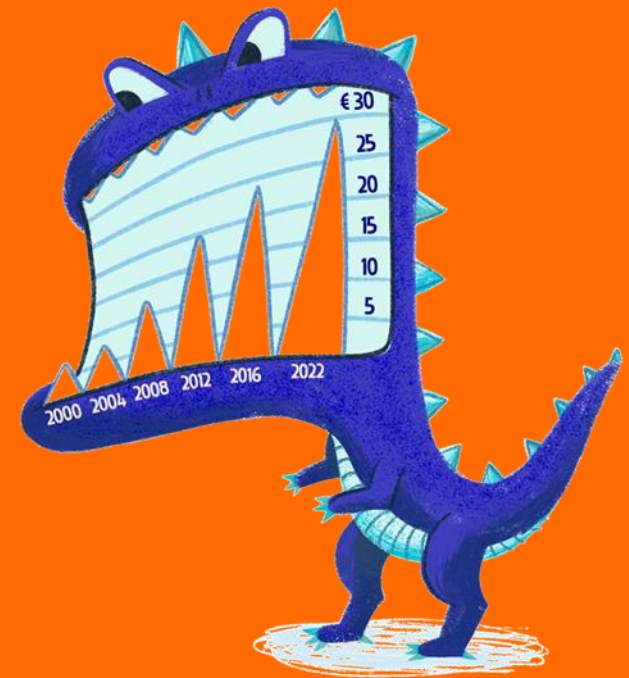




# Aan de slag

## REKEN-WISKUNDIGE FACTCHECKING IN HET BASISONDERWIJS

- /// Congres actualisatie kerndoelen
- /// Stanja Oldengarm
- /// 10-10-2023



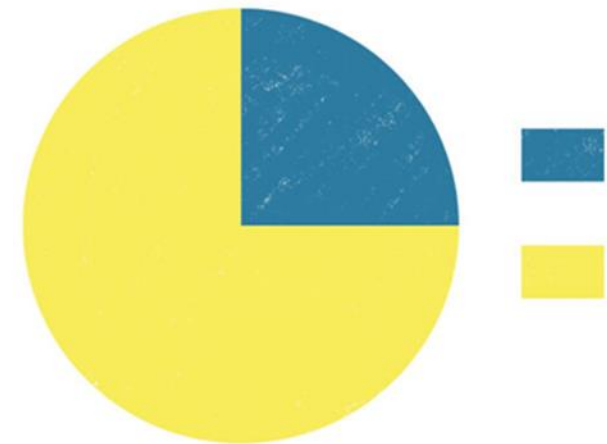
# Overzicht

- / Introductie
- / De geactualiseerde kerndoelen voor rekenen en wiskunde
- / Reken-wiskundige factchecking in het basisonderwijs
  - / Aanleiding
  - / Uiteindelijke materialen
  - / Aanzet tot een leerlijn kritisch wiskundig denken
- / Samenhang met
- / Afsluiting

# Kaas op brood



75% van de kinderen eet het liefst kaas op brood!



# Domeinen (raamwerk)

- / A. Wiskundige attitude
- / B. Wiskundige concepten
- / C. Wiskundige denk/werkwijzen
- / D. Wiskunde en de wereld
  - / Doelzin
  - / Het gaat hierbij om
  - / Te denken valt aan



# B Wiskundige concepten po

- ✓ Kerndoel 7 Data (po en so) doelzin: De leerling interpreteert en representeert datasets
  - ✓ Invullen van tabellen bij datasets;
  - ✓ Berekenen en interpreteren van een gemiddelde;
  - ✓ Maken van grafische representaties van datasets en daaruit conclusies trekken;
  - ✓ Interpreteren van grafische representaties en beredeneren of daarbij gepresenteerde conclusies wel, niet of deels kloppen.

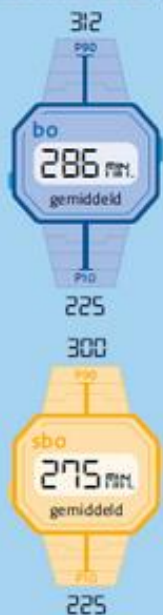
# B Wiskundige concepten (vo)

- ✓ Kerndoel 4 Data (ob vo en vso) doelzin: De leerling analyseert en redeneert over datasets
  - ✓ Opstellen van tabellen bij datasets;
  - ✓ Berekenen, interpreteren en gebruiken van centrummaten;
  - ✓ Maken van grafische representaties van datasets en daaruit conclusies trekken;
  - ✓ Onderbouwd kiezen van passende representaties;
  - ✓ Interpreteren van grafische representaties en beredeneren of daarbij gepresenteerde conclusies wel, niet of deels kloppen.

