

WB156: Kun je de wereld in cijfers vatten?

Opdracht gemaakt door Marijke van Dam, Vossius Gymnasium

Docentenversie

Inleiding

Als er een bepaald aantal dingen zijn, waar er steeds meer van komen, zou je denken dat je er wel een kunt aanwijzen die de 100^{ste} is. Maar dat is vaak helemaal niet zo. Vooral niet als het 'er komen' even duurt. Veel dingen gebeuren namelijk helemaal niet op 1 moment, maar ontstaan.

Voorbeeld: Wanneer werd de zesmiljardste mens geboren?

Op 19 juli 1999 werd volgens berekeningen de zesmiljardste mens geboren. Een baby uit Sarajevo. Het is natuurlijk helemaal niet zeker dat de zesmiljardste mens ook echt in Sarajevo werd geboren, misschien was een baby uit China die net een seconde eerder geboren was eigenlijk wel de zesmiljardste. Maar ja, dat weten we niet, en dus werd een baby uit Sarajevo tot zesmiljardste verkozen. Door de VN. We weten misschien niet precies wie echt de zesmiljardste is, en wanneer hij of zij werd geboren, er lijkt wel zo iemand te bestaan als de zesmiljardste. Toch valt dat tegen en bestaat er eigenlijk helemaal geen zesmiljardste mens.

Een geboorte neemt enige tijd in beslag. Toch minstens een minuut. Een minuut onzekerheid: is iemand nou geboren of niet? En in die minuut gaan wereldwijd zo'n 120 mensen dood en komen er bijna 300 bij. De zesmiljardste baby is tijdens zijn geboorte zowel de vijf miljard, 999 miljoen, 999 duizend, 999e als de zesmiljard-en-éénste. En dat een paar keer achter elkaar. En ook vast nog wel de zesmiljard-en-tweede. Het is dus niet zo dat de zesmiljardste wel bestaat, maar dat we niet weten wie-die is; zo'n zesmiljardste mens bestaat gewoon helemaal niet.

Leerdoel

De leerlingen worden gestimuleerd om na te denken over onze drang om alles te willen kunnen tellen en te benoemen. Soms kan dat gewoon niet. Veel dingen ontstaan, in plaats van dat ze plotsklaps er zijn of gebeuren.

Opdracht 1 Kun je de wereld in cijfers vatten?

De opdracht wordt met de hele klas uitgevoerd.

1. Laat het filmpje 'Kun je de wereld in cijfers vatten?' zien in de klas.
2. Laat leerlingen individueel een antwoord op bovenstaande vraag op papier zetten. Geef ze hiervoor minimaal tien minuten.
3. Stel vervolgens de vraag welke kennis we hebben van zaken zoals: een stoel, een ruimte, de tijd. Welke rol spelen cijfers in de gegeven beschrijving?
4. Welke grens komen we tegen als we iets in cijfers uitdrukken? Of anders geformuleerd: wat kunnen we niet in cijfers uitdrukken? Denk bijvoorbeeld aan het voorbeeld van de zesmiljardste mens of aan de rapportcijfers.
5. Discussie in de klas: Voer in de klas een discussie over de vragen: Gaat er iets verloren als we alles in cijfers uitdrukken? Of winnen we juist aan kennis door het gereedschap van de cijfers?

Maak vervolgens een brug naar taal: is taal gereedschap zoals getallen dit zijn? Waar dient taal dan voor?

Opdracht 2 Waarom zouden we alles (willen) benoemen, uitdrukken in cijfers of woorden?

De opdracht wordt met de hele klas uitgevoerd.

1. Geef in deze les een introductie in de propositiologica.
2. Lees gezamenlijk een tekstfragment uit de Tractatus van Wittgenstein. Hoe verhouden taal en de wereld zich tot elkaar?
3. Lees een tekstfragment uit Philosophische Untersuchungen van Wittgenstein over privétaal. Laat leerlingen in groepjes de volgende vragen beantwoorden.

- Waarom zouden we alles willen benoemen?
 - Zijn we in staat om alles te benoemen?
 - Zijn er dingen die niet in taal zijn uit te drukken?
 - Hoe komt dat?
 - Bestaat iets dan wel?
 - En als afsluiting bespreek de vraag Welke rol speelt taal in ons begrip van de wereld?
4. Laat hen vervolgens debatteren over de volgende stellingen:
- zonder taal geen kennis;
 - zonder cijfers geen wetenschap;
 - taal en getallen geven ons de illusie de wereld te vatten en te bevatten.