

# Een leergang statistiek voor groep 4 tot en met 7

Frans van Galen

Panamaconferentie 9.1.2020

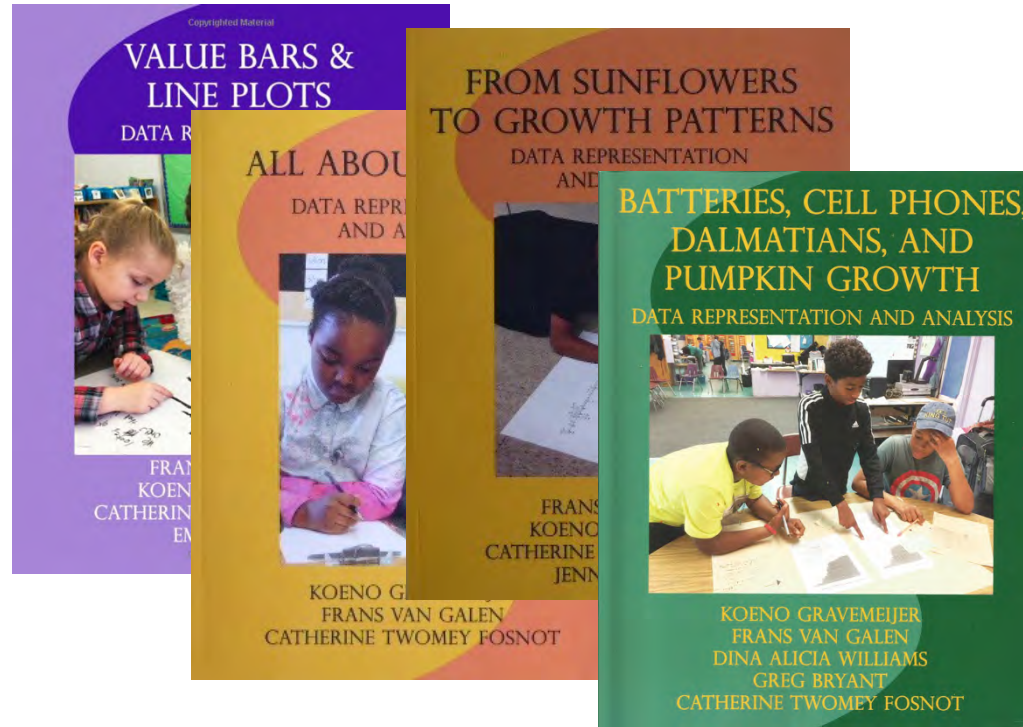




- Rekenen met hele getallen op de basisschool
- Meten en meetkunde op de basisschool

# New perspectives on learning

## Cathy Fosnot



# Vandaag

- Curriculum.nu
- Cathy Fosnot
- Uitgangspunten leergang
- Voorbeelden van lessen grade 2-5 (4-7)
- Lessen, lesgeven





# Curriculum.nu

## Wat verandert er?

Een aantal essentiële veranderingen maken het curriculum actueler en laten het meer aansluiten bij toekomstige ontwikkelingen:

- introductie van **statistiek** in het primair onderwijs. Omdat de hoeveelheid data en representaties steeds verder toeneemt, is het belangrijk dat leerlingen leren om gegevens (data) te verzamelen, te verwerken, te representeren en hier conclusies aan te verbinden.
- gebruik van **wiskundegereedschappen en technologie**. Leerlingen leren doordacht en verantwoord gebruik maken van technologie en leren welke wiskunde er achter de technologie zit.
- een basis in **algebra en analyse** waarbij leerlingen diverse oplossingsstrategieën leren. Ze leren keuzes te maken wanneer welke strategie

Goed

😊 72%

van onze gasten beveelt dit aan

3,7 / 5

Expedia-gastenscore

Bekijk alle 182 geverifieerde  
beoordelingen van Expedia



TripAdvisor-reizigerswaardering  
Op basis van 338 beoordelingen



**Hotel Amstelzicht** ★★ ★

[Amsterdam Centrum, Amsterdam](#)

3 personen kijken momenteel

Vandaag 5 keer gereserveerd

**Super Deal**

Tweepersoonskamer met 1 of 2 bedden

**Erg gewild!**

€ 125

Hotel Amstelzicht is beschikbaar, boek nu!

[Hotel Amstelzicht](#)

Amstel 104, Amsterdam, 1017 AD Nederland



Grachtengordel

0,7 km van Centrum

0,4 km van centrum

Nachten verzamelen

**Goed 3,7 / 5**

[155 beoordelingen op  
Hotels.com](#)

338 beoordelingen

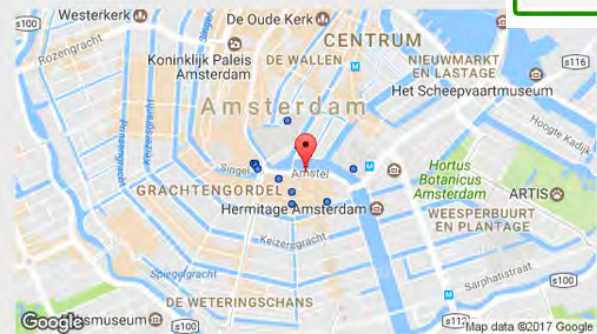
Scherpe prijs

€ 155 **€ 129**

prijs voor 1 kamer, voor 1 nacht  
incl. belastingen & toeslagen

1 over op onze site

**Selecteren**



[Europa](#) > [Nederland](#) > [Noord-Holland](#) > [Amsterdam](#) > [Hotels Amsterdam](#)

# Hotel Amstelzicht

338 beoordelingen

Nr. 181 van 361 hotels in Amsterdam

Certificaat van uitmuntendheid

Amstel 104, 1017 AD Amsterdam, Nederland

Hotelvoorzieningen



## 2 Wat is het gemiddelde?

a In een week worden 147 posters verkocht. Hoeveel is dat gemiddeld per dag?



b In een jaar worden 1296 kunstpuzzels verkocht. Hoeveel is dat gemiddeld per maand?



c verkoop van kunststropdassen:



Stedelijk Museum	53
Boymans van Beuningen	21
Gronings Museum	39
Van Abbemuseum	8
Rijksmuseum	27
Kröller-Müllermuseum	14

Hoeveel is dat gemiddeld per museum?

## 3 Reken steeds het gemiddelde uit.

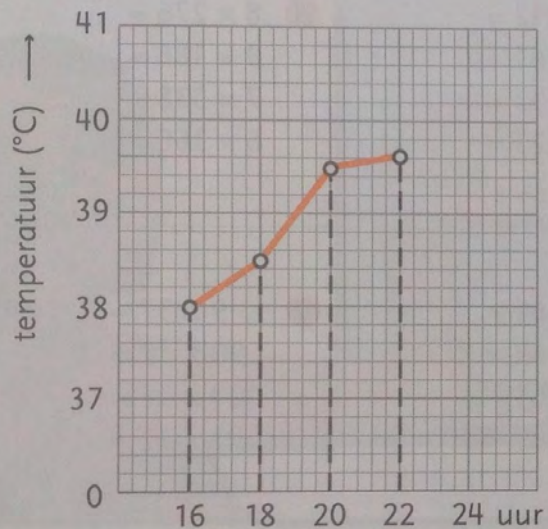
- a In de kelder van het museum staan 6 dozen met tekeningen. Er zitten 75, 48, 39, 69, 20 en 97 tekeningen in. Hoeveel tekeningen zijn dat gemiddeld per doos?
- b In 11 zalen hangen 231 schilderijen aan de wand. Hoeveel schilderijen zijn dat gemiddeld per zaal?
- c Herman maakt in 1 jaar 540 schilderijen. Hoeveel schilderijen zijn dat gemiddeld per maand?
- d Voor 8 beelden gebruikt Jeroen 1000 kg brons. Hoeveel kilo is dat gemiddeld per beeld?
- e In een week bezoeken 581 mensen de expositie. Hoeveel bezoekers zijn dat gemiddeld per dag?



1

## Lichaamstemperatuur meten.

De temperatuur van Luuk.



De temperatuur van Samira.

38,83

38,59

38,28

38,70

De temperatuur om 24.00 uur:

38,90







Statistiek  
voor mor

Werkgroep Wiskunde





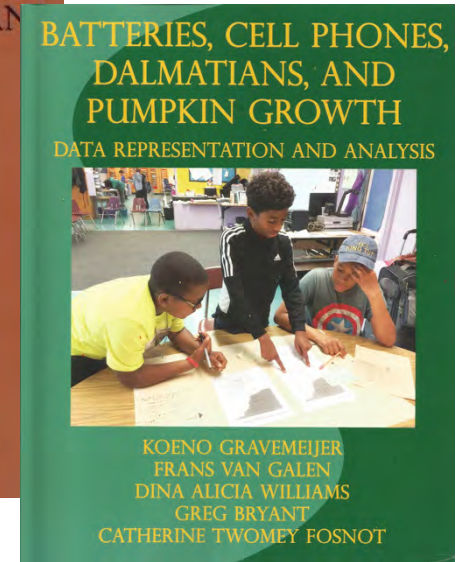
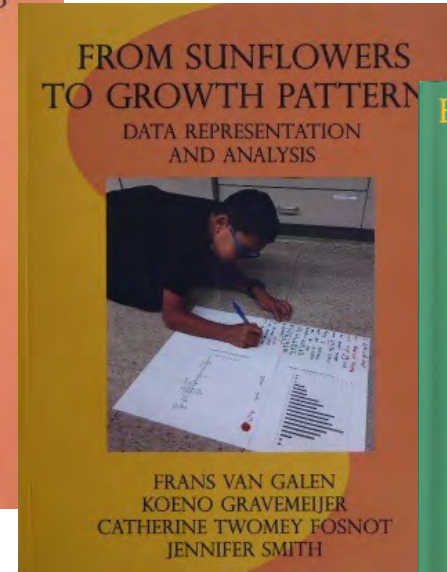
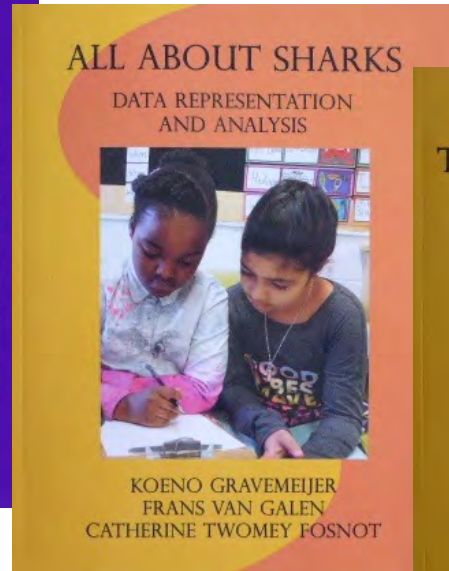
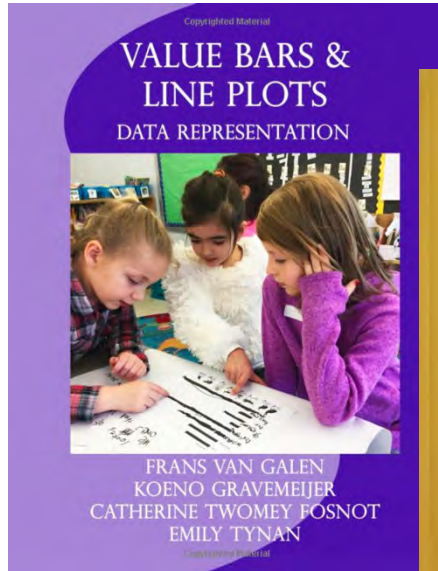
Cathy Fosnot



Maarten Dolk

# New perspectives on learning

## Cathy Fosnot



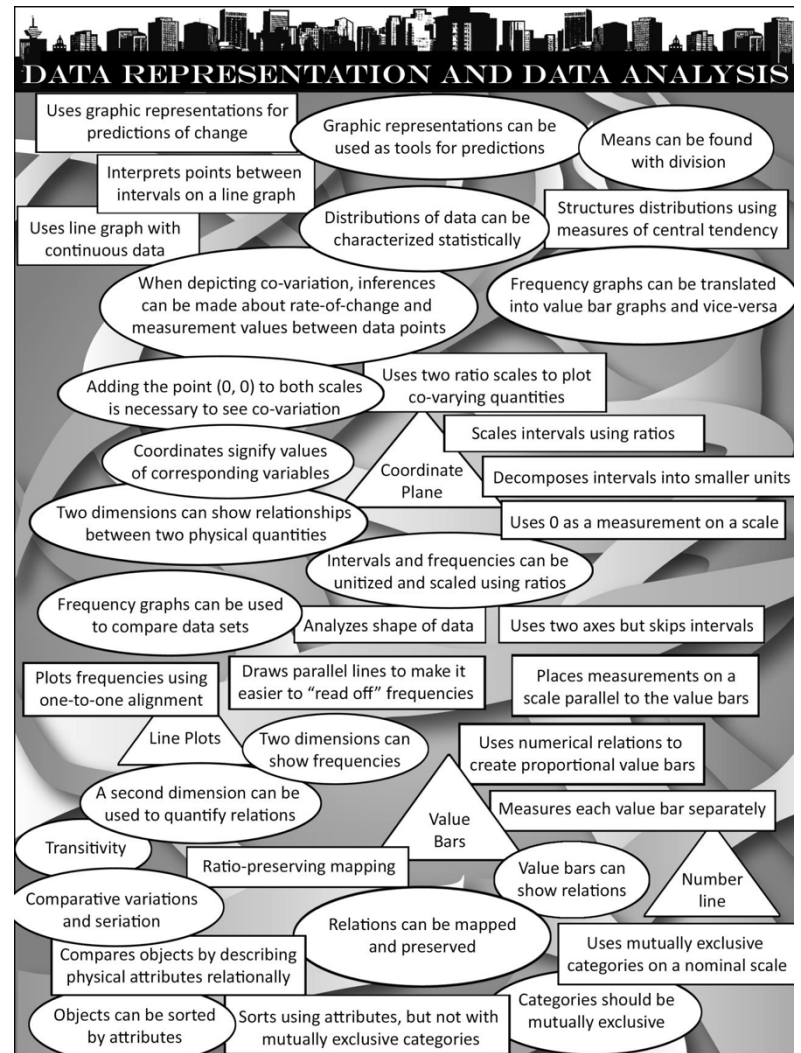


# Landscape of learning

big ideas (ovals)

landmark strategies (rectangles)

models (triangles)





