondertussen van strategie veranderd. Ze hadden nog zoveel stapeltjes dat het toch niet eenvoudig was om een bepaalde categorie terug te vinden. Daarom gaan ze de kaartjes uitleggen. Die van één categorie bij elkaar. Dat vinden ze toch niet handig want "zo komt alles door elkaar" zegt Andrea. Dus gaat alles weer terug op stapeltjes op één tafel in drie kolommen ("rijen" zeggen zij).

Ik vraag hoe ze 't nou straks met de wedstrijd gaan doen. "Iedereen krijgt een rijtje" zegt Mary. Mijn vraag was blijkbaar voldoende om nu tot een echte verdeling van de rijtjes over te gaan. De rijtjes worden meegenomen naar een eigen tafelhelpt en toch weer uitgespreid. Ieder bewaakt haar eigen territorium.

Een grote stapel wordt soms over meerdere groepsleden verdeeld, zodat bij een vraag naar een weetje uit die categorie meerdere leerlingen kunnen helpen zoeken.

De rol van de leraar tijdens de voorbereiding op de wedstrijd is die van stimulator. Met gerichte vragen kunnen de leerlingen geholpen worden na te denken over hun aanpak. Vaak zien ze de tekortkomingen van hun systeem in na een aantal proefvragen.

De volgende overwegingen spelen op de achtergrond een rol.

Zoeken in uitgelegde kaartjes gaat veel sneller dan zoeken in een stapeltje. Door de weetjes in te delen, kun je op grond van de vraag je meestal beperken tot het zoeken in een klein deel van de verzameling weetjes. Meestal althans, maar we komen hier later op terug. De combinatie van uitleggen en indelen is uiteraard sneller dan uitleggen alleen. Een verdere optimalisatie is te bereiken door het systeem zó in te richten, dat bij een vraag meerdere groepsleden kunnen meehelpen met zoeken.

Het indelen van de weetjes

We zijn in de klas twee principieel verschillende manieren van indelen van de weetjes tegengekomen. De eerste is gebaseerd op rubriceren. De leerlingen leggen de weetjes over sport bij elkaar, evenzo de weetjes over geschiedenis enzovoorts. Bij de tweede methode wordt een woord uit het weetje als trefwoord genomen. De weetjes worden vervolgens op trefwoord alfabetisch geordend. Zo komt een weetje waaruit 'elfstedentocht' als trefwoord is gekozen bijvoorbeeld bij de 'e' te liggen. Beide systemen hebben hun eigen voor- en nadelen.

Wanneer je de vraag stelt:

Hoe heet de warmste periode van het jaar?

hebben de indelers in rubrieken de hondsdagen al gauw gevonden. Wanneer je met behulp van trefwoorden hebt ingedeeld, kom je in moeilijkheden als het trefwoord wat je nodig hebt meteen het antwoord op de vraag is. Je weet dan niet waar je moet zoeken. Dat wil zeggen: het gevraagde kaartje kan overal liggen.

Eigenlijk zou je op meerdere trefwoorden willen kunnen zoeken. Nu kun je het antwoord alleen snel vinden als je het al weet! Dat is dan ook precies wat er in de klas gebeurt.

De leraar geeft het startschot voor de wedstrijd met een zelf gemaakte vraag: 'Wie was tussen 1953 en 1956 de secretaris van de V.N.? Dit is een vraag die onder de alfabetische sorteerdere verwarring schept. Diederik en André (rubrieken) hebben hem snel gevonden. Carmen (alfabetisch) informeert bij hen naar het antwoord en heeft het goede weetje dan ook snel gevonden. Een kwestie van zoeken onder de 'h' van Hammarskjöld.

Maar het kaartje met het antwoord op de vraag:

Wat is een beagle?

is zo gevonden onder de 'b' van beagle. Nu tasten de rubriceerders in het duister. De vraag bevat geen enkele aanwijzing over de rubriek waarin ze zouden kunnen zoeken. Alleen wanneer je bijvoorbeeld al

weet dat een beagle een soort dier is, heb je het gevraagde kaartje snel gevonden.

Overigens werken de leerlingen vrijwel allemaal met een combinatie van beide methodes van indelen. Wanneer Monique en Anita de weetjes over haaien en de blauwe vinvis apart leggen, selecteren ze eigenlijk op trefwoord. Pas later komen deze weetjes in de rubriek 'dieren' terecht. Een groepje dat op trefwoord indeelde, ging er gaandeweg toe over om de weetjes over muziek bij de 'm' te leggen en dus te rubriceren. Zolang degenen die de indeling maken ook de enigen zijn die ermee moeten werken, is zo'n zigzagbeleid ook niet erg. Je weet dan toch wel waar je moet zoeken.

Samenvattend kan gesteld worden dat je afhankelijk van de vraag op verschillende manieren wilt kunnen zoeken. In een klasgesprek na de wedstrijd kan dit aan de orde komen. Een goede manier om dit punt voor te bereiden lijkt de volgende.

Stel eerst een aantal vragen dat voor de trefwoord-gebruikers problemen oplevert. Laat hen vertellen wat er mis gaat. En stel vervolgens een aantal vragen waarmee de rubriceerders moeite hebben. Dan is het hun beurt om te klagen.

Het weetjesbankprogramma waarmee in het vervolg van de lessenserie gewerkt wordt, biedt beide vormen van toegang tot de weetjes. Je hebt de mogelijkheid om van een indeling in rubrieken gebruik te maken maar je kunt ook op trefwoord zoeken. Je kunt zelfs beide mogelijkheden combineren om het antwoord op het scherm te leggen.

Beste Redactie van de Nieuwe Wiskrant,

De Bilt, 12 Jan.

Ik ben 15 jaar en mijn vader heeft een abonnement op de Nieuwe Wiskrant.

Wanneer mijn vader de NW heeft gelezen, geeft hij hem aan mij, zodat ik hem kan lezen.

Ik vind het een leuk blad, hoewel ik niet alles precies begrijp, omdat ik nog niet alles op school heb gehad, zoals matrixen.

Soms vind ik ook, dat er te lang over iets doorgedaan wordt, maar misschien ben ik dan nog te jong.

Hieraan wil ik nog toevoegen, dat ik het Nieuwjaarsbericht van 1986 heel leuk vind.

Ik hoop dat jullie nog lang doorgaan zodat ik lid kan blijven van jullie blad...

Met vriendelijke groet van,

Jardena Gil.