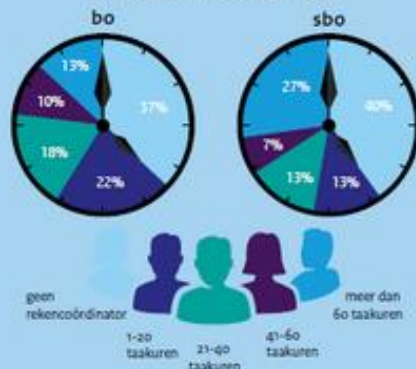
# Uitgerekend

Rekenen - Wiskunde

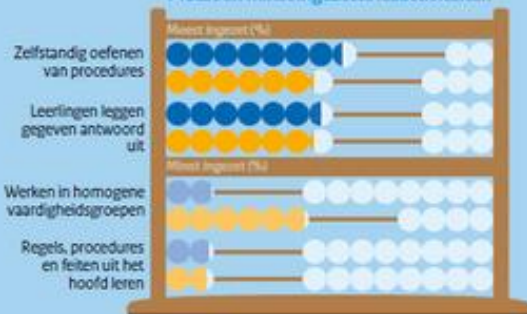
Gemiddelde onderwijstijd



Taakuren rekencoördinator



Meest en minst ingezette lesactiviteiten



Bijscholingsactiviteiten leerkrachten



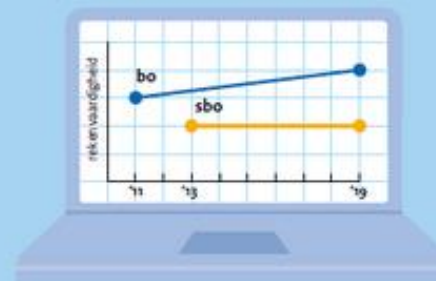
Gebruik methoden: traditioneel versus realistisch



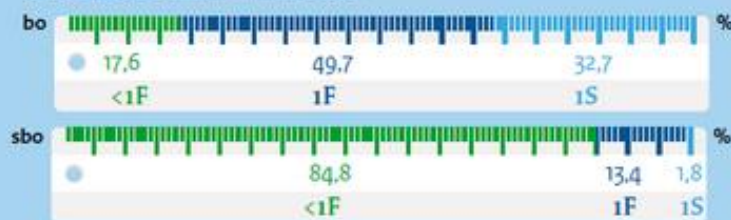
Rekenattitude leerlingen



Trend in rekenvaardigheid



Beheersing referentieniveaus in bo en sbo



Samenhang leerlingprestaties met kenmerken van scholen, leerkrachten en leerlingen



<https://www.onderwijsinspectie.nl/onderwerpen/peil-onderwijs/rekenen-wiskunde-einde-sbo>

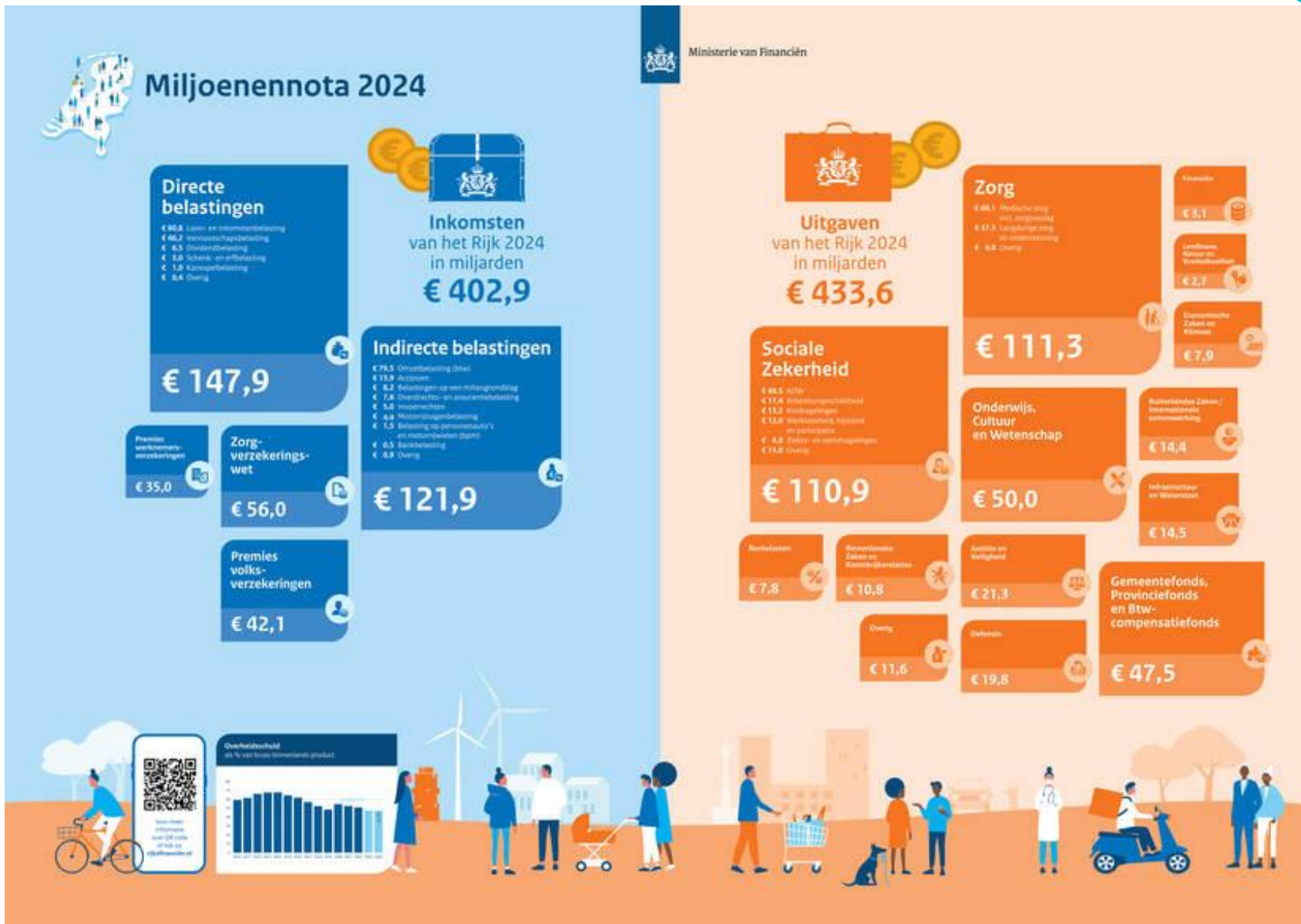
# D Wiskunde en de wereld (po en so)