# Kern

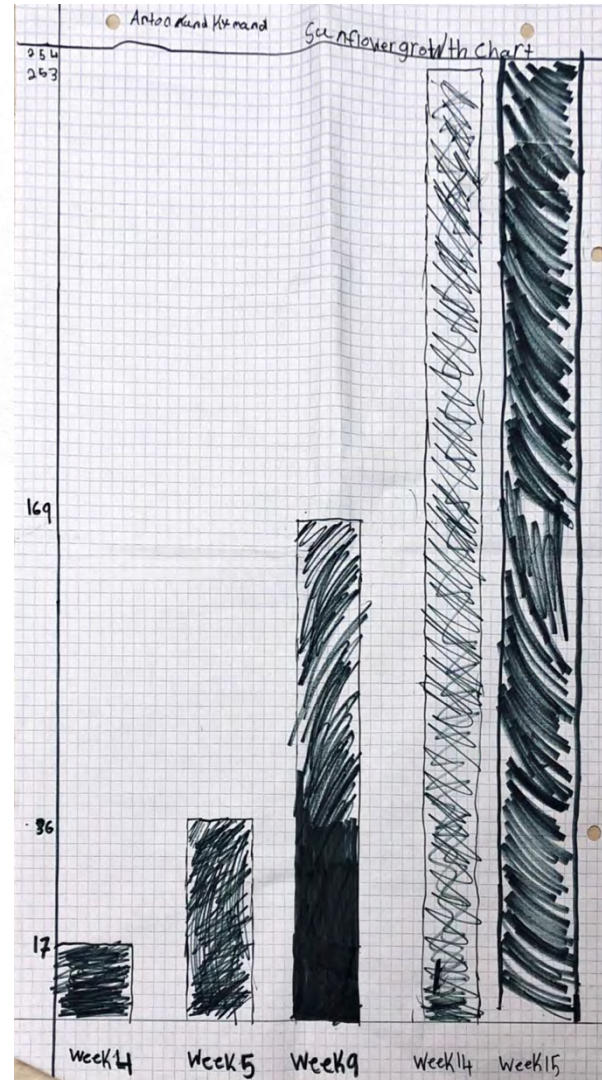
- Grafieken als een manier om een set gegevens weer te geven
  - onderliggende principes;
  - soorten grafieken;
  - relaties tussen grafieksoorten
- Toewerken naar het concept 'verdeling'

Lessen uit de vier leerjaren

Weeks of Growth	Length in cm
4	17
5	36
9	169
14	253
15	254

Anton, Ky-mani

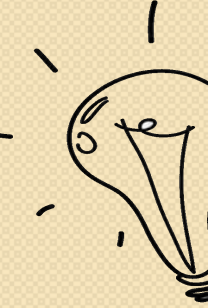
- Opmerkingen bij deze grafiek?
- Schets een andere





# De andere grafieken

- Zit hij erbij?
- Welke drie grafieken zou je in ieder geval met de klas willen bespreken?



$$1+2=4$$



grade 4  
groep 6

Nita and Hannah

Weeks	Centimeters
4-5	19 cm
5-9	133 cm
9-14	84 cm
14-15	1 cm



Weeks 5-9 19

$$\begin{array}{r} 169 \\ - 036 \\ \hline 133 \\ + 36 \\ \hline 169 \end{array}$$

Weeks 9-14

$$\begin{array}{r} 253 \\ - 169 \\ \hline 84 \\ + 169 \\ \hline 253 \end{array}$$

How much it grew in those weeks.

Centimeters

84

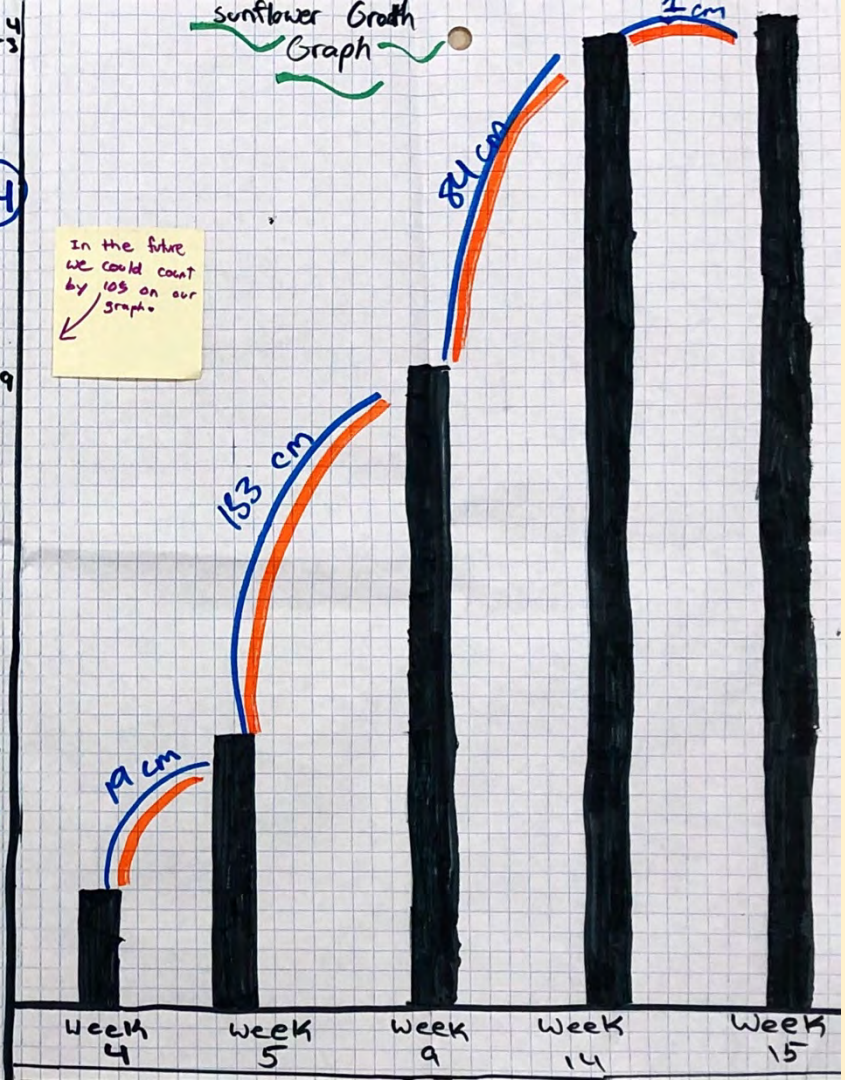
133

36

19

17

Sunflower Growth Graph





10 → 17 cm  
20 → 19 cm apart  
30 → 36 cm  
40

# The Sunflower Chart

By: Miranda + Evan

They measured the sunflower for these amount of weeks

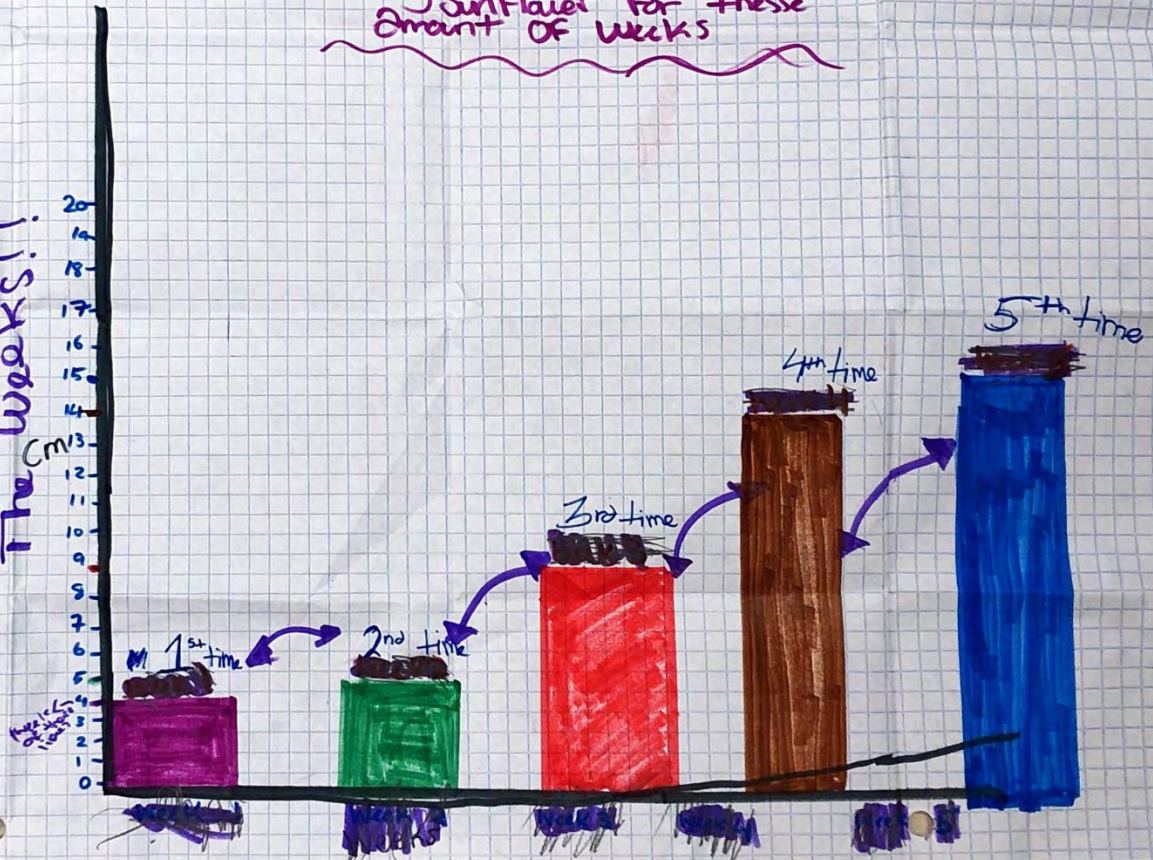
133 cm apart

170 → 169 cm

84 cm apart

250 → 253 cm  
260 → 254 cm

The weeks!



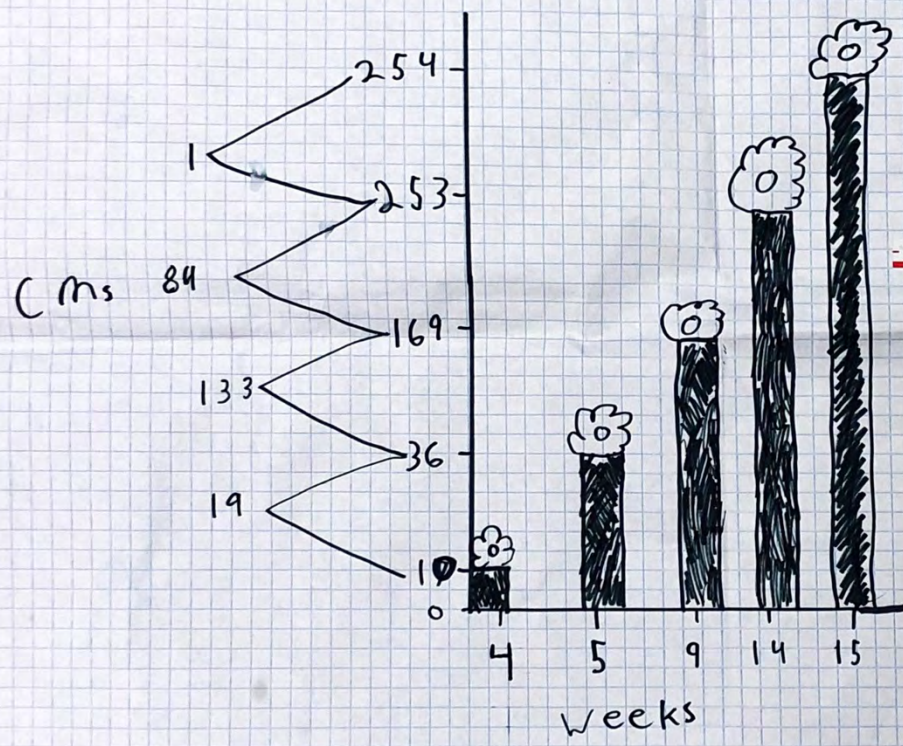
10  
20  
30  
40  
50  
60  
70  
80  
90  
100  
110  
120  
130  
140  
150  
160  
170  
180  
190  
200  
210  
220  
230  
240  
250  
260  
270  
280  
290  
300





