

Selamat Datang
PENGAWAS dan PESERTA
UJIAN SEKOLAH
DI SDN MALANGNENGAH I
"Prestasi Yes Jujur Harus.....!!!!"

Statistiek voor beginners

Frans van Galen
Dolly van Eerde
Panamaconferentie 19.01.2017



'64 procent Nederlanders vindt etnisch profileren acceptabel'

Gepubliceerd op 5 juni 2016 - 10:10

 Tweet

 Vind ik leuk

Delen

1



Foto: © Reuters

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

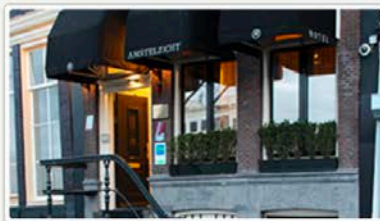
Erg gewild!

€ 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](#)

1 Is € 50,- genoeg?

MUSEUM VOOR MODERNE KUNST	MUSEUM VOOR MODERNE KUNST	MUSEUM VOOR MODERNE KUNST	MUSEUM VOOR MODERNE KUNST	MUSEUM VOOR MODERNE KUNST	MUSEUM VOOR MODERNE KUNST
KASSABON	KASSABON	KASSABON	KASSABON	KASSABON	KASSABON
€ 15,74	€ 24,98	€ 15,74	€ 5,98	€ 12,50	€ 42,63
€ 14,75	€ 14,98	€ 14,75	€ 9,75	€ 5,10	€ 2,50
€ 13,51	€ 4,98	€ 5,91	€ 14,12	€ 15,80	€ 1,98
€ 15,98	€ 4,98	€ 3,98	€ 8,02	€ 11,05	€ 0,99
			€ 16,25	€ 9,98	€ 1,99

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

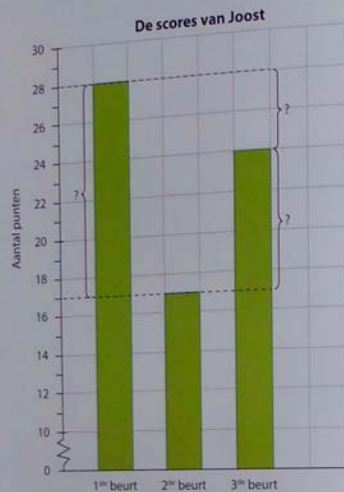
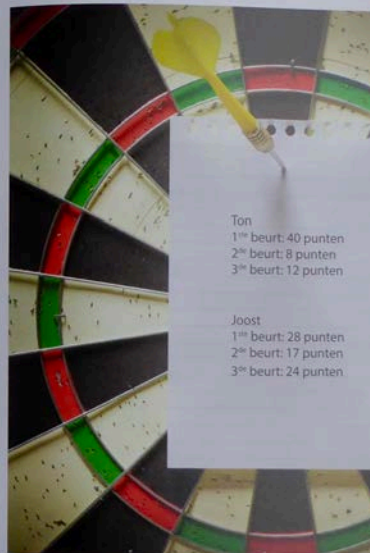
Hoeveel is dat gemiddeld per museum?

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?



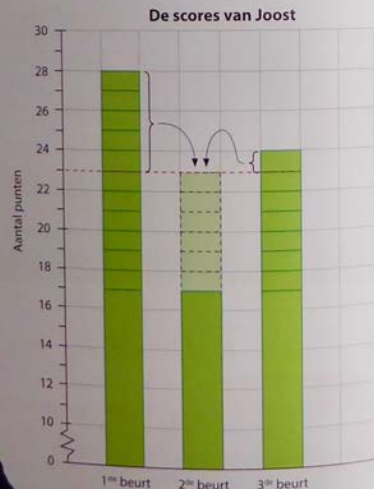
Gemiddelde



De score per beurt is verschillend.



Hij zou dezelfde score hebben behaald als hij drie keer 23 punten zou hebben gegooid.



Het gemiddelde van een hoeveelheid

1

- a André heeft 4 schelpen, Beth heeft 9 schelpen en Cynthia heeft 8 schelpen. Als alle schelpen eerlijk zouden worden verdeeld onder de kinderen, hoeveel schelpen zou elk kind dan krijgen?



