



WB114 Causaliteit of correlatie?

Opdracht gemaakt door Nord-Jan Vermeer

Inleiding

Het feit dat er een verband lijkt te bestaan tussen twee verschijnselen wil nog niet zeggen dat het één de oorzaak is van het ander, hoewel het voor mensen verleidelijk is om dat te concluderen. Er kan wel correlatie zijn. Dat is wat anders.

Leerdoel

De leerlingen bespreken de wet van oorzaak en gevolg versus lineaire samenhang tussen twee reeksen metingen. Als twee verschijnselen vaak samen voorkomen, kan er een niet benoemde onderliggende oorzaak zijn, die ervoor zorgt dat de beide verschijnselen vaak samen voorkomen. De leerlingen kunnen de onderliggende ideeën bij de stelling “Je hebt leugens, grote leugens en ... statistiek” toelichten

Voorbeeld: mensen die meer bloemen in huis hebben leven langer.

Onderliggende oorzaak: bloemen zijn duur, en mensen met veel bloemen in huis zijn dus vaak wat welgestelder. Er is wél een echt oorzakelijk verband tussen welvarend zijn en gezond zijn (geld voor beter eten, betere gezondheidszorg, en lichamelijk minder zwaar werk).

Er is een correlatie tussen de verschijnselen, maar geen causaal verband.

Suggesties voor het inzetten van het filmpje

Het filmpje wordt vooraf aandachtig bekeken.

Vragen

1. Wat probeert het filmpje duidelijk te maken?

In het filmpje worden 2 begrippen genoemd: causaliteit en correlatie. Wat betekenen deze begrippen eigenlijk precies en wat is het verschil? Probeer zelf duidelijke voorbeelden te geven waarin ieder begrip tot uiting komt.

2. Hoe stel je vast of het om correlatie of causaliteit gaat?

Als twee verschijnselen vaak samen voorkomen, hoe kun je dan achterhalen of er een oorzaak-gevolg verband is of “alleen” een correlatie?

3. Kan het nog “erger”?

Je kunt je ook nog voorstellen dat er geen oorzakelijk verband is en ook geen feitelijke correlatie, maar dat het wel zo lijkt: twee gebeurtenissen vallen gewoon toevallig samen. Bijvoorbeeld: het aantal missionarissen in Brazilië en de prijs van koffie op de wereldmarkt. Hoe zou je kunnen onderzoeken en vaststellen of het om werkelijke correlatie (of causaliteit) gaat?

4. “Je hebt leugens, grote leugens en ... statistiek”

Om de relatie tussen verschijnselen aan te tonen, wordt vaak gebruik gemaakt van statistiek. Maar soms twifelen mensen wel aan de conclusies die daar uit getrokken worden.

Als gezegd wordt dat bij 20% van de verkeersongelukken alcohol in het spel is, dan is in 80% van de ongelukken geen alcohol betrokken. Kun je dus beter drinken voordat je de auto instapt om minder kans op ongelukken te maken? Kan er hier toch sprake zijn van causaliteit?