

## Hartslag, leeftijd, gewicht



Leeftijd	Gewicht	Hartslag	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

Kopieerblad  
Hartslag, leeftijd, gewicht

In de methodes worden verbanden gepresenteerd die evenredig of bijna evenredig zijn: als het één groter wordt, wordt het ander ook groter. Denk maar aan prijs en aantal, of tijd en het aantal kilometers dat je fietst, het aantal seconden en het aantal keer dat je hart klopt. Een verrijking is dat in de activiteiten van deze lesbeschrijving zoveel mogelijk van de eigen ervaringen en ideeën van de leerlingen wordt uitgegaan. Wat is hartslag? Hoe kun je dat meten? De leerlingen gaan ook op zoek naar verbanden waarbij dit omgekeerd is: als het één groter wordt, wordt het ander kleiner, iets dat in de methodes nauwelijks voorkomt.

### In de methodes

Alles telt

Pluspunt

De wereld in getallen

Wis en Reken

**Titel**

Bij de schoolarts

Groep 5: Lesboek 5, blok 12, les 1, pagina 135, opdracht 2

Dieren wegen

Groep 6: Wisboek 2, blok 15, dag 3, pagina 61, opdracht 1, 2 en 3

**Groep / niveau**

Groep 5/6

**Leerstofaspecten**

Tijd, tijdbeleving

Getallen ordenen en vergelijken

Tabellen lezen

**Bedoeling**

Deze lesactiviteit beoogt leerlingen uit te dagen om verbanden te ontdekken tussen grootheden, uitspraken te doen en deze uitspraken te toetsen.

**Benodigheden**

- een klok met een secondewijzer of iets anders waarmee seconden gemeten kunnen worden

Per tweetal

- kopieerblad Hartslag, leeftijd, gewicht

**Organisatie**

Na een klassikale introductie gaan de leerlingen in tweetallen hun hartslag meten. Hun bevindingen wordt klassikaal besproken. Hierna krijgen de leerlingen een probleem voorgelegd die ze in tweetallen oplossen, gevolgd door een klassikale bespreking.

**Voorwaardelijke vaardigheden**

Weten hoeveel seconden in een minuut gaan.

### **Introductie van de context**

In het eerste deel van de les staat het onderwerp hartslag centraal. Weten de kinderen iets over wat er met hartslag bedoeld wordt? (Het aantal keren per minuut dat je hartspier samentrekt om het bloed door je lichaam te pompen).

Weten de leerlingen iets over hun eigen hartslag?

Weten de leerlingen ook hoe je je hartslag kunt meten?

Afhankelijk van de leerlingen al weten kunnen strategieën toegevoegd worden om het volgende lijstje compleet te maken:

- Je telt het aantal slagen in een minuut.
- Je telt het aantal slagen in 30 seconden. Wat moet je dan doen? (Je vermenigvuldigt dit aantal met twee om je hartslag te krijgen).
- Je telt het aantal slagen in 15 seconden. Wat moet je dan doen? (Je vermenigvuldigt dit aantal met vier om je hartslag te krijgen).

Leg zo nodig uit dat de hartslag gemeten kan worden door de toppen van je vingers op de polsslagader of de halsslagader te leggen. Daar voel je je hart 'kloppen.' Als je je duim gebruikt kan het zijn dat je je eigen hartslag voelt.



Aan de kant van de duim loopt de polsslagader.

Geef de leerlingen nu de opdracht om in tweetallen elkaars hartslag te meten. Als er geen klok met een secondewijzer in het lokaal hangt zullen zij iets anders moeten gebruiken om seconden te kunnen meten (stopwatch, horloge, mobieltje)

### **Introductie van het probleem**

Wat is de hartslag van een volwassene ongeveer? (ongeveer 70 slagen per minuut)

Ligt de hartslag van de kinderen erboven of eronder?

Hoe zit het met de hartslag van dieren? Zouden die boven of onder die van de mens zijn?

Geef elk tweetal kopieerblad Hartslag, leeftijd, gewicht. Vraag om een eerste reactie nadat ze deze tabel bekeken hebben.

Vraag ook wat er met leeftijd bedoeld wordt in de tabel. (hoe oud ze ongeveer worden.)

Leg nu het volgende probleem voor.

Kijk samen goed naar deze tabel en de getallen die erin staan. Zoek uit of je kunt zeggen: 'Hoe groter ...', of 'Hoe kleiner ...'

Klopt jullie uitspraak ongeveer? Laat dit ook zien.

De leerlingen gaan in tweetallen aan het werk en schrijven alles wat ze onderzocht en bedacht hebben op het grote vel papier.

### **Strategieën**

Er zijn verschillende manieren om de getallen te vergelijken.

- Een manier is: kijk naar iets dat opvalt en kijk dan naar de andere dieren, bijvoorbeeld:

Het gewicht van de walvis valt op. De hartslag is heel laag. Een hamster is heel licht en zijn hartslag is heel hoog.

‘Hoe groter het dier, hoe lager de hartslag,’ of ‘Hoe kleiner het dier, hoe hoger de hartslag.’

Om deze uitspraken te kunnen controleren moet de hele tabel nagelopen worden: begin met het grootste (zwaarste) dier, dan de één na grootste, de olifant. Deze heeft een iets hogere hartslag dan de walvis, dus tot zover klopt het. De volgende is het paard, met een hartslag die weer iets hoger is dan die van de olifant, klopt dus nog steeds. Enzovoort.

- Een andere manier is: maak een nieuwe tabel met het lichtste dier bovenaan en de zwaarste onderaan.

	Gewicht ( kilogram)	Hartslag (aantal per minuut)	Leeftijd (jaren)
hamster	0,06	450	3
konijn	1	205	9
kip	1,5	275	15
hond (klein)	2	100	10
kat	2	150	15
aap	5	190	15
hond (middelgrote)	10	90	15
hond (grotere)	20	75	17
mens	90	72	70
varken	150	70	25
koe	800	65	22
giraf	900	65	20
paard	1200	44	40
olifant	5000	30	70
walvis	120000	20	80

Nu is goed te zien dat de uitspraak ‘Hoe groter het dier, hoe lager de hartslag’ aardig klopt.

Andere uitspraken kunnen zijn:

‘Hoe hoger de hartslag, hoe lager de leeftijd’,

‘Hoe lager de hartslag, hoe ouder’

### **Bespreking**

Laat de tweetallen verslag doen aan de groep van wat ze gevonden hebben.

Inventariseer alle uitspraken op het bord. Vraag nu de leerlingen om de uitspraken te vergelijken: Welke zijn ongeveer het zelfde, welke zijn anders?

Wanneer leerlingen niet op het idee gekomen zijn om een nieuwe tabel te maken waarbij de getallen in één kolom gesorteerd zijn, kan dit ook nog besproken worden als handige aanpak.

Eventueel laat u de leerlingen de tabel in Word maken of Excel, waarmee de gegevens snel gesorteerd kunnen worden.