Het aantal schelpen dat elk kind krijgt als we doen alsof ze eerlijk worden verdeeld, is 7. 7 noemen we het **gemiddelde** van 4, 9 en 8. Het gemiddelde aantal schelpen is 7.

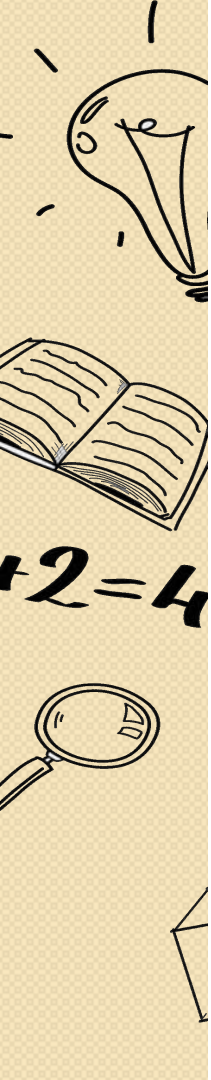
We kunnen het gemiddelde ook berekenen.

b

- 1 Reken eerst uit hoeveel schelpen ze in totaal hebben.
 $4 + 9 + 8 = 21$ schelpen
- 2 Deel dan het totaal aantal schelpen door het aantal kinderen.
 $21 \text{ schelpen} \div 3 = 7 \text{ schelpen}$
Het gemiddelde is dus 7.

- Het gemiddelde bereken je door het totaal van een hoeveelheid te delen door het aantal delen, groepen of getallen.
- Het gemiddelde zegt niets over het precieze aantal schelpen dat elk kind heeft. Het precieze aantal schelpen verschilt per kind.





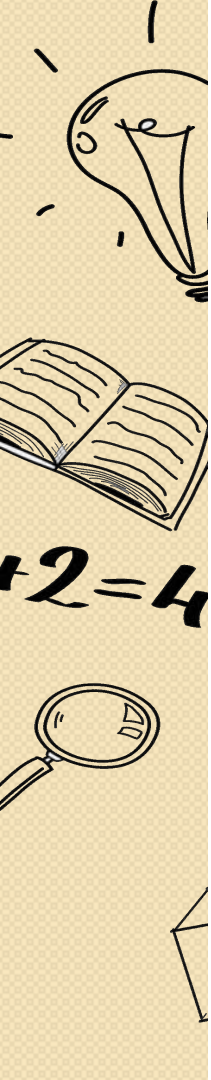
Twée lessen over verdelingen

Les 1: Vergelijking lengte Indonesische en Nederlandse leerlingen in groep 7.

- Lengtes op kaartjes
- Grafiek tekenen

Les 2: Grafieken bespreken

- Grafiek tekenen en bespreken
- Hoeveel cm langer? (grafieken op werkblad)



Kaartjestaak Assendelft

Nederlanders mannen zijn het langste ter wereld, vrouwen bijna het langste.

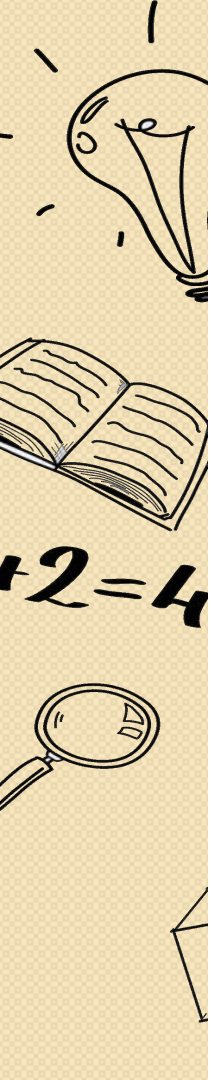
Vraag: zouden jullie ook groter zijn dan even oude Indonesische kinderen? Hoe kun je dat uitzoeken?

Kaartjes met lengtes van een Indonesische groep 7 (geel) en Nederlandse groep 7 (blauwgroen)

Groepswerk (10 min 3 of 4 lln.) foto van ordeningen

Klassikaal: op digibord bespreking groepswerk (10 min.)