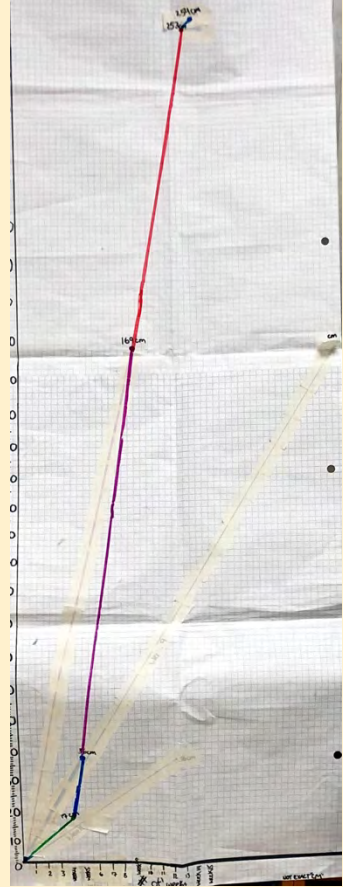


# Owen + Carsen



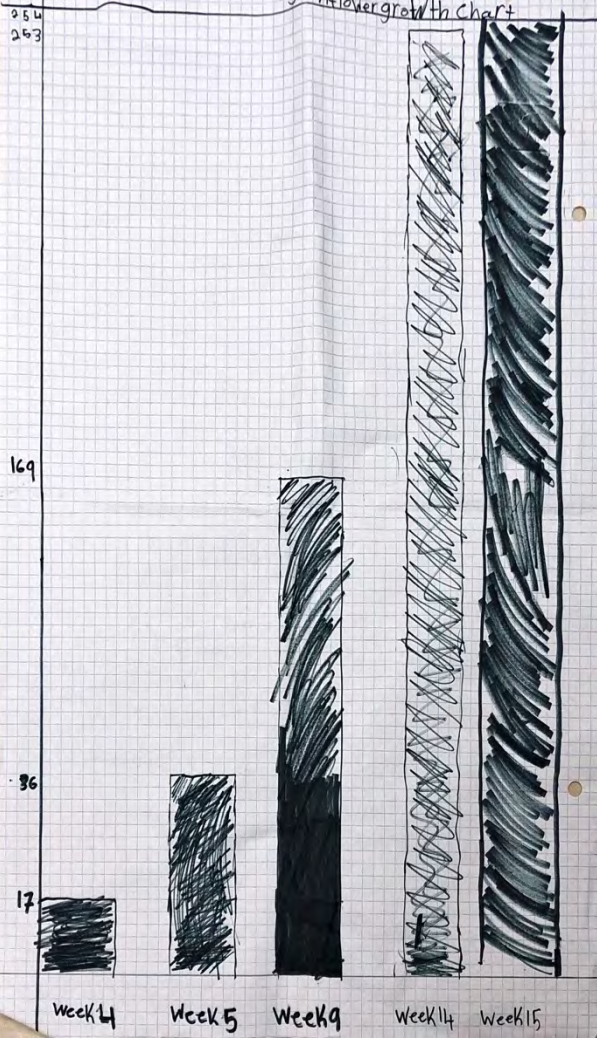
between each week there is a lot of days and ~~not~~ not a lot of days

# Sunflower GRAPH



Antonio Hernandez

# Sunflower growth chart

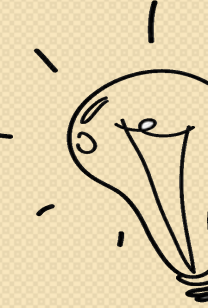
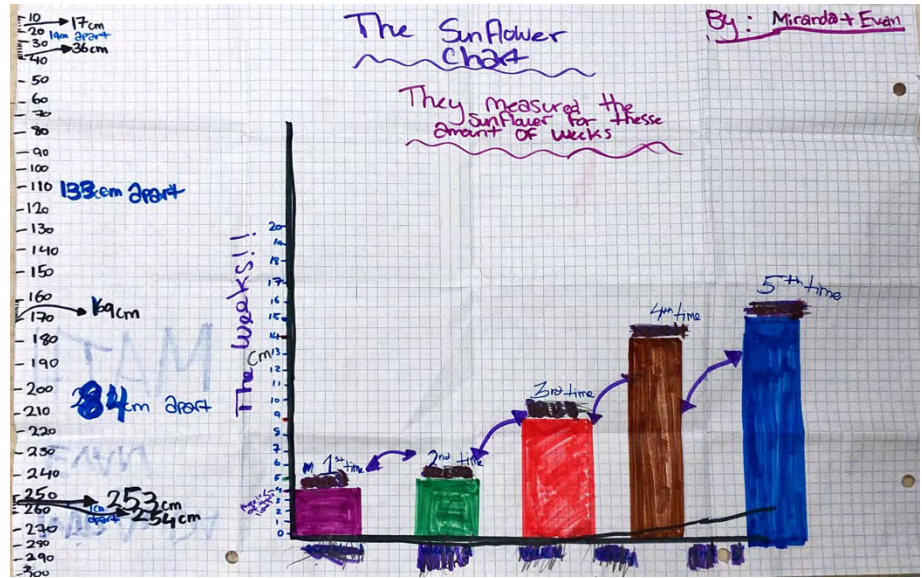




# video

- Miranda
- welke punten komen op in de discussie?

[newperspectivesonline.net](http://newperspectivesonline.net)



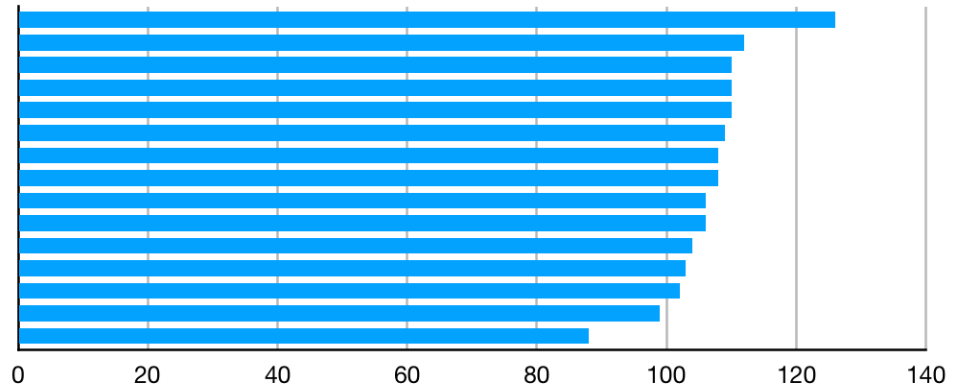
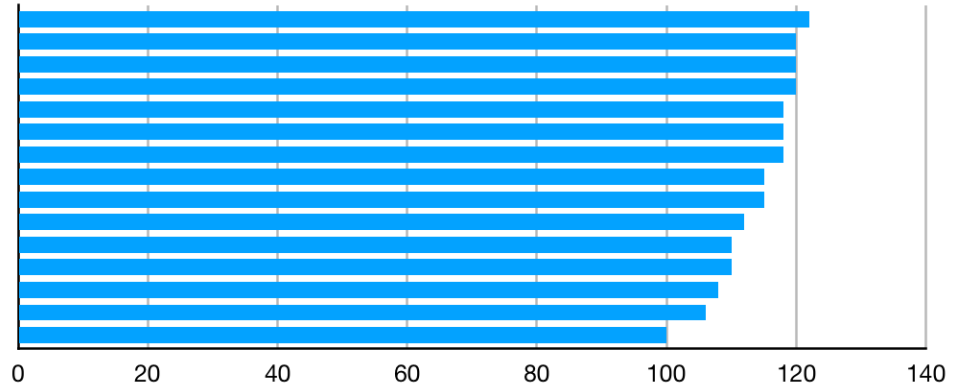
$$1+2=4$$



grade 4  
groep 6

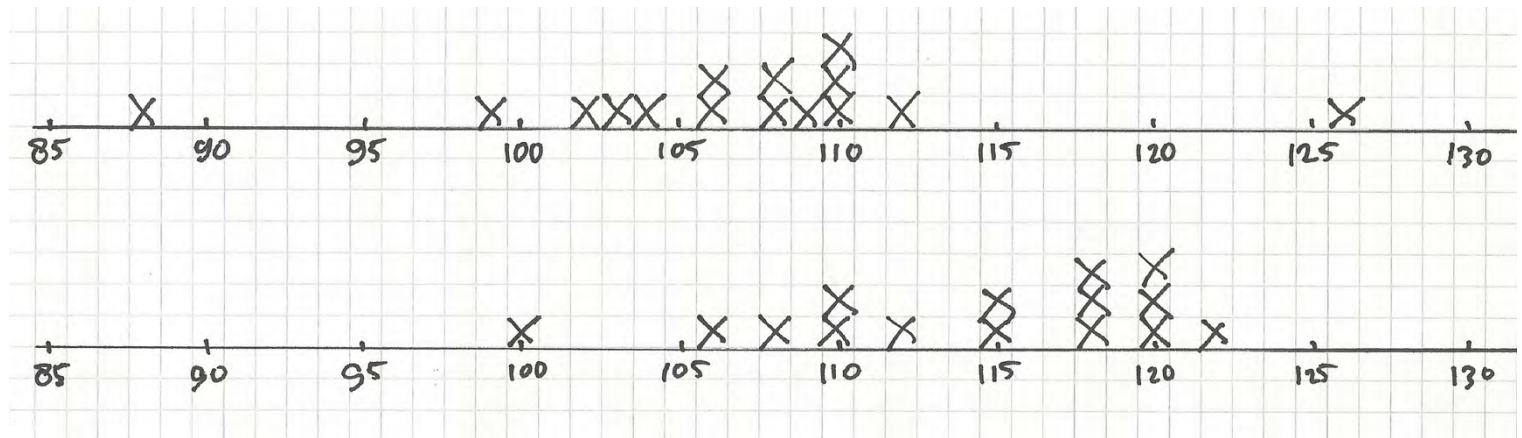
# Soorten grafieken

I. waarden als  
staafjes  
(‘nominale  
staafgrafiek’)



# Soorten grafieken

## 2. frequentiegrafiek



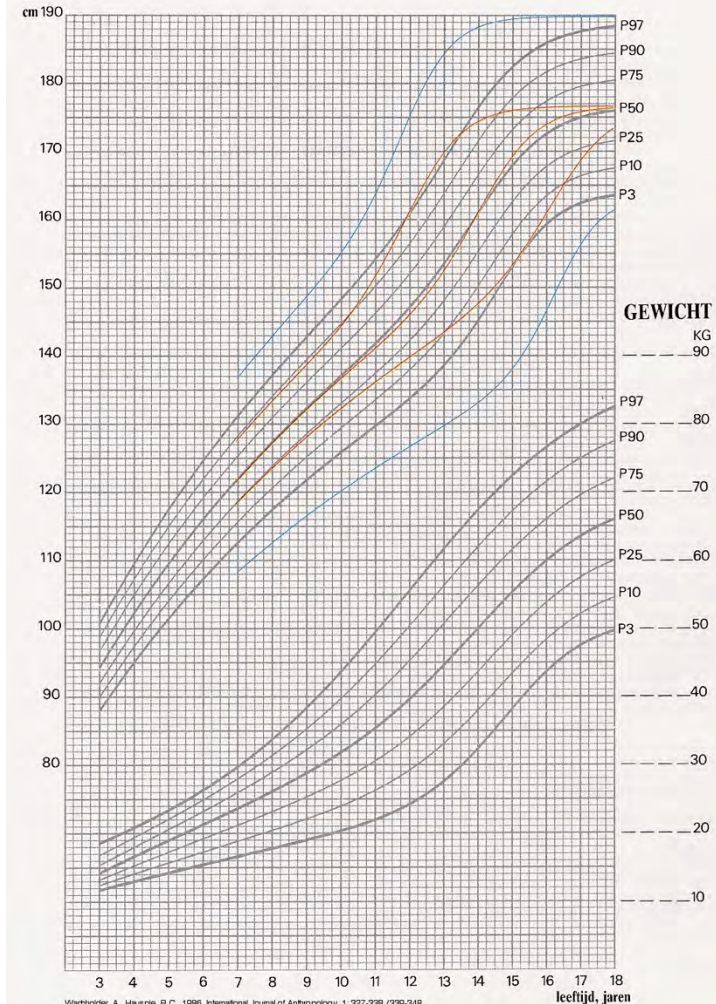


# Soorten grafieken

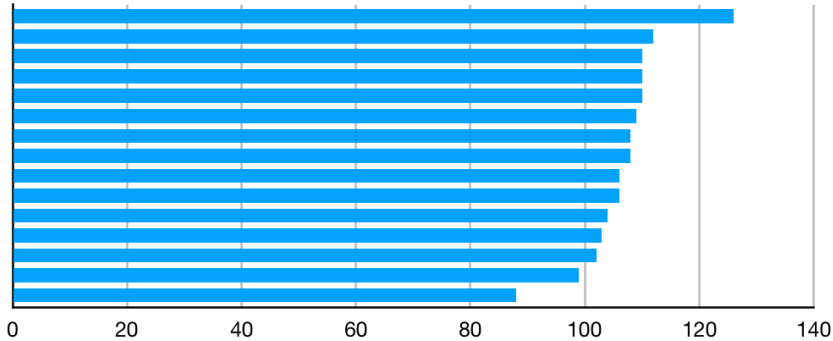
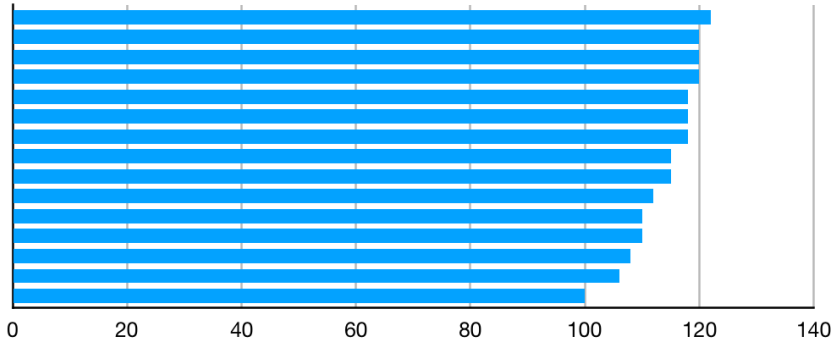
3. verband tussen  
grootheden  
(‘covariatie-grafiek’)