- ✓ Kerndoel 14 Wiskunde in de werkelijkheid (po en so), doelzin: de leerling herkent en gebruikt wiskunde in dagelijkse en maatschappelijke situaties
  - ✓ Gebruiken van getallen en andere wiskundige concepten in concrete, voor de leerling relevante situaties;
  - ✓ Gebruiken van wiskundige instrumenten bij meten en andere praktische handelingen;
  - ✓ Wiskunde gebruiken bij het nemen van beslissingen;
  - ✓ Herkennen dat met grafische representaties een bepaalde boodschap wordt overgebracht of benadrukt;
  - ✓ Gebruiken en beoordelen van wiskundige informatie uit de samenleving en de media bij het vormen van een mening.

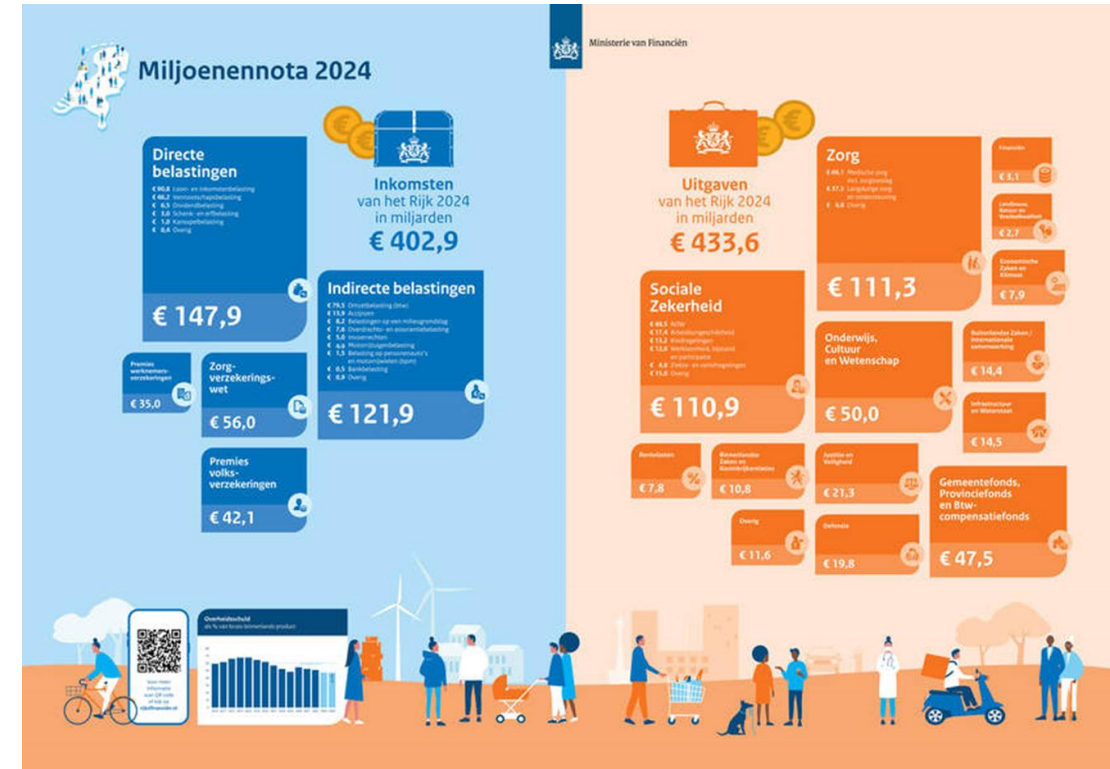
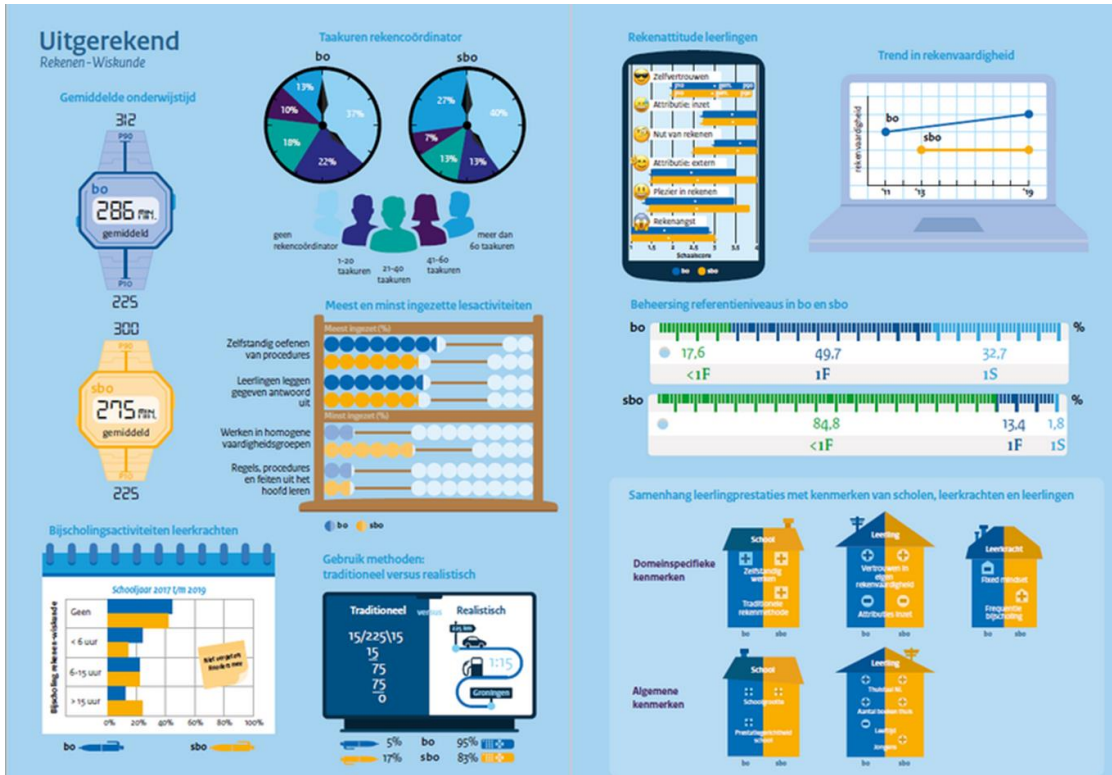


# D Wiskunde en de wereld (vo en vso)

- ✓ Kerndoel 14 Wiskunde in de werkelijkheid (ob vo en vso) doelzin: de leerling herkent en gebruikt wiskunde in dagelijkse, maatschappelijke en beroepsmatige situaties
  - ✓ Gebruiken van getallen en andere wiskundige concepten in concrete, voor de leerling relevante dagelijkse en beroepsmatige situaties;
  - ✓ Inzetten van wiskundige instrumenten voor gebruik bij meten en andere praktische handelingen;
  - ✓ Wiskunde gebruiken bij het nemen van beslissingen;
  - ✓ Herkennen dat met grafische representaties een bepaalde boodschap wordt overgebracht of benadrukt;
  - ✓ Gebruiken en beoordelen van wiskundige informatie uit de samenleving, de media en een beroepscontext bij het vormen van een mening;
  - ✓ Herkennen hoe wiskunde in allerlei beroepen op uiteenlopende manieren een rol speelt.