Kaartjestaak



Videofragment I

[Aanpak: alle kaartjes van beide klassen als een set op volgorde gezet, van boven naar beneden van groot naar klein, kaartjes met dezelfde lengtes naast elkaar]

Karin: Wij hebben ervoor gekozen om ja van allebei de klassen op volgorde te zetten.

Marieke: en dan bijvoorbeeld gelijke. Het grootste kind van Indonesië die staat daar (wijst op kaartje bijna bovenaan) maar de grootste uit onze klas is dan 20 centimeter groter dan ... het grootste kind van Indonesië.

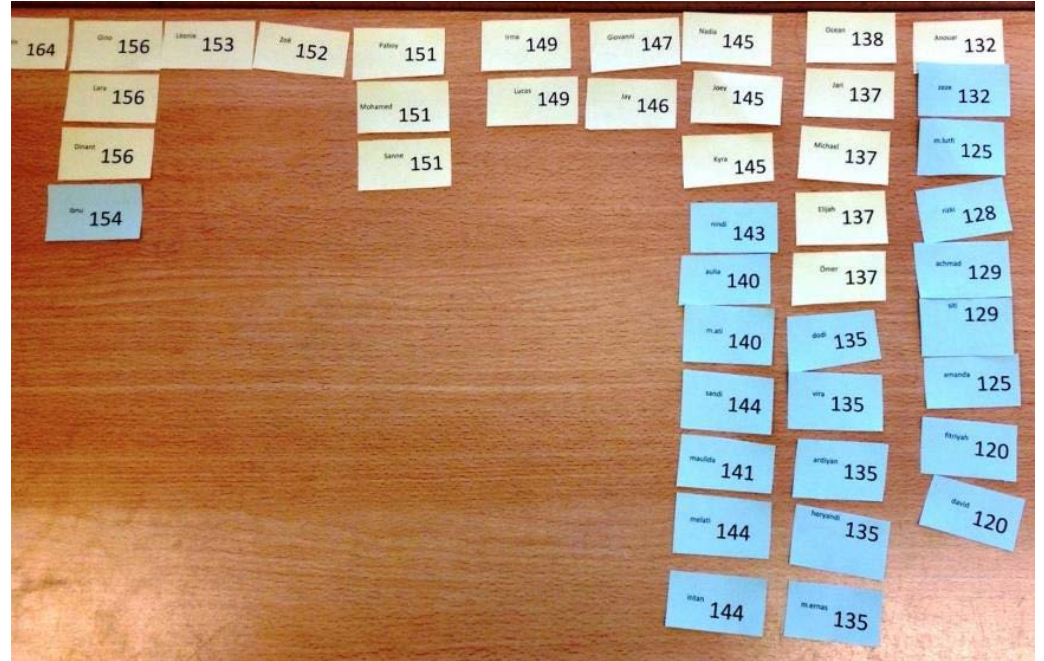
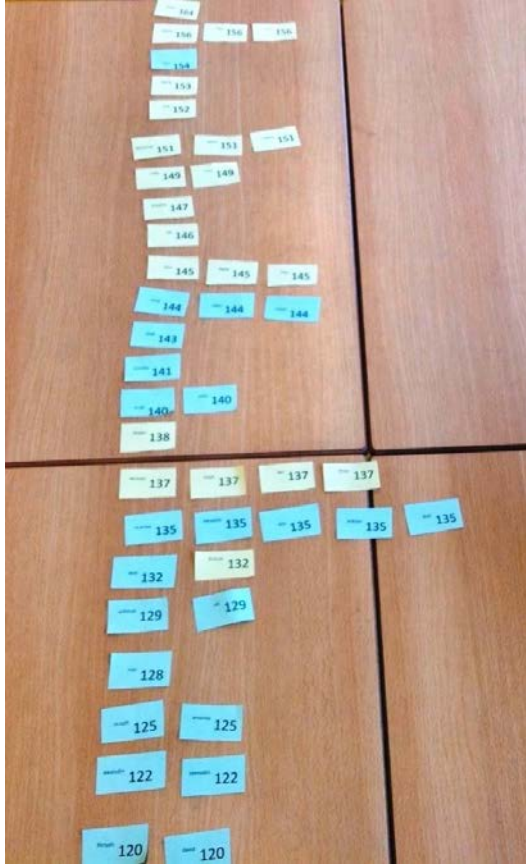
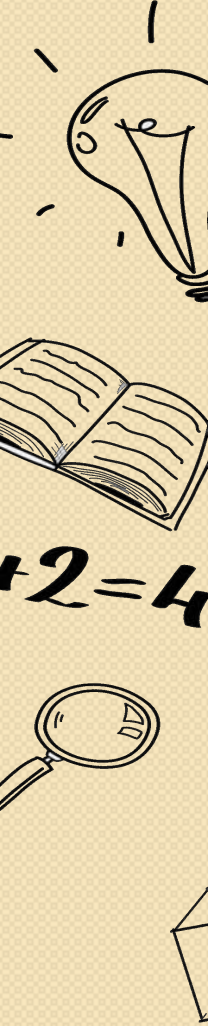
Karin: Hier zie je ook dat het onderste stuk meer blauw is en het bovenste stuk meer groen.