LENGTE

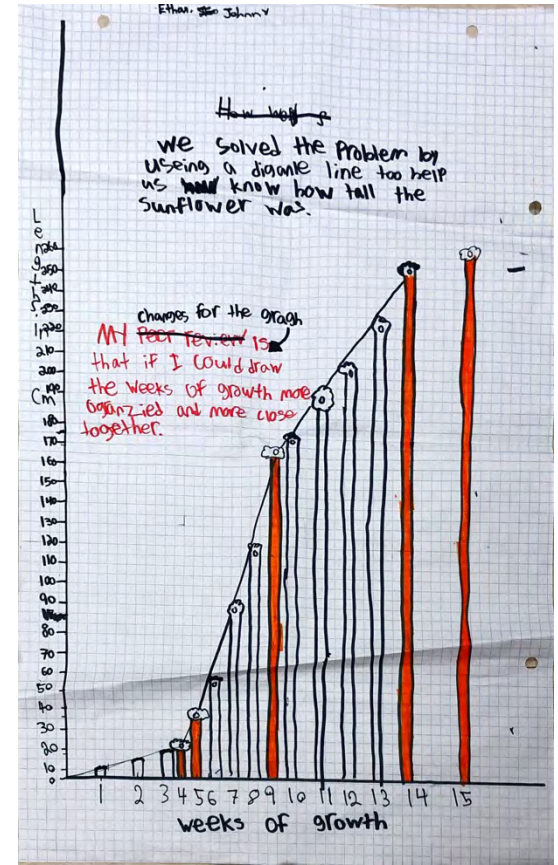
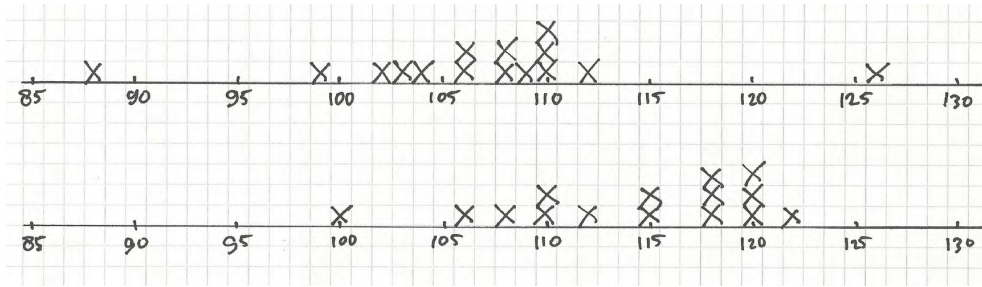
JONGENS



# Verhoudingen weergeven



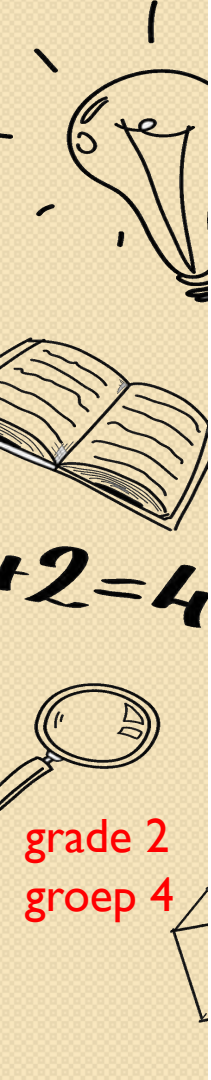
# Verhoudingen weergeven





# Gebaren



- Hoe groot is je hond?
- Hoe hoog is de boom in je tuin?




$$1+2=4$$



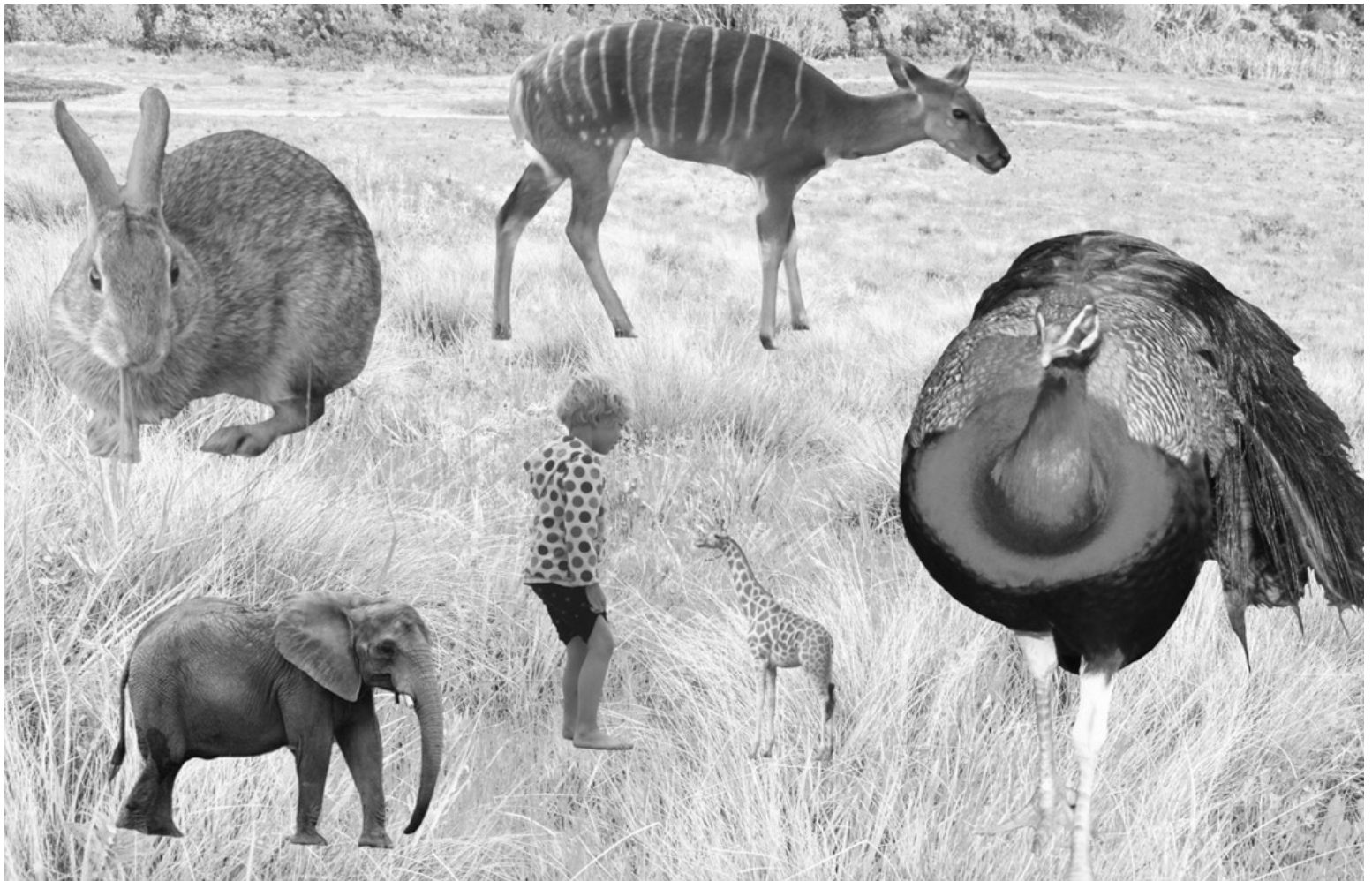
grade 2  
groep 4



$1+2=4$



grade 2  
groep 4



# Animal jumps

Hare



Mountain goat



.....

.....

.....

.....

.....

.....



**hare**  
10 feet



**wild rabbit**  
20 feet



**grasshopper**  
3 feet



**mountain goat**  
12 feet



**impala**  
30 feet



**jerboa**  
6 feet



**bullfrog**  
4 feet

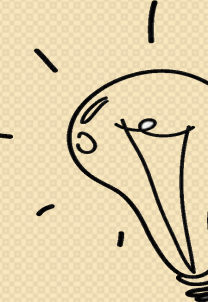


**red kangaroo**  
28 feet

  
  
 $1+2=4$   
  

grade 2  
groep 4





+2=4



grade 2  
groep 4

for the red kangaroo we used the mountain goat by using - 2 125 and one 4.

for the Jerboa we used half of the mountain  
for the bull frog we used took 2 dof the Jerboa  
for the impala we used the hole lenth of the ch

Animal jumps

Ella si Anneke

We used 2 mountain goats and a 4.

Here \_\_\_\_\_

mountain goat \_\_\_\_\_

red kangaroo \_\_\_\_\_

Jerboa \_\_\_\_\_

bullfrog \_\_\_\_\_

impala \_\_\_\_\_

rabbit \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

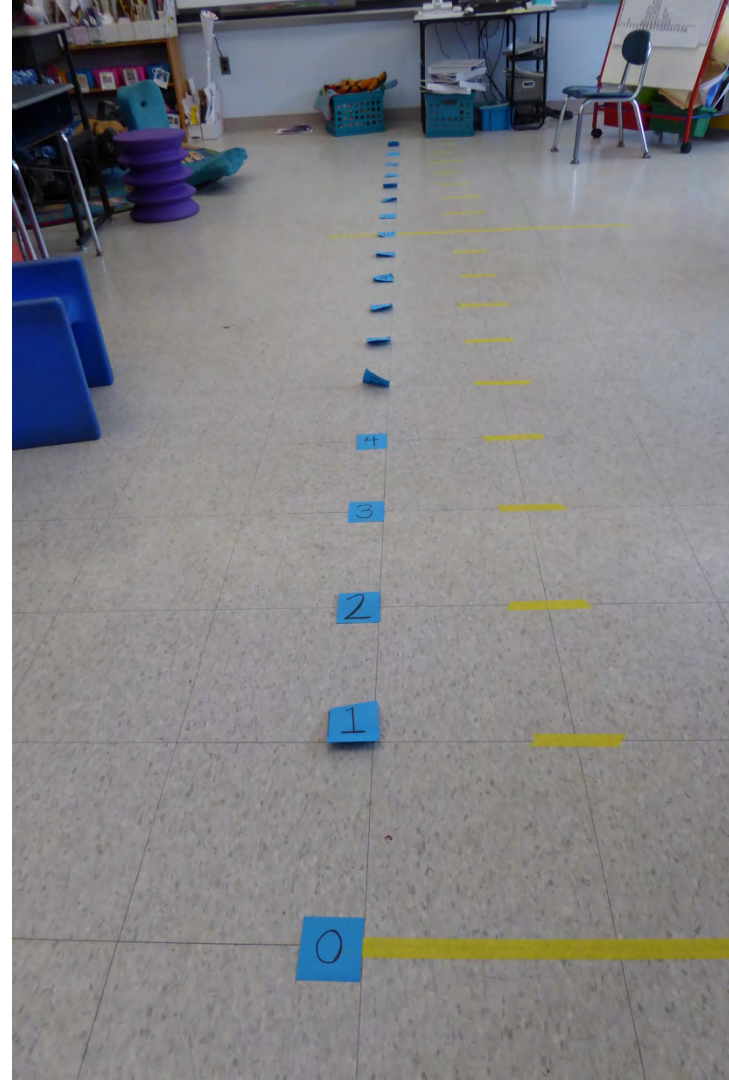
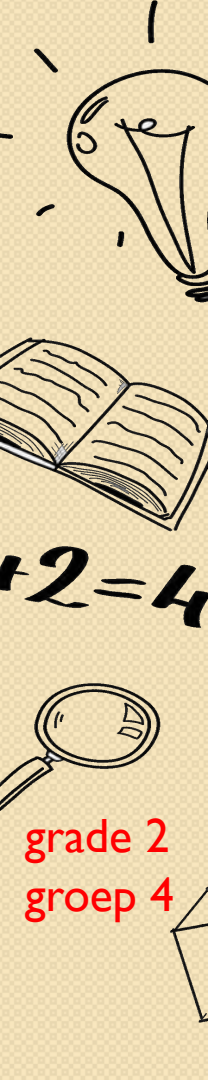
hare ✓    wild rabbit ✓    grasshopper ✓    mountain goat ✓    impala ✓    rabbit ✓    bullfrog ✓    red kangaroo ✓

we  
for the wild rabbit ~~is off the~~  
we took 8 off of the red kangaroo  
and it was 20!!  
~~for the hare~~ for the grasshopper  
we took - 1 off the bullfrog to get to 3!!