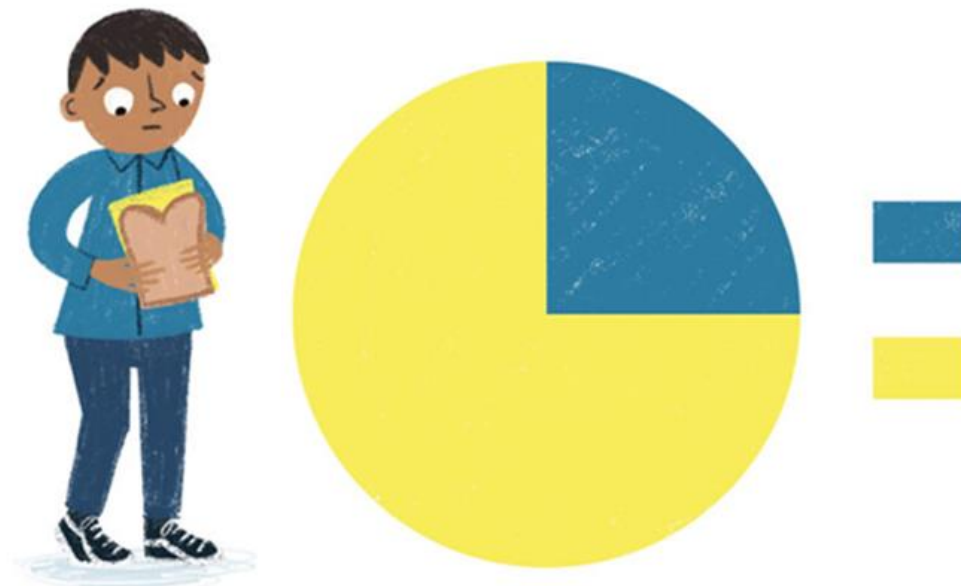


<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/prinsjesdag/lesmateriaal/miljoenennotaposter>

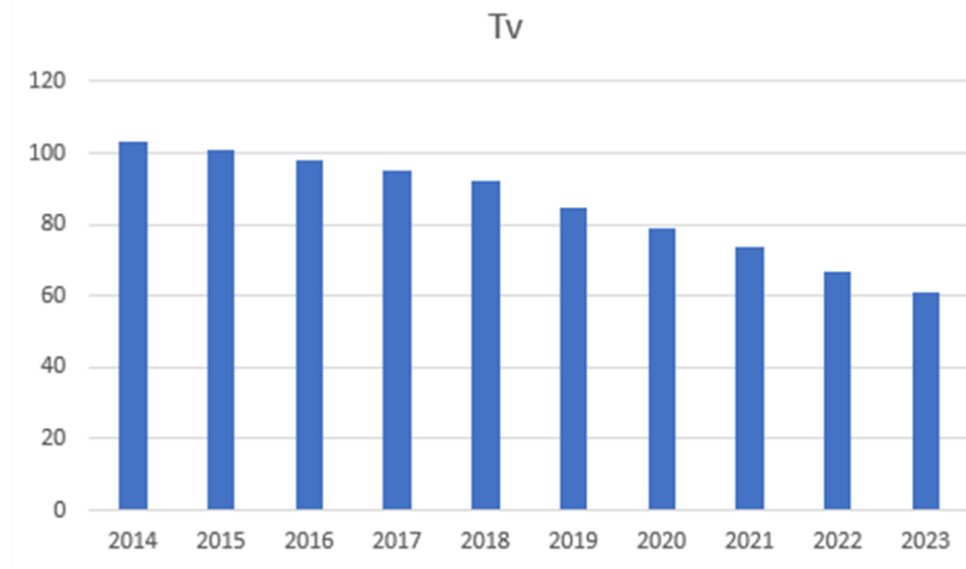
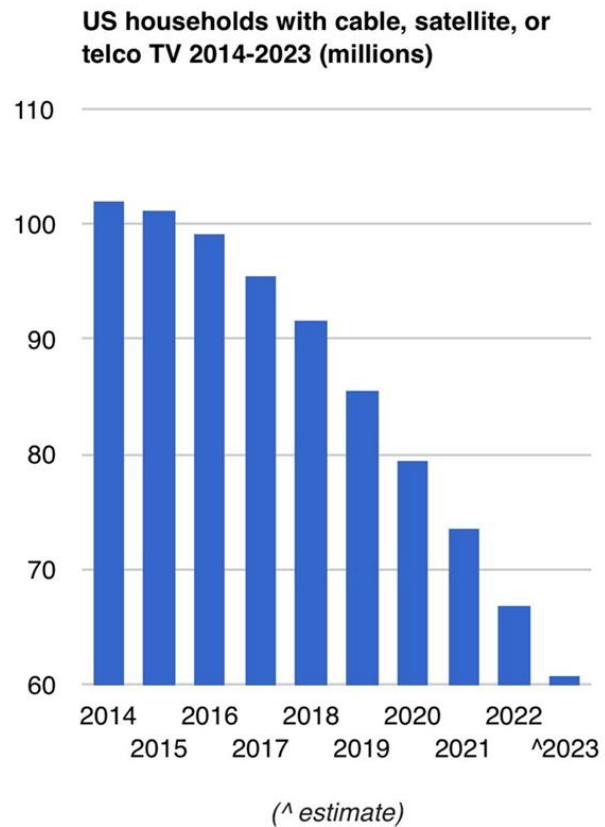