Marieke: de meisjes van Indonesië, van de Indonesische klas zijn kleiner dan de kinderen uit onze klas. En de jongens van de Indonesische klas, dat zijn eigenlijk dit stuk (wijst aan) en hier zijn ook een paar jongens (wijst aan) die zijn dan groter dan Anwar die hier (wijst onderste gele kaartje aan) in zijn uppie van onze klas staat en nog een paar andere kinderen (wijst kaartjes iets hoger aan) maar toch zijn ze wel kleiner want het grootste deel staat daarboven.

Leerkracht: dus jullie conclusie?

Karin: de meeste kinderen zijn wel groter... uit onze klas dan

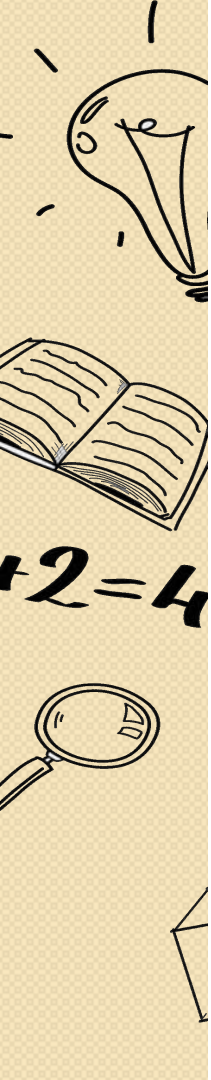
Leerkracht: oké nou mooi.





Mounir wijst ook op de kaartjes in het midden: *‘De middelste zijn 1,51 meter en zij zijn dan 1,35 meter.’*

Dylan: ook twee aan twee vergelijken; je ziet dan dat de Nederlandse kinderen steeds groter zijn.



Grafiek maken en vergelijken

Overleg wat voor grafiek jij zou maken?