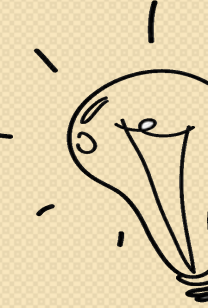
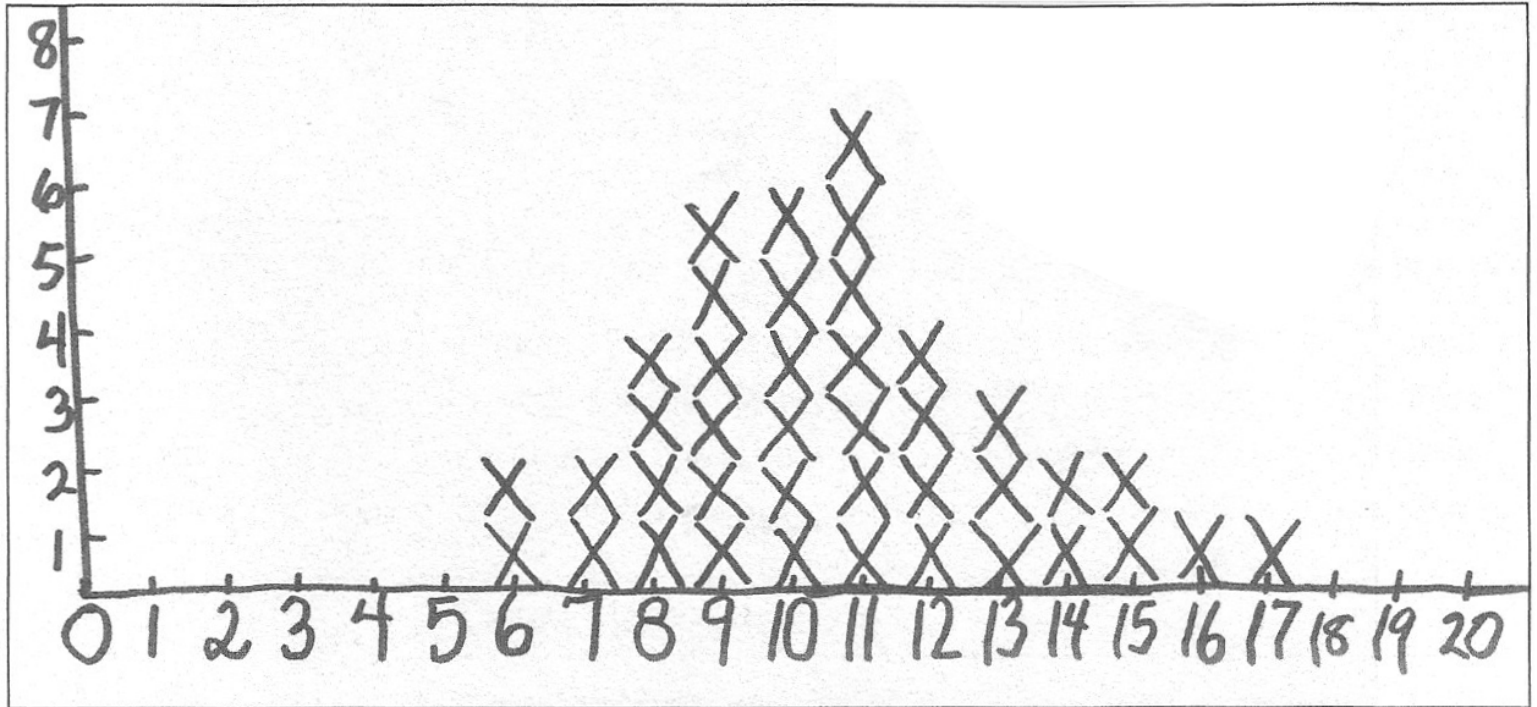


# 'Hit 10'

Grade 2 (groep4)



# Eerste ronde, elk kind twee keer



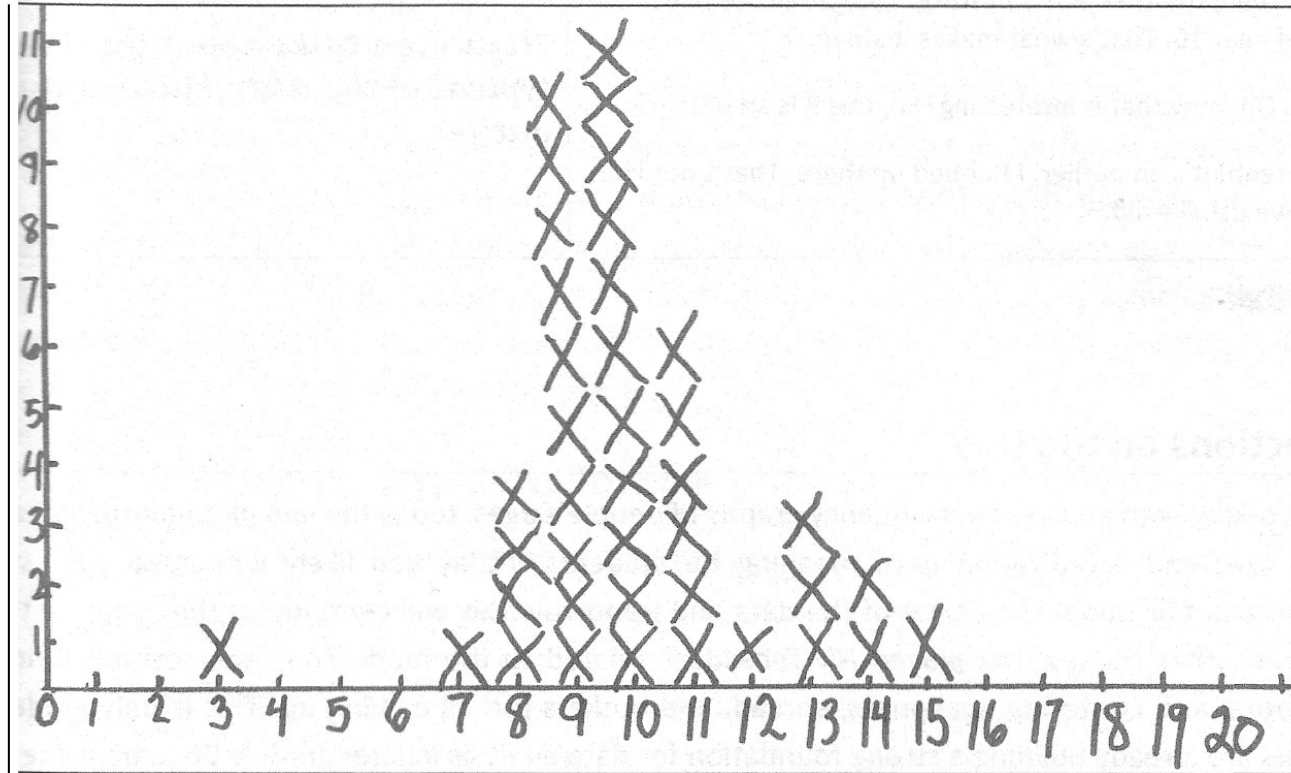
$1+2=4$



grade 2  
groep 4



# Tweede ronde

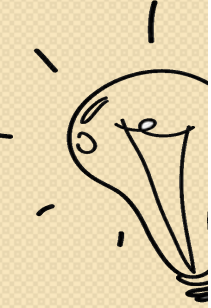
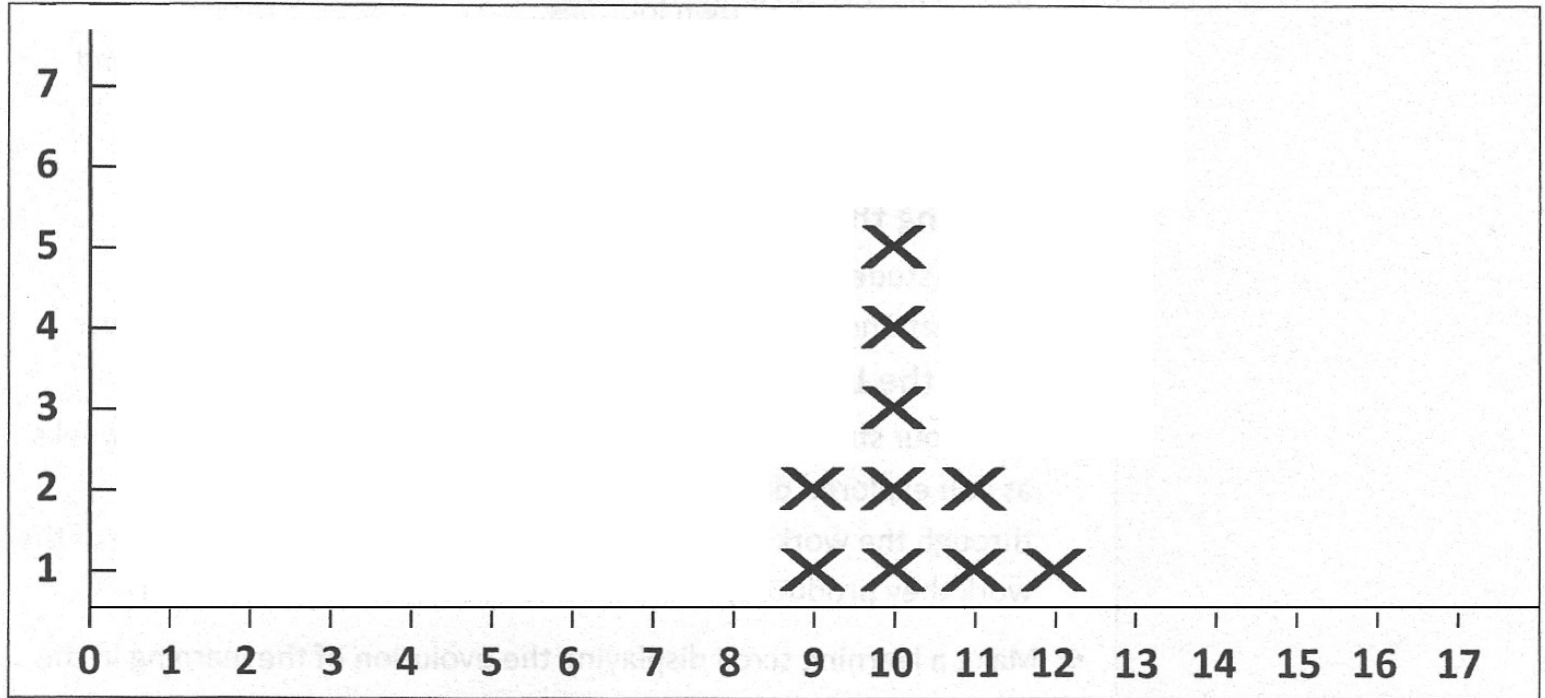


$1+2=4$



grade 2  
groep 4

# Een 'class in Holland'



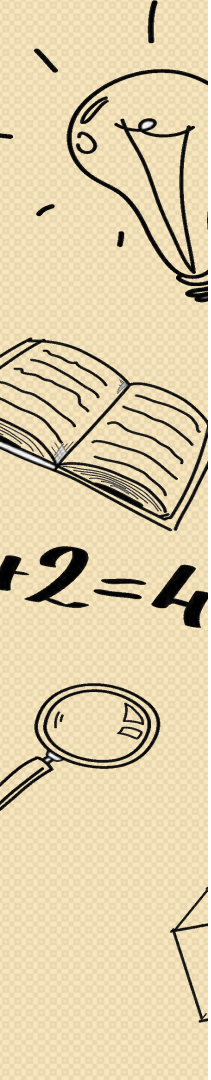
$1+2=4$



grade 2  
groep 4

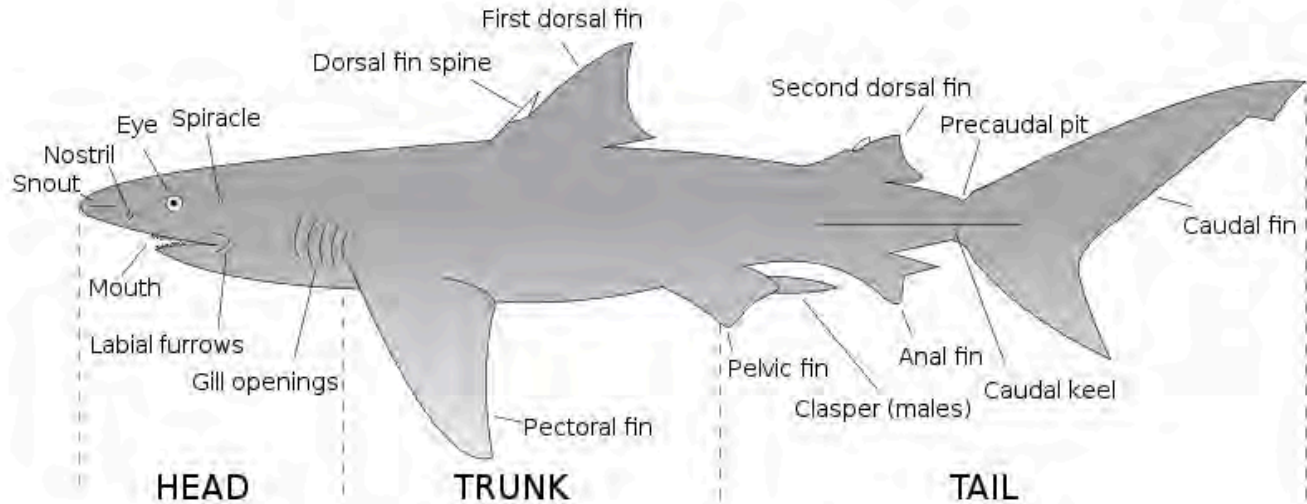
# Grade 2, groep 4

- Onderliggend principe: verhoudingen
- Soorten: staafigrafiek en frequentiegrafiek
- Relaties tussen grafieksoorten
- Toewerken naar het concept 'verdeling'





