Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Mijn telefoongedrag in beeld

Misleiden met diagrammen

Doelgroep
Havo/vwo klas 1 en 2

Vak
Wiskunde

Duur
1 lesuur

Vaardigheden
Dataverzamelingen aflezen, verwerken en vergelijken.

Deze les

In deze les gaan de leerlingen aan de slag met dataverzamelingen. Ze leren verschillende diagrammen herkennen, aflezen en zelf maken. De leerlingen ontdekken de informatie die is opgeslagen in de apps op hun telefoon en vormen hier een mening over. Ze gaan misleidende diagrammen leren herkennen en vervolgens maken ze in tweetallen zelf een misleidende diagram. Afsluitend wisselen ze hun diagrammen aan elkaar uit om de misleiding te vinden.

Lesopzet

Introductie 20 min.
De leerlingen verwonderen zich over de TikTok rechtzaak en vormen een mening over het effect van dataverzameling door apps. Ze ontdekken verschillende dataverzamelingen in de apps op hun telefoon. De voorkennis over verschillende soorten diagrammen wordt geactiveerd.

Kern 20 min.
De leerlingen leren misleidende diagrammen te herkennen. Vervolgens gaan zij in tweetalleen zelf een misleidende diagram maken op basis van de data op hun telefoon.

Afsluiting 5 min.
De leerlingen wisselen hun misleidende diagrammen uit en zoeken de misleiding.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Didactische verantwoording

Leerdoelen

De leerlingen leren:

- Grafische representaties van data (diagrammen) te maken.
- Grafische weergaven van data af te lezen en deze te interpreteren.
- Passende vaktaal te herkennen en gebruiken bij het verwerken, aflezen, representeren en vergelijken van dataverzamelingen.

Aansluiting curriculum

Deze les sluit aan bij de volgende kerndoelen van het SLO:

- (27) De leerling leert gegevens systematisch te beschrijven, ordenen en visualiseren en leert gegevens, representaties en conclusies kritisch te beoordelen.
- (27.1) De leerling verzamelt, ordent, interpreteert en vergelijkt data en maakt een grafische representaties van data, ook met behulp van technologie.
- (27.2) De leerling leest de grafische weergaven van data (tabel, diagram) af en interpreteert deze.

Benodigde voorkennis

De leerlingen hebben kennis over verschillende grafische weergaven van data, zoals cirkel-, staaf-, en lijndiagram. Deze diagrammen kunnen de leerlingen herkennen, aflezen en interpreteren. Ook kunnen de leerlingen een diagram maken met een dataset.

Inbedding curriculum

Deze les sluit aan bij het vak wiskunde voor de voor 1e of 2e klas havo/vwo. De les kan ingezet worden als aanvulling op het onderwerp informatieverwerking of statistiek.

Onderzoekend leren

De leerlingen verwonderen zich over de omvang van dataverzameling door apps op hun telefoon. Ze ontdekken de grafische weergaven in hun eigen telefoon en leren over misleidende diagrammen. In tweetallen kiezen de leerlingen welke data zij gebruiken voor hun eigen misleidende diagram.

Interactief en samenwerkend leren

De leerlingen leren samen misleidende diagrammen te herkennen. Vervolgens gaan zij in tweetallen een eigen misleidende diagram maken en wisselen ze deze uit met een ander tweetal. De context van de diagrammen sluit aan op hun belevingswereld, de data halen zij uit de apps op hun telefoon.

Innovatief onderwijs met Leapo

Bij WisMon zien we wetenschap en techniek als essentieel onderdeel van het onderwijs. We streven er daarom naar om wetenschap en techniek makkelijk, modern en motiverend te maken. Leapo past binnen deze visie door het aanbieden van kant-en-klaar lesmateriaal bij moderne, eenvoudig te bedienen apparatuur, waarbij de contexten tot de verbeelding spreken en leerlingen lekker zelf aan de slag gaan.

Voorbereiding

Wat heb je nodig?

- ☐ één werkblad p.p.
- ☐ stiften en/of potloden
- ☐ liniaal en/of passer

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Begeleiding tijdens de les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

Legenda: Vertel dit de leerlingen | Dit doen de leerlingen | Achtergrondinformatie

Introductie

Dia's

Introduceer de les. In deze les ontdekken de leerlingen de dataverzamelingen die opgeslagen zijn in de apps op hun telefoon. Ze leren diagrammen af lezen en interpreteren. Vervolgens leren ze misleidende diagrammen te herkennen en er zelf één te maken.