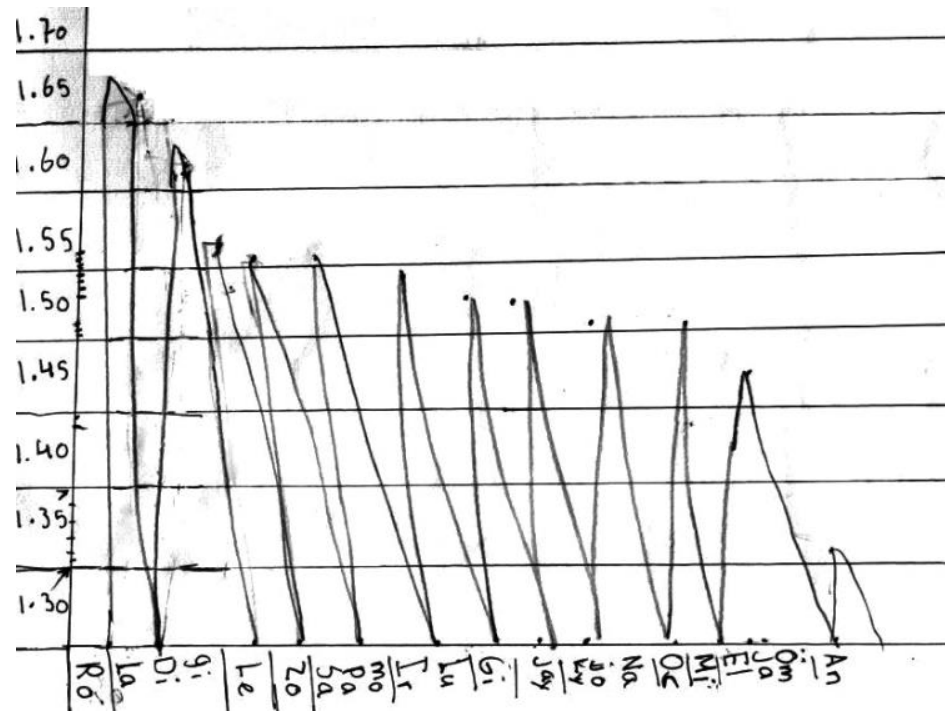
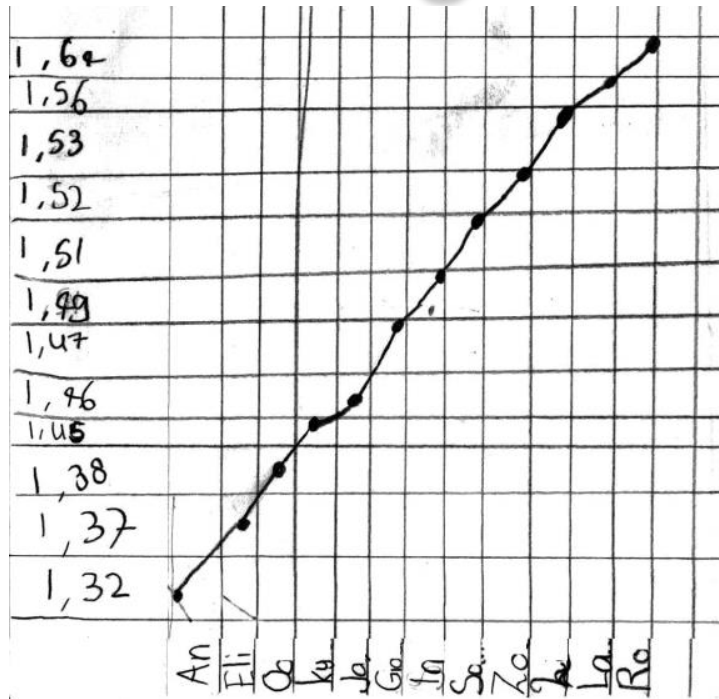
Schets deze (5 min.)

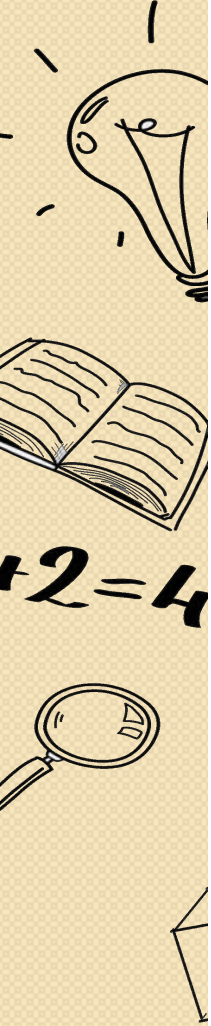
Vergelijk grafieken op het werkblad met jullie grafiek.

Welke grafiek(en) vind je het beste? Waarom? (5 min.)