# 'All about sharks'

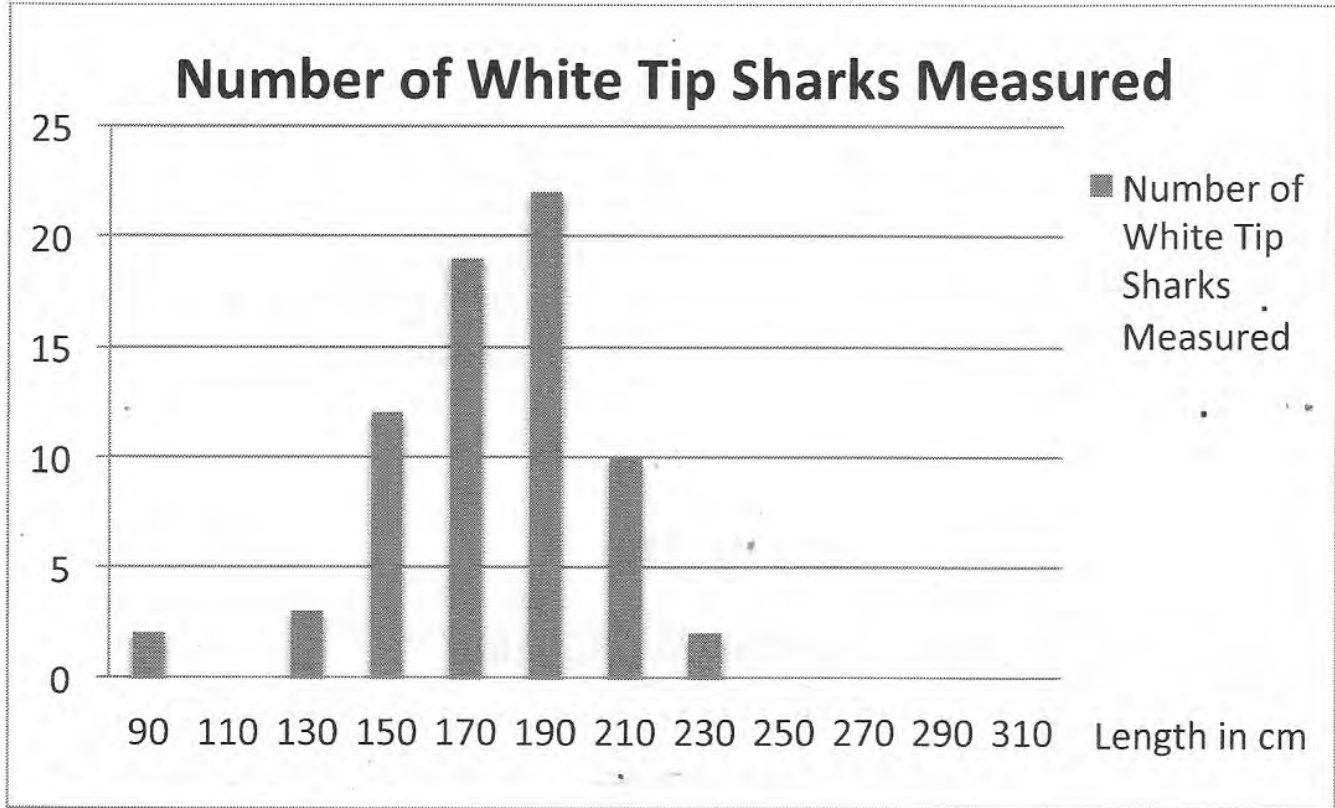


$1+2=4$



grade 3  
groep 5

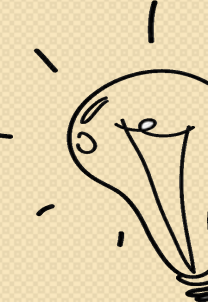
# Bijvangst



$1+2=4$



grade 3  
groep 5

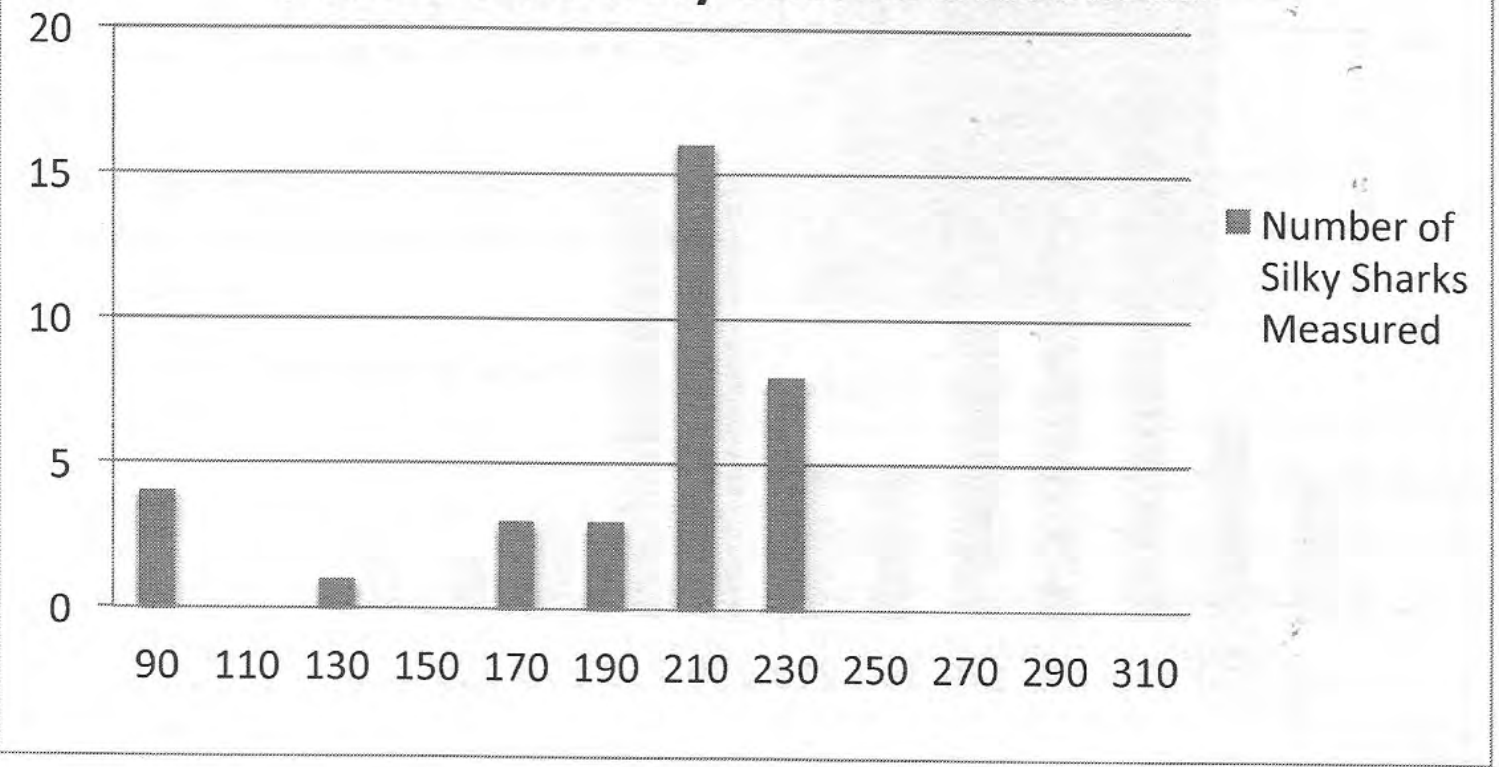


$1+2=4$

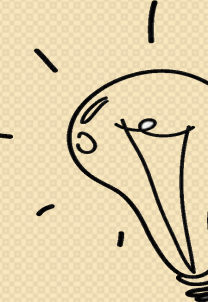


grade 3  
groep 5

## Number of Silky Sharks Measured





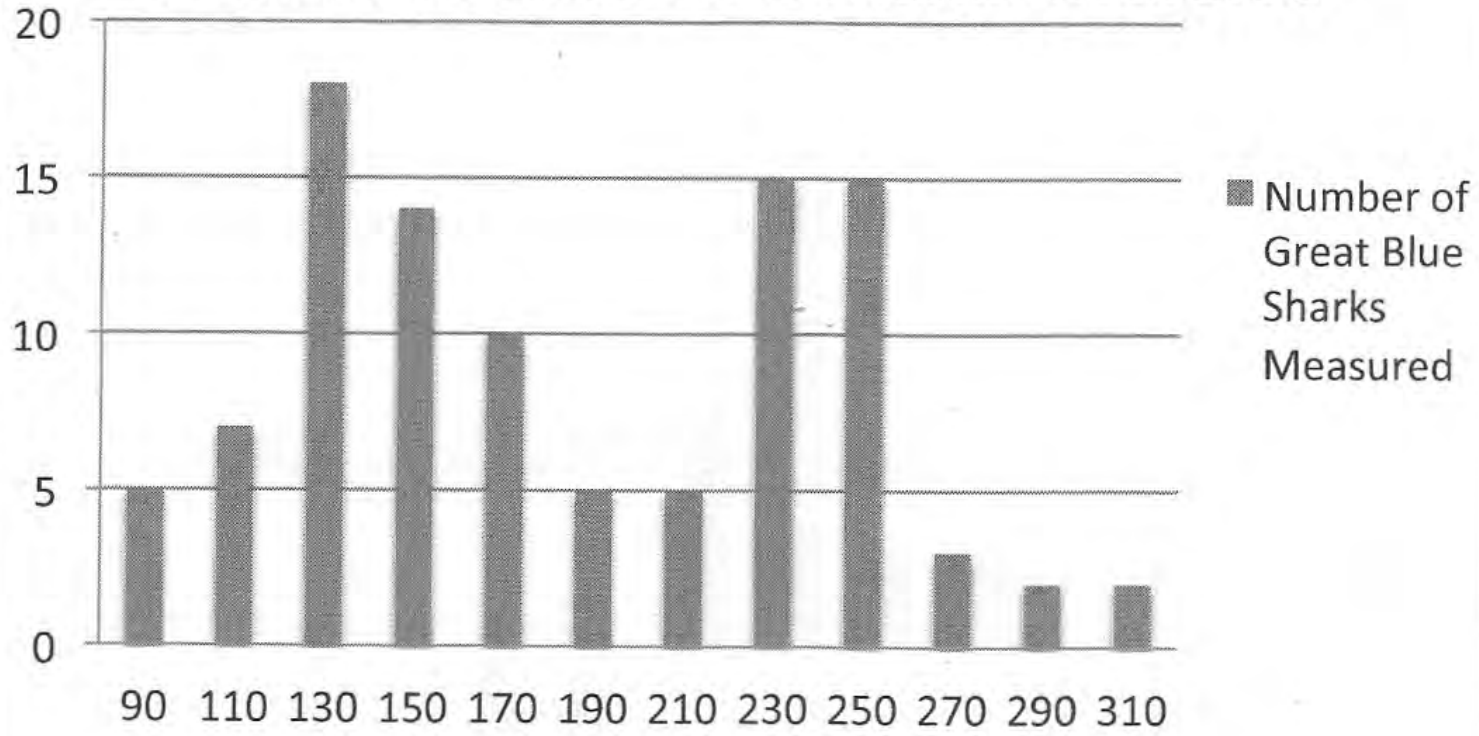


$1+2=4$



grade 3  
groep 5

## Number of Great Blue Sharks Measured





# video

- Shawn and Alex
- vorm van de grafiek



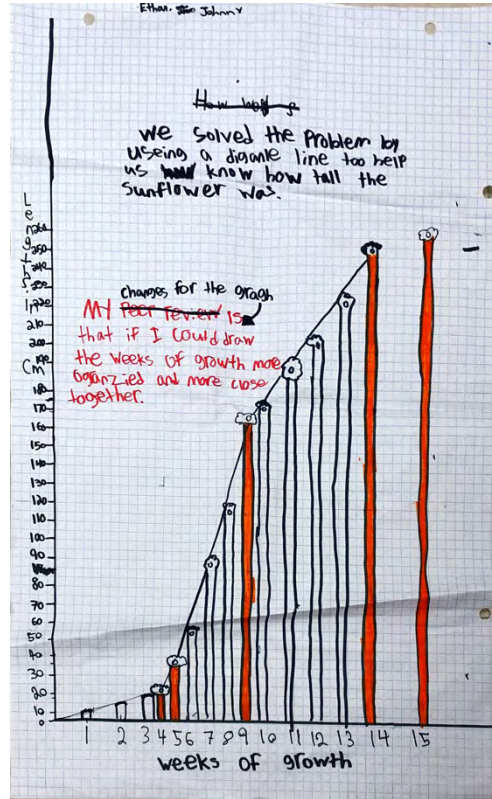
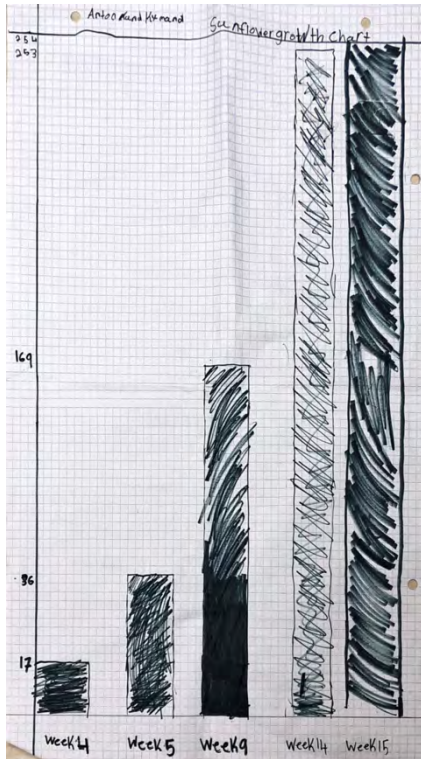
[newperspectivesonline.net](http://newperspectivesonline.net)