2

Laat de leerlingen het filmpje zien over de rechtzaak tegen TikTok wegens privacyschending. Dit dient als introductie op het onderwerp dataverzameling door apps.



3

Bespreek het filmpje na. Vraag aan de klas wat zij ervan vinden dat apps zoals TikTok hun gegevens verzamelen?

Stel vragen als: Waren jullie je hiervan bewust? Wat denk je dat er met jouw gegevens gebeurd? Wat kan je doen als je niet wil dat apps dit doen? Wat vinden jullie dat de uitspraak van de rechtzaak moet zijn?



4

De leerlingen gaan opdracht 1 en 2 van het werkblad maken. Daarbij gaan ze zoeken naar dataverzamelingen in de apps op hun telefoon. De voorkennis wordt geactiveerd door de leerlingen te laten opschrijven welke diagrammen zij allemaal kennen.



5

Voorbeelden van apps waar je dataverzamelingen kan vinden:

- Instagram onder 'je activiteit'
- Youtube onder 'kijktijd'
- Weersvoorspellings apps
- Sportprestatie apps, zoals runkeeper
- Bankieren apps

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Toelichting

Bespreek opdracht 1 en 2 na. Welke apps hadden dataverzamelingen en wat gaven die weer? Welke soort diagrammen hebben de leerlingen gezien?

Dia's



6

Benoem welke soort diagrammen er zijn en wat de belangrijkste eigenschappen zijn.

- Beelddiagram: hoeveelheden worden weergegeven met afbeeldingen
- Steelbladdiagram: alle waarnemingen worden geordend weergegeven.
- Cirkeldiagram: procentuele verdeling wordt weergegeven, som is 100%
- Staafdiagram: hoeveelheden worden in losstaande staven weergegeven
- Lijndiagram: ontwikkeling wordt met een lijn weergegeven
- Histogram: staafdiagram waarbij de staven tegen elkaar aan staan, vaak gepaard met een frequentietabel.

Kern

Vertel dat TikTok werd aangeklaagd vanwege misleiding, maar dat er in de media vaker gebruik wordt gemaakt van misleiding, bijvoorbeeld door diagrammen. Benoem dat we een aantal veel voorkomende misleidingen gaan bespreken.

Vraag aan de leerlingen wat er volgens hen niet klopt aan dit lijndiagram.

Dia's



7

Antwoord: de y-as begint niet bij 0, maar bij 200.000. Daardoor lijkt het alsof er eind 2021 geen Facebook gebruikers meer waren.

Vraag aan de leerlingen wat hen opvalt aan dit cirkeldiagram.

Antwoord: De verschillende sectoren zijn bij elkaar opgeteld niet 100%, dit kan niet. De sector 'fietsen' lijkt meer dan 60% mede door de gekantelde weergave.



8

Vraag aan de leerlingen wat hen opvalt aan deze twee diagrammen over het aantal positief geteste mensen op het coronavirus.

Antwoord: Een klein gedeelte van de x-as wordt weergegeven. Hierdoor zie je niet de gehele ontwikkeling van de lijn. En door de uitrekking lijkt de daling of stijging minder stijl.



9

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Vraag aan de leerlingen wat hen opvalt aan dit beelddiagram over de meest gebruikte emoji van afgelopen jaar.

Antwoord: De beelden zijn niet alleen in hoogte maar ook in breedte uitvergroot. Hierdoor lijkt het alsof de 'huilen van het lachen'-emoji meer dan twee keer zoveel wordt gebruikt als de 'hartjes ogen'-emoji.

8



De leerlingen gaan nu in tweetallen hun eigen misleidende diagram maken in opdracht 3. Verdeel de klas daarvoor in tweetallen en leg de opdracht uit. De leerlingen gebruiken de informatie uit opdracht 1 om een misleidende diagram te maken.

Om de leerlingen op weg te helpen staan er voorbeelden van stellingen die zij kunnen gebruiken voor hun diagram. Ook moeten zij kiezen wat voor diagram zij gaan gebruiken om te misleiden.

Laat de leerlingen een (ludieke) titel boven hun diagram zetten om hun boodschap extra te benadrukken.

10



Afsluiting

Dia's

De tweetallen wisselen nu hun diagrammen uit met een ander tweetal en de leerlingen maken opdracht 4. Ze moeten de misleiding(en) zoeken en schrijven deze op.

Laat de tweetallen de antwoorden bij elkaar controleren.

11



Ten slotte blikken we terug op de les.

Wat hebben de leerlingen geleerd, wat is hen opgevallen? Vraag of de leerlingen nu anders of kritischer gaan kijken naar informatie uit de media.

13