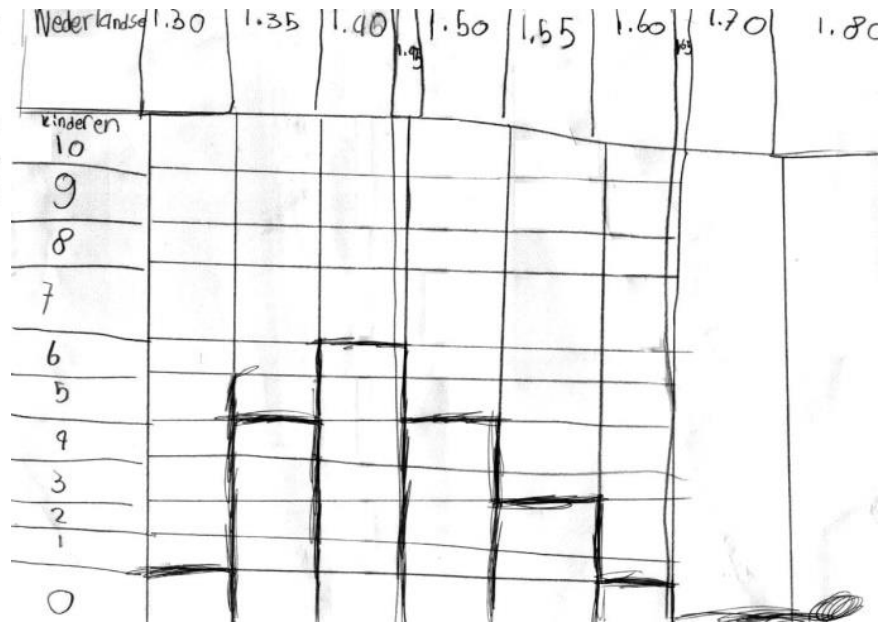
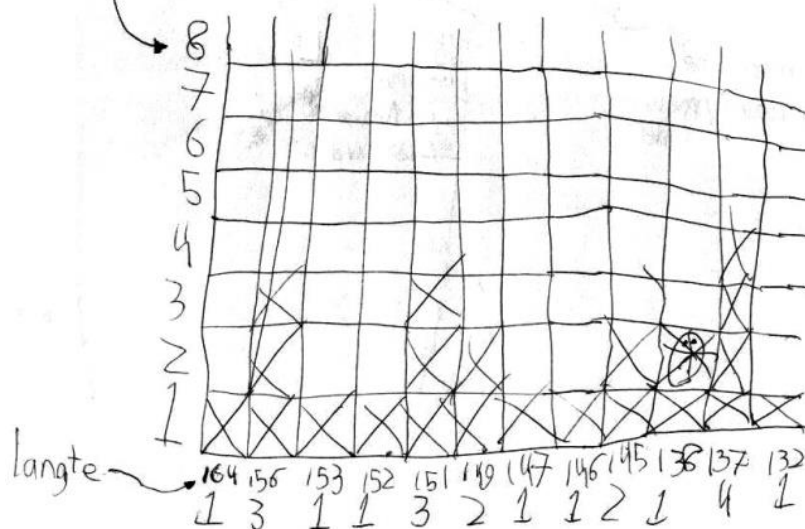
Discussie

Leerlingwerk





centil van ~~de~~ kinders



Videofragment 2

Leerkracht: die informatie kan je dan gaan verwerken. Daar kan je een rekenhulpmiddel bij gebruiken. Dus getallen die je hebt, informatie die je hebt kan je in een rekenhulpmiddel zetten. Neem me maar mee wat voor rekenhulpmiddel zou je kunnen gebruiken?

Lonneke: Het gemiddelde uitrekenen.

Leerkracht: Dan kun je het gemiddelde uitrekenen. Wat is dat, het gemiddelde uitrekenen?

Lonneke: Dat je ongeveer een beetje in het midden zit van de lengtes.

Leerkracht: Ja. Dat is niet wat ik bedoelde, maar dat is een heel goede manier.

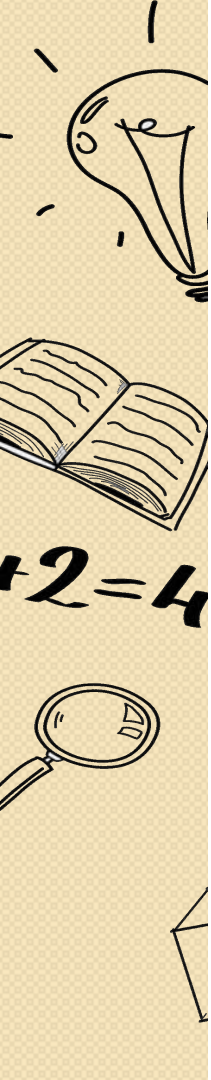
Roos: Wij hadden ook het gemiddelde uitgerekend, maar ... (onverstaanbaar)

Leerkracht: Dat gemiddelde uitrekenen, hoe hebben jullie dat dan aangepakt? Wat heb je dan nodig?