# Kaas op brood

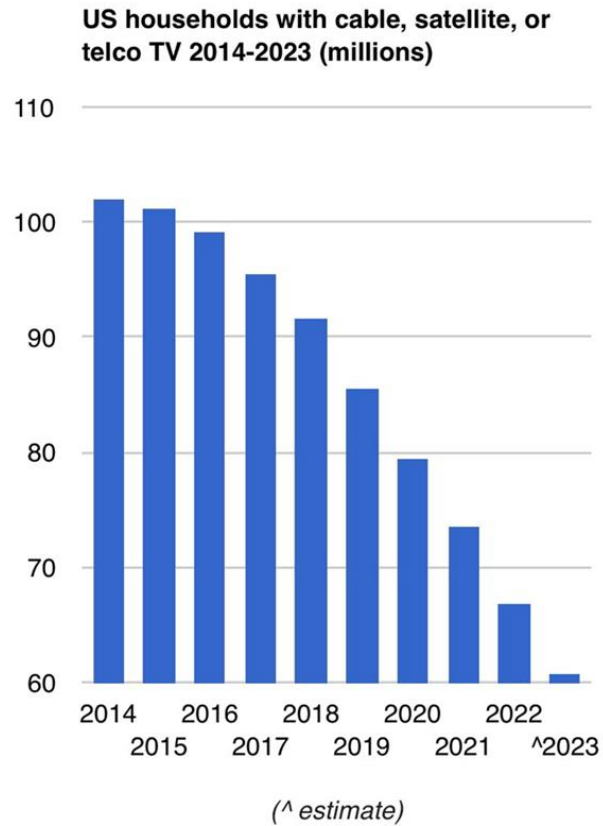
75% van de kinderen eet het liefst kaas op brood!



# Aanleiding voor de lessen



# Aanleiding voor de lessen



... maken voor steekmuggen.  
**Jaarlijks overlijden ruim een half miljard mensen aan malaria, veelal jonge kinderen. Doktoren**

De Volkskrant

# Reken-wiskundige red flags

- / Een getal is extreem precies
- / Getallen zijn extreem breed of absoluut geldend
- / Een getal of verhouding lokt een heftige reactie uit
- / De aangehaalde cijfers zijn oud
- / De schaal van een grafiekas valt op
- / Er is sprake van een opvallende oorzaak-gevolg relatie
- / Er is sprake van een specifieke steekproef
- / Er is sprake van specifieke antwoordalternatieven

# Klopt dit wel?

- ✓ Leerlingen voorbereiden op het omgaan met numerieke en kwantitatieve informatie, die steeds vaker – bedoeld of onbedoeld – niet klopt of misleidend wordt weergegeven:
  - ✓ niet alles wat je leest, ziet of hoort hoeft waar te zijn
  - ✓ rekenen-wiskunde helpt om kritisch naar de wereld te kijken
- ✓ Scholen en uitgevers voorzien van voorbeeldmatig lesmateriaal en een globale leerlijn van groep 3 tot en met 8



# Try out fase

**Jaarlijks overlijden ruim een half miljard mensen aan malaria, veelal jonge kinderen. Doktoren**

*De Volkskrant*

waar

niet waar

Waarom? Leg uit

een half miljard is heel veel en dan zou in 14  
jaar geen mens meer leven

waar

niet waar

Waarom? Leg uit

~~als het in een volkskrant~~ ze zetten niet zomaar  
iets in een volkskrant dus het zal wel waar zijn

waar

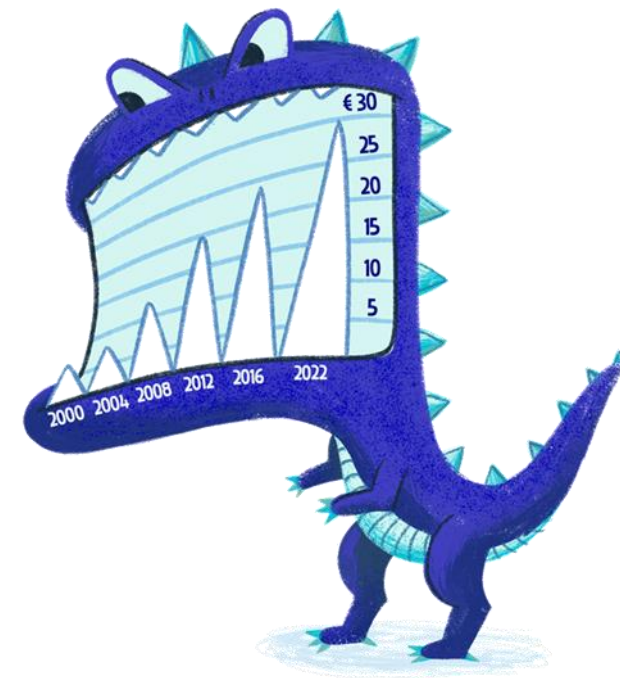
niet waar

Waarom? Leg uit

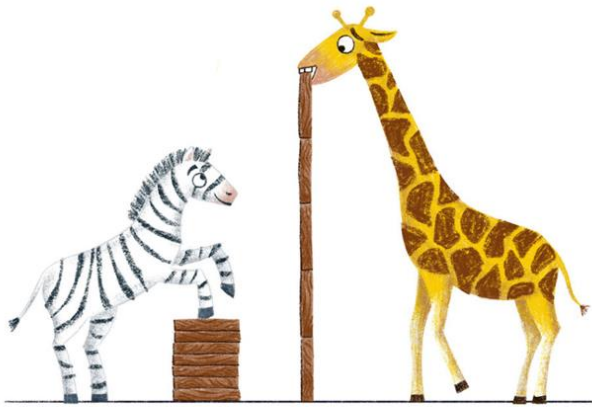
ik heb er weleens van gehoord dat er super veel er  
aan overlijden en daar om vind ik het wel logies  
klinken

