



WB191: The wisdom of crowds
Opdrachten gemaakt door Eric-Wubbo Lameijer

Leerdoel

weten wat de methode 'wisdom of crowds' betekent en hoe en wanneer die toegepast kan worden.

Niveau: alle klassen

Bekijk eerst het filmpje.

Inleiding

'Twee weten meer dan één' wordt vaak gezegd. Het jongetje in dit filmpje neemt dat letterlijk; hij berekent het gemiddelde van de antwoorden van alle andere mensen en wint daarmee de 'pagara'. Maar lukt dat alleen in een filmpje of werkt deze methode ook in het echt?

Opdrachten

1. Elke leerling maakt een schatting van de lengte van het klaslokaal (of de gang). De schattingen worden verzameld en het gemiddelde wordt uitgerekend. Daarna wordt het klaslokaal daadwerkelijk opgemeten. Er wordt vergeleken of het gemiddelde inderdaad een betere schatting was dan elke individuele schatting. Wat was nauwkeuriger: het gemiddelde, of de schatting van de student die het het beste deed?
2. In de wetenschap wordt vaak gebruik gemaakt van 'the wisdom of crowds', al zijn daar de 'crowds' geen massa's mensen, maar bijvoorbeeld computerprogramma's of experimenten.
 - a. Één mogelijkheid is een experiment meerdere keren te herhalen. Hoe vaker je het experiment herhaalt, hoe dichter het gemiddelde bij de (onbekende) 'echte' waarde komt te liggen, omdat toevallige fouten elkaar uitmiddelen. Het gemiddelde wordt nauwkeuriger met de wortel van het aantal metingen; dus 1000 metingen zijn 10x zo nauwkeurig als 10 metingen. Twee schattingen in het filmpje zijn 859 en 80; beide zijn dus zo'n 3000 bombes fout. Om de fout 3000 keer zo klein te maken zou je dus $3000 \times 3000 = 9$ miljoen mensen moeten interviewen. Nogal onpraktisch.

Beschrijf de aanname die je maakt als je de 'wisdom of crowds' methode toepast?

Wanneer is deze aanname juist of onjuist?

- b. Comités nemen gemiddeld betere besluiten (bijvoorbeeld wat er moet gebeuren om een project voor te bereiden) dan het slimste individu in de commissie.
Hoe komt dat? Verklaar de tegenstelling tussen deze vinding en de conclusie bij 2a dat de 'wisdom of crowds' vaak onpraktisch is.
 - c. In wat voor situaties zou 'massadenken' onpraktisch of onverstandig zijn en wanneer is het juist handig?

Tips voor docenten:

2b. De aannname die je maakt is dat mensen (of experimenten) geen systematische fouten maken. Mensen schatten bijvoorbeeld de hoeveelheid slachtoffers van ziekten als tuberculose of cholera chronisch te laag in en overschatten de hoeveelheid slachtoffers van vliegtuigongelukken, simpelweg omdat het eerste type doden bijna nooit op het nieuws komt en niet zo 'spectaculair' is – het tweede type komt bijna altijd met grote koppen in de krant. De wijsheid van de menigte werkt dus alleen als mensen iets redelijk nauwkeurig en objectief kunnen waarnemen. In de meeste gevallen is het daarom handiger om experts in te schakelen die cijfers hebben en niet meer hoeven te schatten (of tenminste meer weten en dus beter schatten).