

/ Nieuwe kerndoelen: aandacht voor interpreteren van data en wiskundige attitude

Madeleine Vliegthart, curriculum expert rekenen en
wiskunde SLO

Hugo Mulder, Zaanlands Lyceum, Hogeschool Utrecht,
NVORWO-NVvW werkgroep po-vo





Wie zitten hier?

Docent:

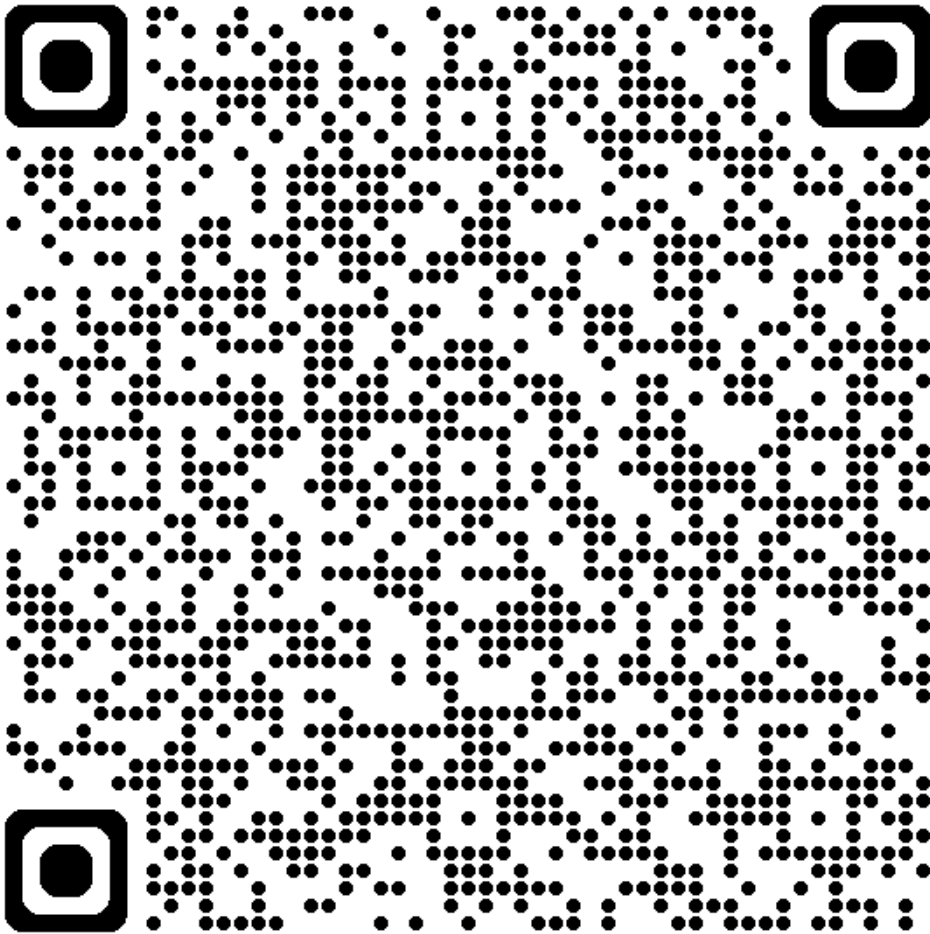
Wiskunde onderbouw
Wiskunde bovenbouw
Ander vak?

Ander rol:

Vakgroep coördinator

Andere rollen?

Kerndoelen rekenen en wiskunde onderbouw VO



Invoering
Start schooljaar 2026-2027
Klas 1, 2 (en 3h/v)



Onderbouw vo

Wiskundige Concepten

- Getallen en grootheden
- Algebra (havo/vwo)
- Vergelijkingen
- Data
- Kans
- Patronen en verbanden
- Meetkunde

Wiskundige Denk-werkwijzen

- Wiskundig probleemoplossen
- Wiskundig modelleren
- Aantonen
- Gebruiken en beschrijven van algoritmes
- Gebruik van wiskundetaal en wiskundige representaties
- Gebruik van wiskundige instrumenten



Wiskunde en de wereld

- Wiskundige attitude
- Wiskunde en de werkelijkheid
- Wiskunde in verschillende leergebieden

Nieuwe elementen

$v(s)_0$

Meer nadruk	Beperkt nieuw	Nieuwe leerinhoud
Wiskundig redeneren	Gebruiken wiskundige instrumenten	Kans
Kritisch denken	Wiskunde in verschillende	Wiskundig modelleren
Wiskundige attitude	leergebieden	Gebruiken en beschrijven van algoritmes



11B De leerling redeneert en rekt met kansen.

Het gaat hierbij om:

- kansen weergeven als breuk, verhouding, percentage en decimaal getal;
 - op basis van kansen inschatten hoe waarschijnlijk het is dat gebeurtenissen plaatsvinden;
 - berekenen van verwachtingswaardes.
-

*Aanvulling
havo-vwo*

De leerling berekent kansen.

Het gaat hierbij om:

- berekenen van kansen met behulp van kansregels en combinatoriek;
- interpreteren van empirische en theoretische kansen.



14B De leerling maakt en gebruikt wiskundige modellen.