# De uiteindelijke materialen

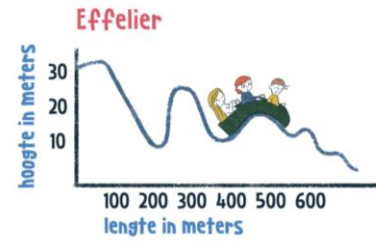
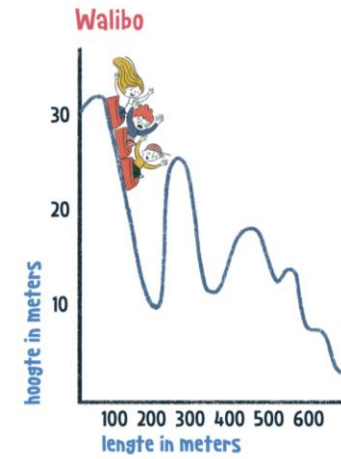
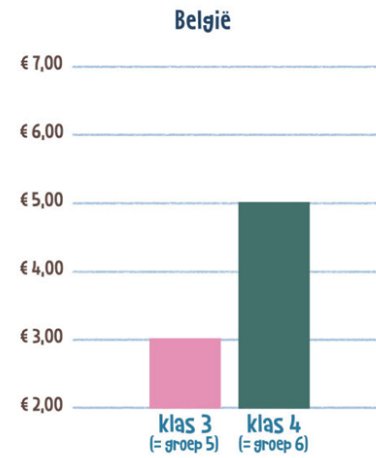
- / Groep 3: Wie meer?
- / Groep 4: Veel of weinig?
- / Groep 5: Weet ik wat ik wil weten?
- / Groep 6: Echt of nep?
- / Groep 7: Klopt dit wel?
- / Groep 8: Is Cliffie een massamoordenaar?



# Voorbeeld groep 3, 5 en 7

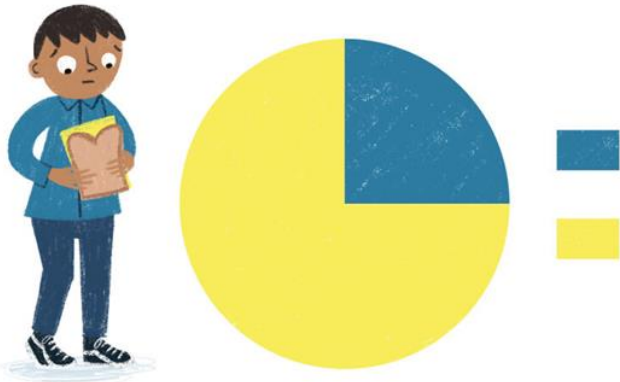


Zakgeld

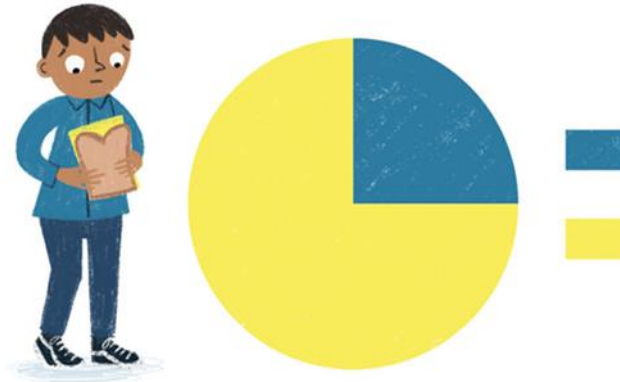


# Introductie les groep 7

75% van de kinderen eet het liefst kaas op brood!

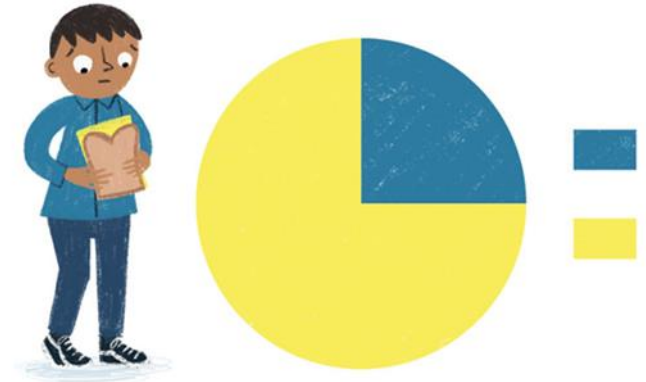


75% van de kinderen eet het liefst kaas op brood!