Roos: Ja, we deden gewoon, het gemiddelde daar was een beetje daar in Indonesië, was een beetje 1,35 en tussen de 1,44.

Leerkracht: je een beetje het midden wat ze hier ook zei.

[De leerkracht doelde met haar vraag over het gebruik van een hulpmiddel op een grafiek].



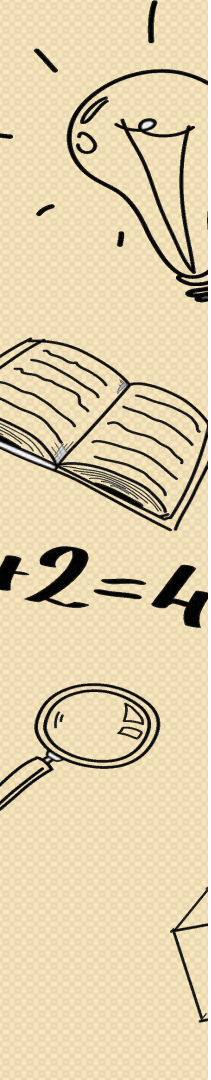
Videofragment 3

[Aanpak: steeds verschil tussen een Ndl. en Indon. kind berekenen]

Leerkracht: Hoeveel centimeter verschil zit er tussen een kind uit een kas in Indonesië en onze klas?

Najib: Ongeveer 10 centimeter of 5 centimeter. Nou wij kwamen waren nog niet klaar, maar we waren bij Kyra, we gingen het de hele tijd ongeveer uitrekenen, we waren de hele tijd bij twaalf, zeventien, vijftien, twaalf, dertien, zeventien, en als je dat samen bij elkaar doet heb je ongeveer tien centimeter en vijftien centimeter. Dus wij zijn ongeveer tien centimeter of vijftien centimeter per kind groter.

Leerkracht: mooi, heel mooi. Iemand anders?



Vervolg videofragment 3

[Aanpak 2: vergelijken van de middelste kinderen]

Ik heb net opgemeten hoeveel het bij de middelste is en daar heb je het .. daar bij de middelste, waren we bij de 1,5 l. En dat heb je ook bij Jakarta, heb je ook de middelste en daar zit het ook, dus wij zijn eigenlijk 15 centimeter en zo groter.

Leerkracht: Jij hebt de middelste vergeleken, mooi. Kun je ook uitleggen waarom?

Mounir: Daar zie je echt de gewone kinderen, en van hun, want hier zie je de kleinste en de grootste (wijst uiteinden grafiek aan), maar in de middelste zie je gewone kinderen en daar zitten, zaten eh

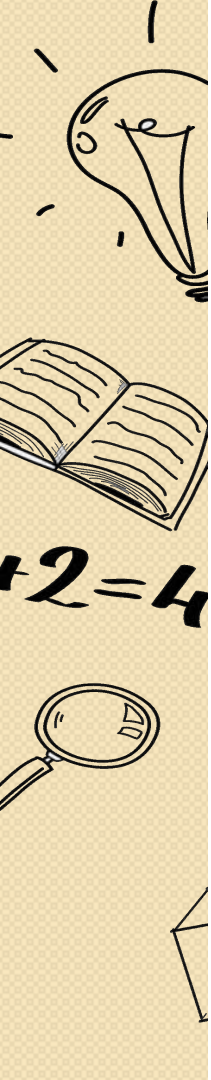
Leerkracht: De meeste zitten in de buurt van het midden.

Mounir: Ja.

Leerkracht: oké dank je wel.

Slotfragment

Leerkracht: Ik hoor heel mooi de woorden 'gemiddelde', 'middelste', 'het is samen ongeveer', dat hoorde ik daar ook mooi, daar zit zeventien tussen en daar tien tussen dat is dan ongeveer.... Het gemiddelde kun je dus uitrekenen wat ik al heel mooi hoor door te kijken naar het midden Mounir. Gemiddelde daar hoor je mede het woordje midden in. Het gemiddelde kan je ook uitrekenen door alle lengtes bij elkaar op te tellen en dan te delen door het aantal lengtes dat je opgeteld hebt.



