

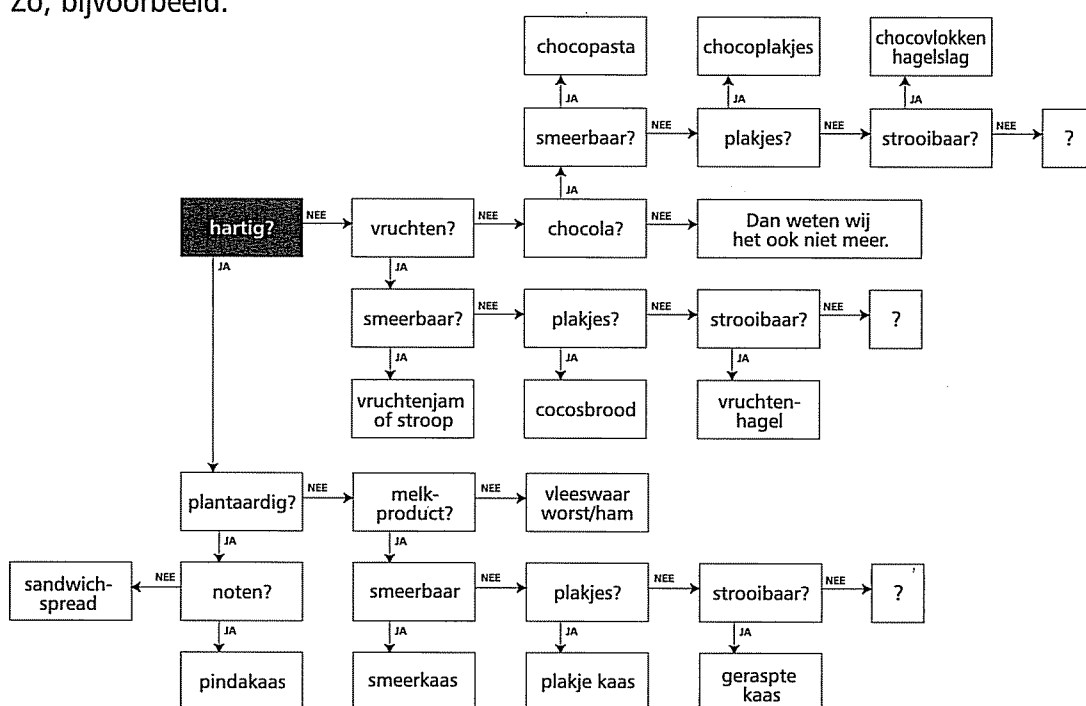
Determineren: wat zoekt u?

In deze les leer je om een 'stroomdiagram' te maken. Dat is een schema op papier, waar je telkens op een blokje komt met een vraag die met ja of nee beantwoord kan worden. Is het antwoord *ja*, dan staat er naar welk blokje je dan verder moet, is het antwoord *nee*, dan word je naar weer een ander blokje doorverwezen. Er bestaat een spelletje waarvoor je op die manier je vragen moet stellen: dat is het spel 'Wie is het'. Je speelt het met z'n tweeën. Iedereen heeft een heleboel gezichtjes voor zich, op plaatjes die je neer kunt klappen. Om beurten probeer je een goede vraag te stellen waarmee je zoveel mogelijk gezichtjes naar beneden klappt, totdat je er nog maar één over hebt, en die is dan de dader.

Vragen zijn bijvoorbeeld:

heeft-ie een bril? Heeft-ie een hoed? Man of vrouw? Blond of donker? Snor of niet? Dát soort ja/nee-denken heb je nodig voor een stroomdiagram.

Zo, bijvoorbeeld:



Hier komt even een voorbeeldje, zodat je weet waarover we het hebben:

Wat hebben jullie in de hele klas vandaag allemaal op je brood?
Hagelslag, pindakaas, jam, smeerkas, sandwichspread...?

Determineren: wat zoekt u?

Stel je wilt snel en overzichtelijk vaststellen, wie wát op z'n brood heeft, maar zo, dat je het niet aan iedereen afzonderlijk hoeft te vragen?

Dan kun je zo'n stroomdiagram maken: iedereen 'wandelt' door dat schema, net zolang tot hij/zij het vakje vindt met het goede beleg. Als jij die ingevulde schema's dan weer ophaalt, kun je snel zien hoeveel mensen kaas hebben, hoeveel jam enzovoorts.

Opgave 1.

- Heb je een soort beleg gevonden die niet in het schema zit?
- Het is helemaal niet gemakkelijk om een goed sluitend stroomdiagram te maken! Heb je een probleem gevonden ergens? Het is bijvoorbeeld heel belangrijk dat iedere vraag heel *duidelijk* met *ja* of *nee* te beantwoorden is. En dat is niet overal even helder. Weet je een voorbeeld?
- De vragen in dit stroomdiagram (zoals: '*hartig ja* of *nee*') zijn keuzes die we gemaakt hebben. Er zouden ook andere vragen bedacht kunnen worden. Weet je zelf een paar voorbeelden te bedenken?
- Zou jij het stroomdiagram over broodbeleg op een heel ándere manier kunnen opzetten? Geef maar een voorbeeld, je hoeft het niet helemaal uit te werken.
- Waarom zou een hokje met '*lekker ja/nee*' niet geschikt zijn?

Wie gebruikt nou stroomdiagrammen?

Mensen die van heel veel mensen gegevens nodig hebben om te bestuderen of om antwoord op te geven. Dus: wetenschappers (die gegevens willen bestuderen), maar ook de Belastingdienst, die van heel veel mensen moet bepalen hoeveel belasting ze moeten betalen. Vraag maar eens thuis of je zo'n formulier van de belastingopgave eens mag zien. Dat is precies zo'n 'stroomschema'.