Bron: Het Kaasboertje

75% van de kinderen eet het liefst kaas op brood!



Bron: Het Kaasboertje  
12 kinderen deden mee aan dit onderzoek.

# Voorbeeld groep 4, 6 en 8



Ik eet alles alleen op!



# Aanzet tot een globale leerlijn kritisch wiskundig denken

## / Getallen

- / Onderbouw: getallen tot 100
- / Middenbouw: getallen tot 1000
- / Bovenbouw: getallen tot een miljoen

## / Grafische weergaven

- / Onderbouw: beelddiagram
- / Middenbouw: staafdiagram
- / Bovenbouw: staafdiagram, cirkeldiagram, lijngrafiek

# Aanzet tot een globale leerlijn kritisch wiskundig denken

- ✓ Kritisch wiskundig denken
  - ✓ Onderbouw: vergelijken op basis van nauwkeurig tellen
  - ✓ Middenbouw: vergelijken op basis van de schaalverdeling van assen
  - ✓ Bovenbouw: betrekken hoe de gegevens zijn verzameld, welke vragen zijn gesteld en informatie uit andere bronnen
- ✓ Communiceren
  - ✓ Onderbouw: mondeling verwoorden van eigen redeneringen
  - ✓ Bovenbouw: schriftelijk neerleggen van redeneringen met argumenten, berekeningen en schematische tekeningen



# Samenhang met:

- / Concept kerndoelen rekenen en wiskunde
- / Andere leergebieden:
  - / Burgerschap
  - / Digitale geletterdheid
- / Programma Basisvaardigheden

# Kritisch wiskundig denken ↔ conceptkerndoelen rekenen en wiskunde

- / Kerndoel 1 Wiskundige attitude: de school stimuleert een wiskundige attitude van leerlingen
- / Kerndoel 2 Gehele en decimale getallen: de leerling redeneert en rekt met gehele en decimale getallen
- / Kerndoel 7 Data: de leerling interpreteert en representeert datasets
- / Kerndoel 9 Wiskundig probleemoplossen: de leerling lost wiskundige problemen en toepassingsproblemen op
- / Kerndoel 12 Gebruiken van wiskundetaal en wiskundige representaties: de leerling gebruikt wiskundetaal en wiskundige representaties
- / Kerndoel 14 Wiskunde in de werkelijkheid: de leerling herkent en gebruikt wiskunde in dagelijkse en maatschappelijke situaties

# Samenhang met:

// Andere leergebieden:

// Burgerschap

// Digitale geletterdheid

// Programma Basisvaardigheden

# Dank voor uw aanwezigheid!

- / Vragen?
- / Mail naar Stanja Oldengarm, [s.oldengarm@slo.nl](mailto:s.oldengarm@slo.nl)

- / [slo.nl/basisvaardigheden](https://slo.nl/basisvaardigheden)
- / [slo.nl/basisvaardigheden/rekenen-wiskunde/](https://slo.nl/basisvaardigheden/rekenen-wiskunde/)
- / [slo.nl/publicaties/@22841/conceptkerndoelen-leergebied-rekenen/](https://slo.nl/publicaties/@22841/conceptkerndoelen-leergebied-rekenen/)



The image shows the cover of a publication. At the top, there is a photograph of children with backpacks walking away from a school building. The 'slo' logo is in the top left, and the 'NVORWO' logo is in the top right. Below the photo, the title 'Reken-wiskundige factchecking in het basisonderwijs' is written in white on a dark blue background. To the right of the title is a graphic of a blue dinosaur holding a white line graph with a y-axis labeled '€ 30', '25', '20', '15', '10', '5' and an x-axis with years '2000', '2004', '2008', '2012', '2016', '2020'. Below the title, there is a paragraph of text and a QR code.

**/ Reken-wiskundige factchecking in het basisonderwijs**

SLO ontwikkelde samen met de NVORWO voorbeeldmatig lesmateriaal voor scholen en uitgevers. Hierin laten we zien wat kinderen al op de basisschool kunnen leren om beter voorbereid te zijn op de digitale maatschappij waarin nepnieuws een steeds grotere rol speelt.

Scan de QR-code en bekijk de materialen op het platform basisvaardigheden:





Stationsplein 1  
Postbus 502  
3800 AM  
Amersfoort

+31 033 484 08 40  
actualisatieonderwijsdoelen@slo.nl  
www.actualisatiekerndoelen.nl

SLO is het landelijk expertisecentrum voor het curriculum in het primair, speciaal en voortgezet onderwijs in Nederland. Samen met het onderwijsveld actualiseert SLO de kerndoelen en examenprogramma's. Wil je weten wat SLO nog meer doet? Bezoek onze website [www.slo.nl](http://www.slo.nl).