Conclusies

Lessen geschikt als start van een lessenserie

Leerlingen:

- ordenen kaartjes
- letten op uitersten: grootste en kleinste, en sommigen ook op middendeel
- deel grafieken maakte verschillen niet duidelijk deel wel (met lengte op een as; met frequenties van de lengte).

Mediaan als centrummaat evenwaardig naast rekenkundig gemiddelde.

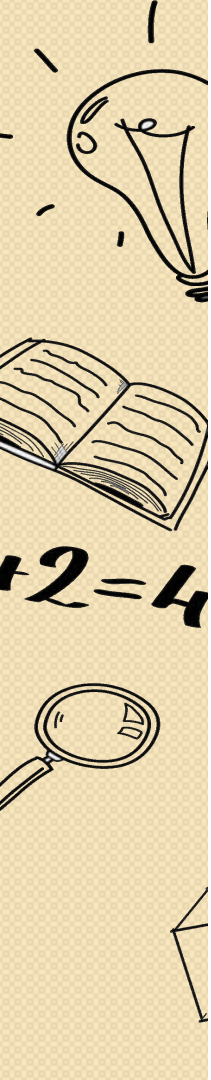
Redeneren en bijbehorende taal vereist aandacht

Vervolglessen zijn nodig.

.....

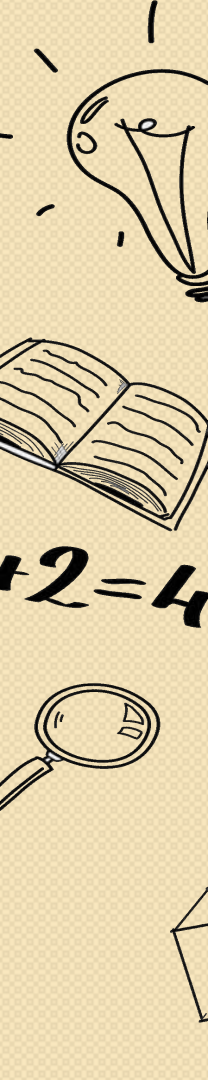
Conclusies

- Begin van een lessenserie
- Kaartjestaak goede start
- Zelf grafiek tekenen
- ‘Gemiddelde’ als ‘in het midden’; mediaan
- Taal



Discussie

- Is statistiek relevant voor het PO en welke statistiek?
- Is onderzoekend leren essentieel voor het reken-wiskundeonderwijs voor de toekomst?



Nederlandse vereniging kritisch prikken

Dr. Robert Mendelsohn verklaarde: "Ik koester de verdenking, die door veel collega's wordt gedeeld, dat de bijna 10.000 gevallen van wiegendood die zich jaarlijks in de VS voordoen, verband houden met een of meer vaccins die in het kader van de zuigelingenverzorging aan baby's worden toegediend. De vermoedelijke grootste boosdoener is het kinkhoestvaccin, maar het zou ook een van de andere substanties kunnen zijn.

Dr. William Torch van de Medische Faculteit van de Universiteit van Nevada heeft erop gewezen dat het DKT-vaccin verantwoordelijk kan zijn voor de wiegendood. In een onderzoek merkte hij op dat tweederde deel van een groep van 102 baby's die plotseling dood in de wieg aangetroffen waren nog geen drie weken ervoor met het DKT vaccin waren gevaccineerd. Veel van deze kinderen waren al na een dag na de vaccinatie gestorven.

RIVM

Omdat meer dan 95% van de zuigelingen de RVP-vaccinaties ontvangt, is de kans groot dat een kind dat aan wiegendood is overleden recent is gevaccineerd. Het is echter onjuist de conclusie te trekken dat vaccineren de kans op wiegendood verhoogt. Zowel uitgebreid onderzoek naar wiegendood als het onderzoek naar de bijwerkingen van vaccins heeft geen enkel verband aangetoond tussen vaccinaties en wiegendood.

In Nederland en ook in andere landen is het aantal vaccinaties de afgelopen jaren toegenomen, maar is het aantal gevallen van wiegendood drastisch gedaald. Dat komt door het wegnemen van bekende risicofactoren voor wiegendood, zoals buikligging, het gebruik van dekbedden en roken in de omgeving van kinderen.