Een stroomdiagram kan ook een belangrijke hulp zijn als je een plantje wilt determineren. Dat zie je bij de inleiding van een boek over planten: de kleur bloemen, de vorm van de blaadjes, de plaats waar het groeit, de tijd wanneer het in bloei staat ..., als je alle vragen goed beantwoord hebt, vind je de naam van het plantje dat je zocht. Zo'n stroomdiagram heet: een determineersleutel.

Maar stroomdiagrammen worden bijvoorbeeld ook gebruikt om bellers te sorteren. Ze heten dan een keuzemenu.

Stel bijvoorbeeld dat je een reisbureau hebt. Dan zou het handig zijn om je klanten al een aantal keuzes te laten maken voordat ze met een van je medewerkers aan de balie spreken. Dat scheelt tijd: je zorgt dan dat de klant precies bij de juiste medewerker aan de telefoon komt, die net alles weet over het land dat de klant gekozen heeft voor vakantie, bijvoorbeeld.

Determineren: wat zoekt u?

Lukt het *jou* om een handig vragenschema te bedenken voor het reisbureau? Je hebt zes medewerkers:

1. *Ine* weet alles over vakanties in Europa en is gespecialiseerd in groepsreizen voor volwassenen.
2. *Ingeborg* weet alles over Zuid Amerika en vlieguren.
3. *Louk* heeft Noord-Amerika en autoreizen in zijn portefeuille.
4. *Isabel* is thuis in kampeervakanties en weet veel over China en Japan.
5. *Miguel* is de Zuid-Afrika deskundige en hij is goed op de hoogte van sportieve vakanties.
6. *Raquel* weet veel van India en culturele reizen zijn haar specialiteit.

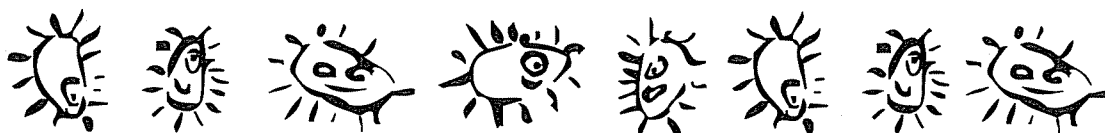
Opgave 2.

- a. Maak een stroomdiagram voor aan de telefoon van het reisbureau. Je vraag is dan ietsje anders dan bij het diagram voor boterhambeleg, namelijk niet met ja en nee, maar zo: wilt u informatie over vliegvakanties? Toets 2..
- b. Diagram af? Dan gaan we het nu testen.
Hier zijn drie mensen die het reisbureau bellen voor een vakantie. Kijk of ze handig door je diagram heen komen en of ze bij de juiste baliemedewerker aankomen:
 - Willy wil gaan skiën in de Zwitserse Alpen, en hij wil er met de trein of met de auto naar toe.
 - Lianne wil een zonzakantie ergens in een warm land waar je ook veel mooie gebouwen kunt zien.
 - Daniëla is helemaal dol op Peru. Ze heeft kleine kinderen. Welke medewerker kan haar het beste helpen?

En nu maken we een determineersleutel voor insecten.

Op de volgende pagina zie je een stroomdiagram in woorden. Telkens als je met *ja* of *nee* geantwoord hebt, word je naar een volgend hokje gestuurd, net zolang tot dat je aankomt bij een beest: *mier*, of *spin*, bijvoorbeeld.

Nu vinden veel mensen dit geen fijn soort sleutel om mee te werken, omdat het niet zo overzichtelijk is.



Dat is dus je opdracht: kun jij deze informatie overzichtelijk presenteren in een stroomdiagram met hokjes, zoals dat voor boterhambeleg aan het begin van deze les? Succes!

Determineren: wat zoekt u?

Determineersleutel

1	lichaam geled	2
	lichaam niet geled	15
2	lichaam zonder ledematen, wormig	3
	lichaam met ledematen	4
3	huid slijmig, nat, rose-bruin van kleur of wit	Ringworm
	huid hard, lichtbruin van kleur	Emelt
4	lichaam gescheiden in 2 onderdelen, 4 paar poten	5
	lichaam verdeeld in meer dan 2 segmenten	6
5	lichaam ongeveer een millimeter lang	Mijt
	lichaam groter dan een millimeter	Spin
6	lichaam met 3 paar echte poten	7
	lichaam met meer dan 3 paar echte poten	11
7	nijptang op het einde van het achterlijf	Oorworm
	geen nijptang op het einde van het achterlijf	8
8	lichaam 1 tot 3 mm lang, springvork op achterlijf	Springstaart
	lichaam langer	9
9	met harde blinkende dekschilden	Kever
	geen dekschilden	10
10	sterk ingesnoerd, lange sprieten en poten	Mier
	langwerpig, met kopkapsel	Kevelarve
11	met gelijke poten op alle segmenten	12
	niet alle segmenten hebben poten	14
12	lichaam ovaal	Pissebed
	lichaam langwerpig	13
13	een paar poten per segment	Duizendpoot
	twee paar poten per segment	Miljoenpoot
14	met 4 paar poten en tangen op de tasters	Boekenschorpioen
	met 3 paar poten en buikpoten	Rups
15	zeer klein, draadvormig	Aaltje
	lichaam slijmig, grijs, bruin of zwart	16
16	met een schelp	Huisjesslak
	geen schelp	Naaktslak