$1+2=4$



grade 3  
groep 5

# Covariatie: groei zonnebloem



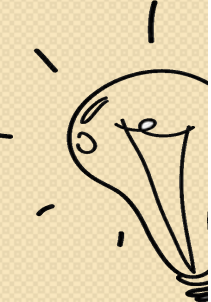
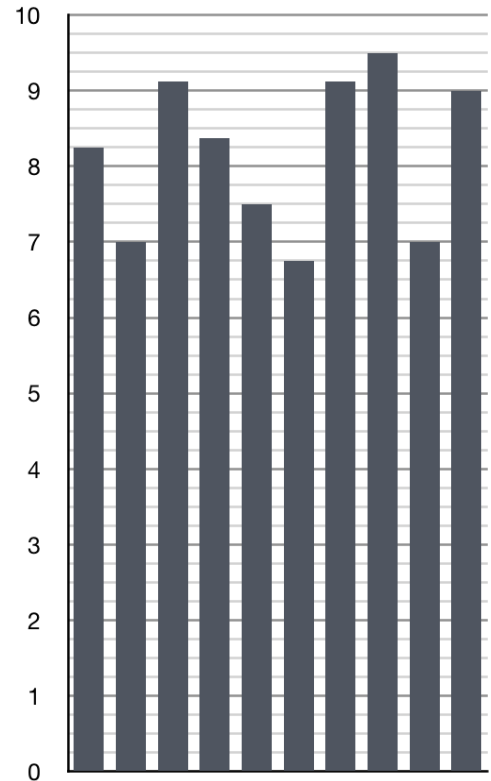
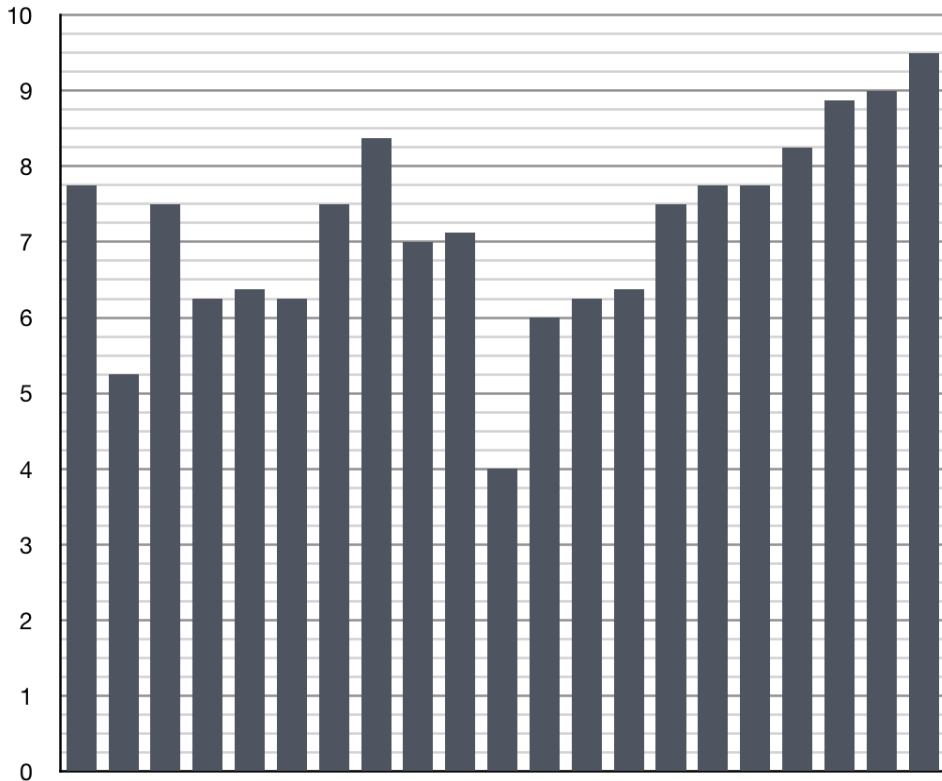
$1+2=4$



grade 4  
groep 6



# Plantjes: raam vs. lamp

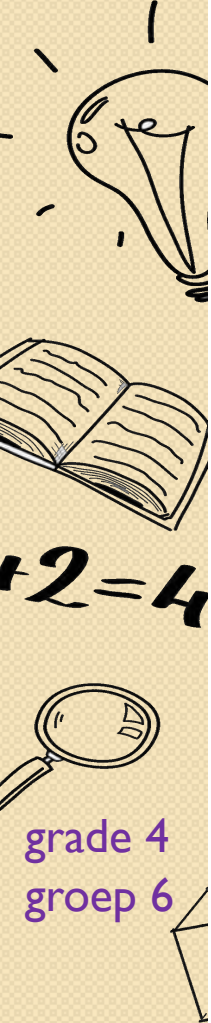
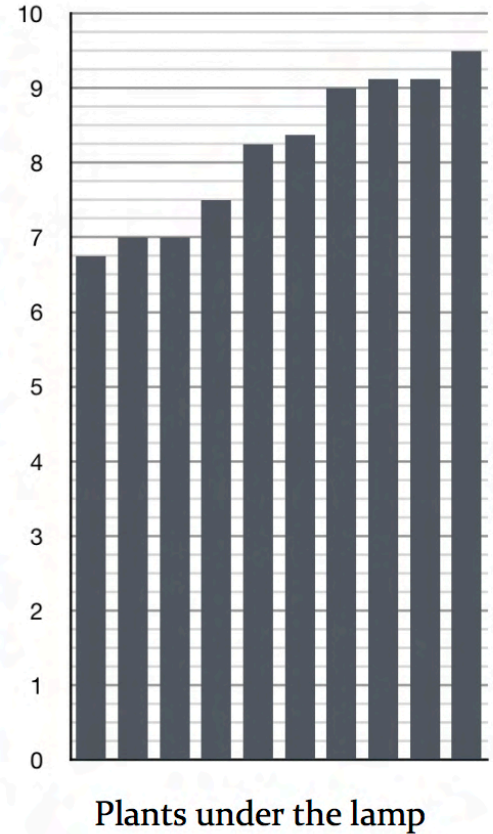
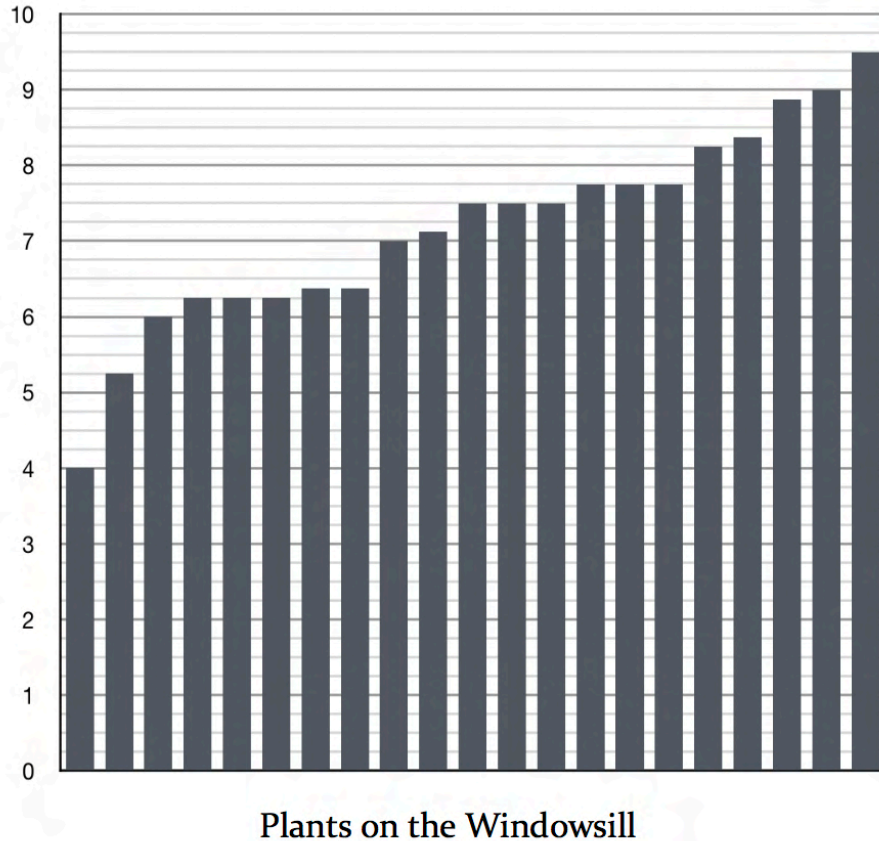


$$1+2=4$$

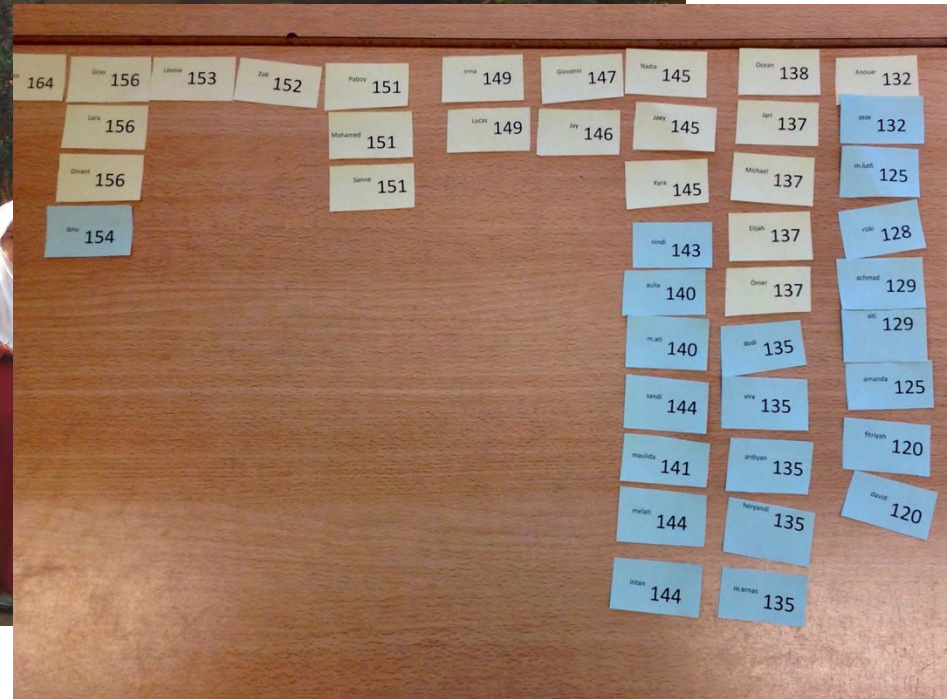
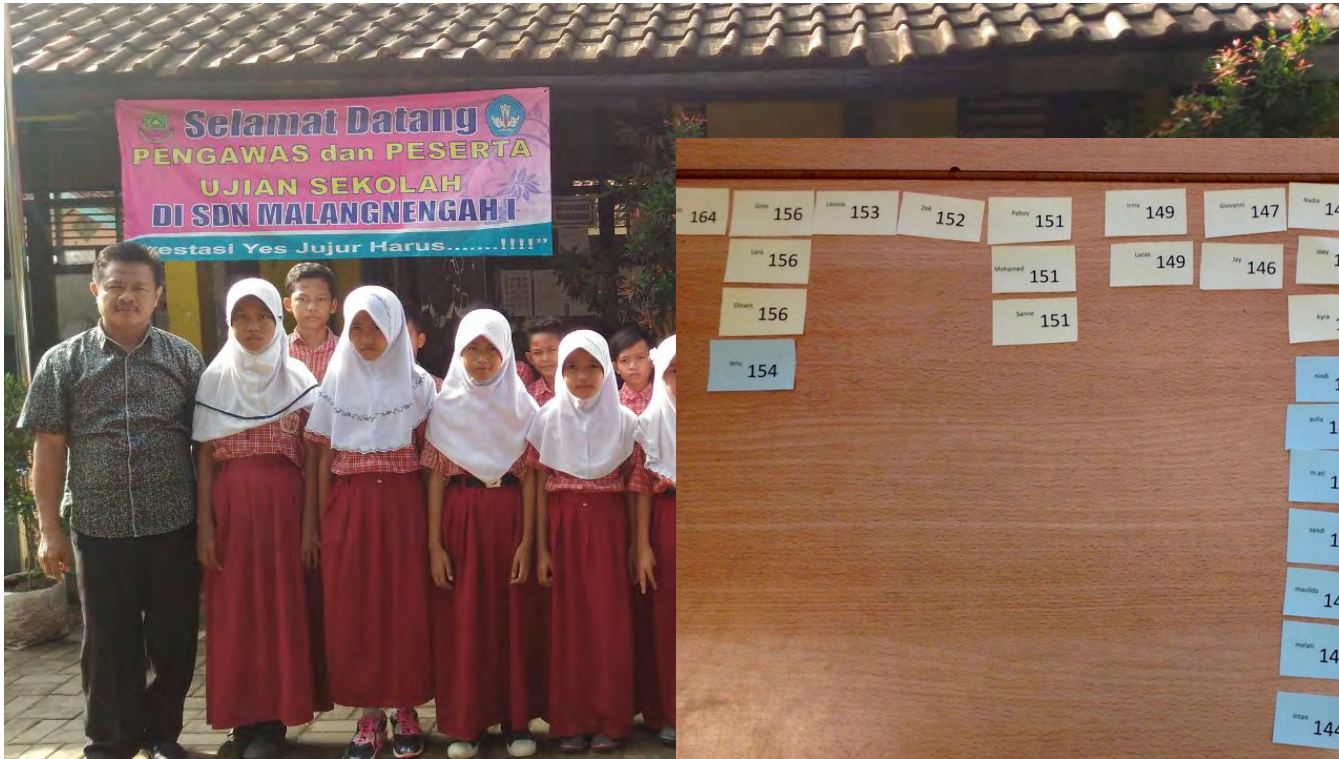