Het gaat hierbij om:

- weergeven van een situatie, ook met gebruik van ICT;
 - selecteren van relevante kenmerken en weglaten van niet relevante kenmerken;
 - beredeneerd kiezen van een geschikt model en evalueren van deze keuze;
 - gebruiken van abstracte modellen om rekenaanpakken te laten zien, situaties te interpreteren en problemen op te lossen.
-
- wiskundig modelleren volgens een modelleercyclus.

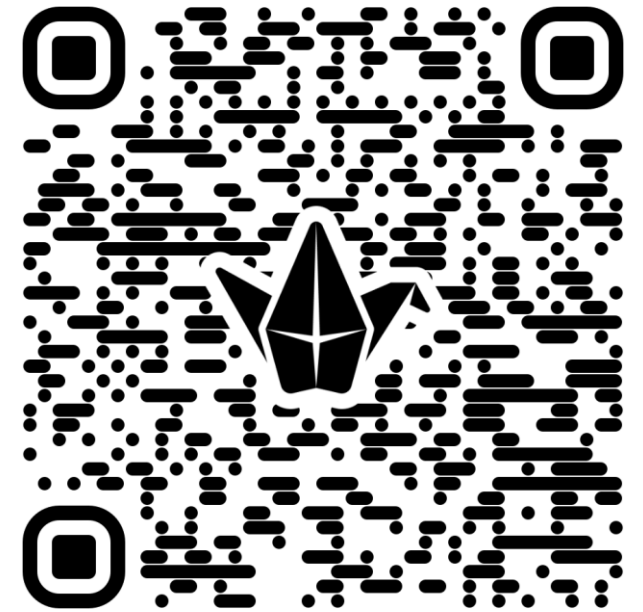
*Aanvulling
havo-vwo*

/ Wiskundige attitude?

1 min. Individueel: noteer 5 woorden waar je aan denkt bij 'wiskundige attitude'



4 min. Wissel uit met je burens





Wiskunde en de wereld

Kerndoel 16

De leerling ontwikkelt een wiskundige attitude.

16A

De school stimuleert de ontwikkeling van een wiskundige attitude bij leerlingen.

Het gaat hierbij om:

- laten zien van het nut en de kracht van wiskunde in uiteenlopende toepassingen;
- stimuleren van een onderzoekende en kritische houding ten aanzien van getallen en andere wiskundige informatie;
- laten reflecteren op eigen en andermans rekenwijze en overig wiskundig handelen;
- inzicht bieden in hoe leerlingen wiskunde kunnen inzetten in de bovenbouw en het verdere leven.



Kerdoel 11

De leerling interpreteert data en kansen.

11A

De leerling interpreteert, representeert en analyseert data.

Het gaat hierbij om:

- opstellen van tabellen bij data;
- beredeneerd kiezen, berekenen en interpreteren van gemiddelde, modus en mediaan en berekenen en interpreteren van spreidingsbreedte;
- maken van grafische representaties van data en daaruit conclusies trekken;
- beredeneerd kiezen van representaties;
- interpreteren van grafische representaties en beredeneren of daarbij gepresenteerde conclusies wel, niet of deels kloppen;
- grafische representaties: diagrammen, grafieken en infographics.

/ Aan de slag,....



In groepen:

Hoe kan je het kerndoel data gebruiken om aan wiskundige attitude te werken.

/ Leerlijn data en kans



Oriënteren

Redeneren en
rekenen met
gegevens

Informatieverwerking

Werken met
data (21c dg)

Bedenken wat je wilt weten, vragen stellen, noodzaak om data te ordenen, herkennen van en oriënteren op verschillende weergaven van data.

Verwerken van informatie uit representaties, construeren van grafische representaties, en berekeningen maken met centrummaten.

Redeneren met de geboden informatie, conclusies verwoorden en bespreken, gebruiken van data bij andere leergebieden.

Oriënteren

- kennis maken met verschillende representaties van allerlei informatie.
- gebruiken en beoordelen van wiskundige informatie uit de samenleving, de media en een beroepscontext bij het vormen van een mening; (17Au5)
- verkennen van verschil tussen data en informatie
- Kennis maken met het praktische nut van het nemen van steekproeven (17A)
- Kennis maken met een dataset met verschillende soorten gegevens.
- Bespreken van verdeling van waarden (minimum, maximum, en uitschieters, ...)
- Kennis maken met een vermoeden bij een statistische informatie

In de klas

Kennis maken met:

Voorbeeld 1: Bespreek een weergave van informatie uit een Bosatlas, bijvoorbeeld over duurzaamheid of veiligheid.

Voorbeeld 2: Bespreek informatie op de miljoenennota poster.

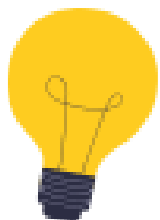
Voorbeeld 3: Data <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/leren-met-het-cbs/lesmateriaal>

Verskil tussen data en informatie:

project over smaakonderzoek chips:

- welke merken zijn populair (% in eigen klas)
- welke informatie staat op etiket (etiketonderzoek)
- welke aspecten (kenmerken) zijn belangrijk
- klas zoekt uit hoe verschillende merken scoren op:
 - knapperigheid
 - zoutgehalte
 - nasmaak
 - ...
- docent maakt kleine dataset van de meetgegevens

/ Afsluiting



Wat is opgevallen?
Vragen?



Hugo Mulder
Madeleine Vliegenthart

H.Mulder@zaanlands.nl
m.vliegenthart@slo.nl

