

Een percentage is geen honderdste deel van iets

In een artikel over percentages en indexcijfers in het oktobernummer van 2011 hanteert collega Han van Spanje een vaak voorkomend didactisch uitgangspunt om de overzichtelijkheid te bevorderen. Hij probeert de stof op een vereenvoudigde wijze uiteen te zetten. De vraag is echter of de toegepaste vereenvoudiging tot meer inzicht leidt of dat die aanpak contraproductief is en leidt tot een blokkade in het latere leerproces.

Fons Vernooij

"Een percent is een honderdste deel ergens van, altijd een deel van iets. ... (bijvoorbeeld) de luchtvochtigheid is 60%. ... De vochtigheid waarbij waterdamp gaat condenseren is het maximum, is 100%". Zodra de indexcijfers ter sprake komen, schrijft Van Spanje echter: "Het indexcijfer van onze verkoop is 120. Ze (de leerlingen) weten dan allemaal dat nu de verkoop 120% van een jaar eerder is." De voorbeelden lijken goed gekozen, maar de vraag is of deze veronderstelling over de beeldvorming bij leerlingen klopt. Of denken die: "Hoe kan dat nou, het maximum was toch 100%? Dat heb je net zelf gezegd."

Eigenlijk gaat het artikel niet over percentages, maar over indexcijfers. Van Spanje gebruikt percentages als didactisch hulpmiddel om op begrijpelijke wijze een aanloop te maken naar indexcijfers. Dat is op zich prima. Het wordt pas een probleem als hij opnieuw gaat uitleggen wat een percentage is en daarvoor een versimpelde vorm kiest. Ter completering van de versimpelde benadering laat Van Spanje een natuurkundig voorbeeld volgen waarbij de stelling dat 100% het maximum is, goed wordt aangetoond. Maar dat is nou net niet de bedoeling. Beter zou zijn om een voorbeeld te nemen over bijvoorbeeld zakgeldverhoging en aan te geven dat 20% meer zakgeld leidt tot een nieuw bedrag dat 120% van het oude bedrag is.

Het adagium dat een percentage 'een honderdste deel is van iets' en dat het maximum 100% is, omdat je dan alles hebt, is een onwrikbaar fenomeen in het onderwijs. Het is niet waar, maar het is de meest triviale manier om uit te leggen wat een percentage is. Zo triviaal, dat elke leerling het adagium begrijpt. Vervolgens is de vraag of elke leerling de switch kan maken naar de werkelijke aard van het begrip, namelijk dat percentages verhoudingsgetallen zijn met het getal 100 in de noemer. In feite gaat het om de eenheid 'per honderd' en dan hoort daarbij ook nog te staan 'waarvan'.

Didactiek probeert ingewikkelde zaken simpel te maken. Ze probeert om de praktijk met de theorie te verzoenen, zelfs als dat eigenlijk niet kan. De sleutel voor het begrip van die aanpak, ligt ook in het artikel van collega Van Spanje: "Vervolgens zeg ik tegen mijn leerlingen: Omdat iedereen weet dat het een percentage is, wordt het procent-teken door iedereen weggelaten." Even los van de keuze voor het woord 'iedereen' (want als iedereen het al weet, hoeft je het niet meer uit te leggen, dus het gaat erom dat 'deskundigen' of 'ingewijden' iets weten wat leerlingen zich nog eigen moeten maken), bevat deze zin de kern van de oplossing.

Die oplossing is dat 'goed lezen' bestaat uit drie onderdelen: *waarnemen* wat op papier staat, *aanvullen* met informatie die er niet staat en vervolgens *interpreteren* wat de spreker of schrijver bedoelt met de gegeven tekst in de gegeven situatie. Als de index 120 is, kun je dit aanvullen met een procent-teken en het vervolgens interpreteren als de verhouding tussen de huidige waarde en de uitgangswaarde. Expertkennis bestaat niet alleen uit goed waarnemen, maar vooral uit aanvullen en interpreteren.

Stel je loopt naar een park toe en je komt een man tegen met een tennisbal en een racket in zijn handen. In het park is een vijver en een tennisbaan. Wat is dan de inschatting van de situatie?

- a. Die man gaat tennissen;
- b. De man is wezen vissen;
- c. De man laat zijn hond uit;
- d. Die man heeft getennist.

Iemand die regelmatig een park inloopt, waar een tennisbaan is, weet dat tennissers hun spullen altijd in een tas met zich meedragen. Hondenbezitters daarentegen laten hun hond rennen door een bal met een tennisracket weg te slaan, zodat de hond even lekker kan rennen, terwijl het baasje stil staat. De expert weet dat en vindt dat zo vanzelfsprekend dat hij verbaasd is als iemand serieus inschat dat een wandelaar met een bal in zijn hand gaat tennissen.

Vervolgens rijst ook nog de vraag of je achter een getal zomaar het %-teken mag zetten. Bij indexcijfers kennelijk wel, maar bij andere getallen niet. Dat is mogelijk omdat het gaat om een eenheid die weggelaten was en weer boven tafel komt. Het is dus een aanvulling die nodig is om tot een goede interpretatie te komen. Maar hoe zit het met het andere voorbeeld uit het artikel, bijvoorbeeld dat de interest over een lening 8% is? Het percentage geeft aan dat er een vergoeding (stroomgrootte) is in verhouding tot een beginsituatie (voorraadgrootte). Waar is de tijdsdimensie gebleven? Het inslikken daarvan is ook een onwrikbaar fenomeen. Interest en rendement zijn altijd in % per tijdseenheid en de leerling moet een ingewijde worden die dit als vanzelfsprekend toevoegt aan de onvolledige tekst.

Het is niet erg als docenten onwrikbare fenomenen hanteren, maar wees je ervan bewust en maak de leerlingen deelachtig aan die kennis. Dat maakt het mogelijk dat ze zich geleidelijk aan ontwikkelen tot experts.