grade 4  
groep 6

# Plantjes: raam vs. lamp

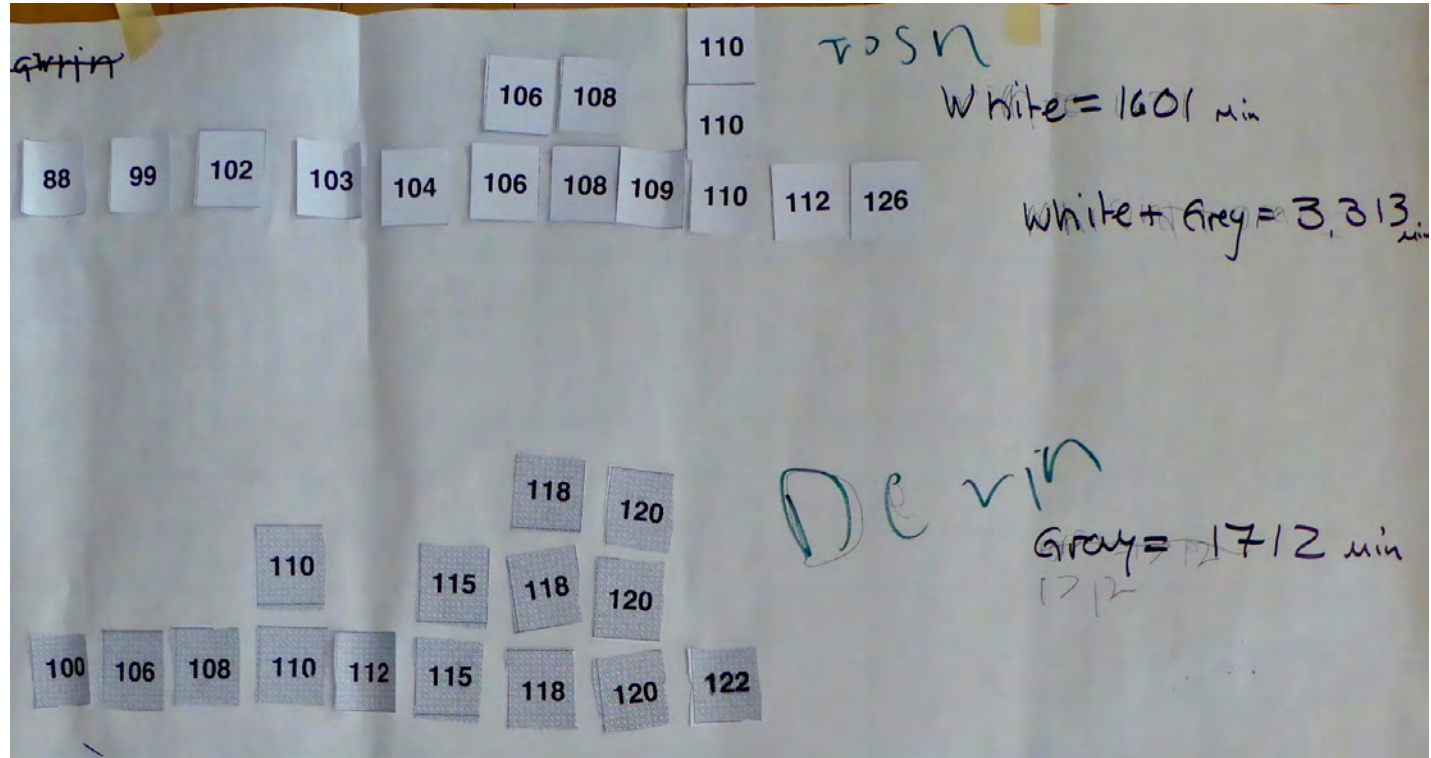


# Lengtes op kaartjes





# Batterijen: kaartjes met ruwe data



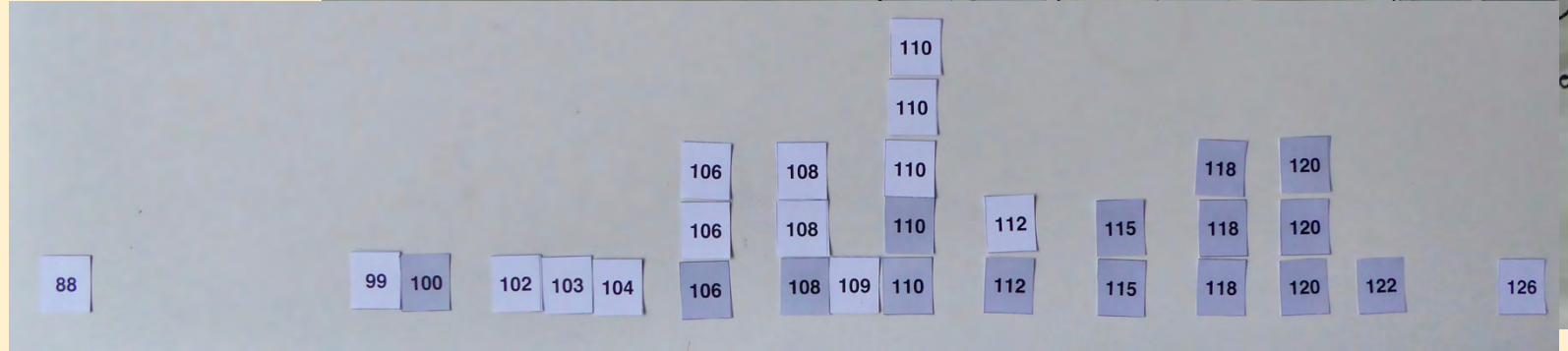
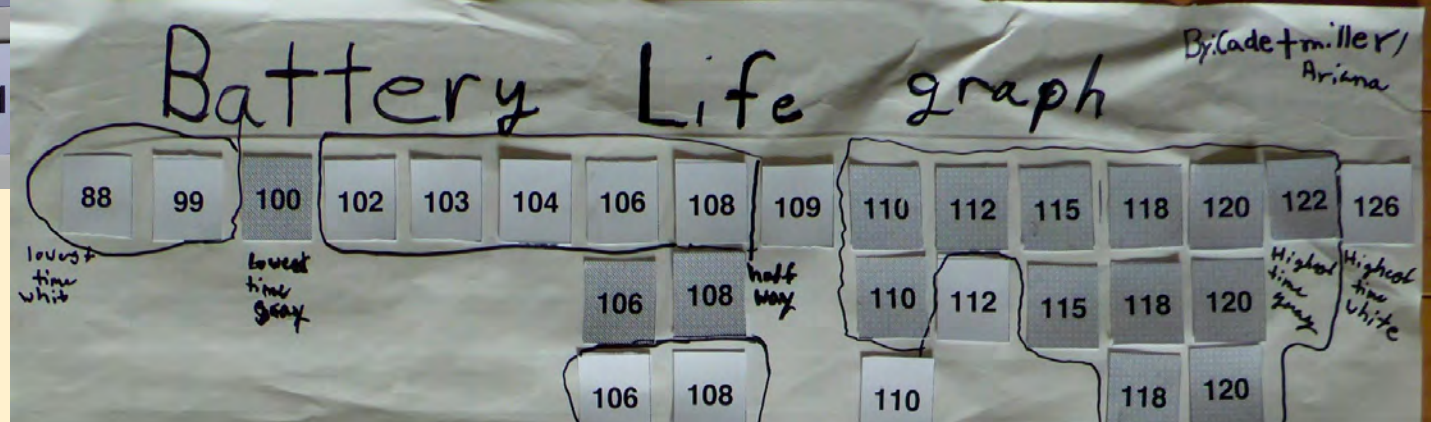
+2=4



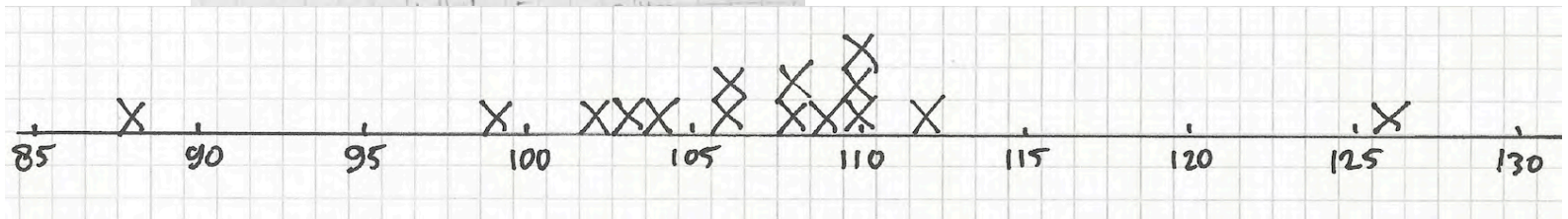
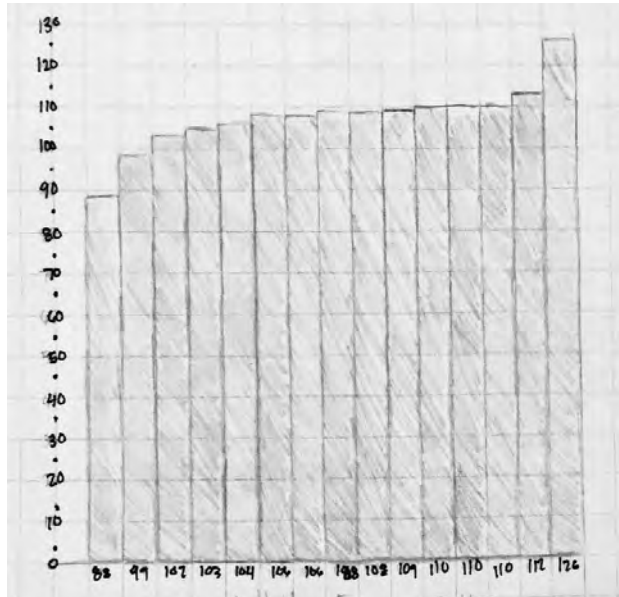
grade 5  
groep 7

100 106 108 110 110 112 115 115 118 118 118 120 120 120 122

88 99 102 1



# Teken zelf een grafiek



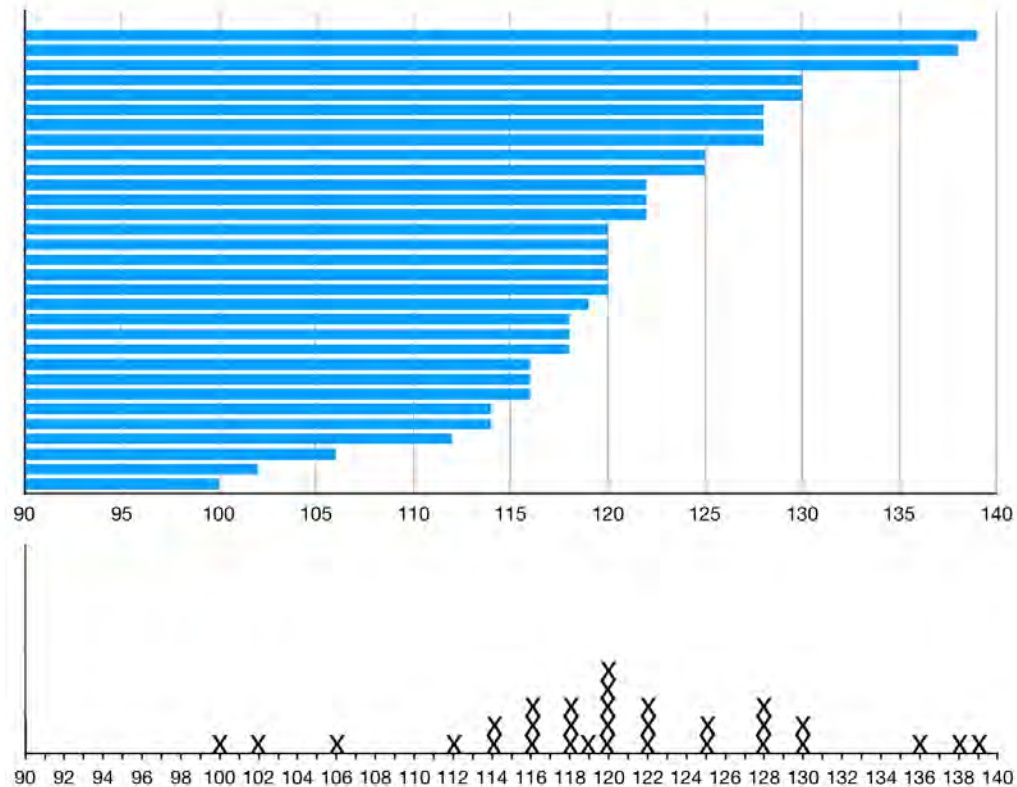
$1+2=4$



grade 5  
groep 7



# Relatie tussen de grafieken

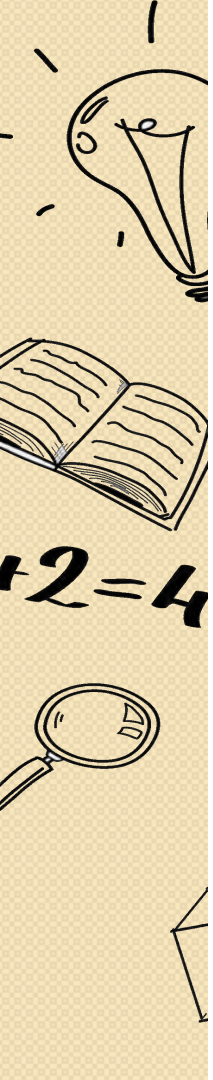


$1+2=4$

grade 5  
groep 7

# Kern leergang

- Onderliggende principes grafieken
- Soorten grafieken
- Relaties tussen grafieksoorten
- Toewerken naar het concept 'verdeling'





# Lessen anders (I)

Ruim tijd voor een probleem:

- Introductie context
- Werken in groepjes, poster maken
- ‘Gallery walk’
- ‘Math congress’





# Lessen anders (2)

## Ideeën vergelijken

- Iedereen moet begrijpen wat een leerling heeft gezegd
- Wordt veel tijd voor genomen
- Met een paar bijzondere werkvormen

# Nederlandse situatie

- Haalbaar? Bruikbaar?
- Hoe?

