

Gemiddelde snelheid berekenen praktijkopdracht

Rekendomeinen:

Verhoudingen + meten & meetkunde

Niveau:

2F

Duur van de opdracht:

45 minuten

Doel van de opdracht:

De leerlingen leren hoe ze de gemiddelde snelheid in km/uur kunnen berekenen met een verhoudingstabel.

Materialen:

Voor elke leerling 1 werkblad

Per tweetal 1 pen/potlood

Per tweetal 1 stopwatch

Per tweetal 1 rekenmachine

Een terrein waar 100 meter kan worden afgezet (Bijvoorbeeld een atletiekbaan. Is er geen atletiekbaan, dan kan 100 meter worden uitgezet met een meetwiel, en worden afgezet met 2 pionnen bij de start en 2 pionnen bij de finish).

Beschrijving van de activiteit:

Indien de school beschikt over een atletiekbaan, dan kan daar 100 meter worden uitgezet. Is dat niet het geval, dan kunnen twee leerlingen (of de docent zelf) met het meetwiel een afstand van 100 meter uitzetten, op een verkeersvrij terrein.

De docent maakt tweetallen. Elk tweetal bepaalt wie nummer één en nummer twee is.

Nummer één gaat bij de startlijn staan, nummer twee bij de finishlijn.

Opdracht 1: "Wandel in een normaal wandeltempo 100 meter."

De docent geeft het startcommando: "Klaar af" en tegelijkertijd met de hand een startsignaal, zodat de leerlingen bij de finishlijn kunnen zien dat ze de stopwatch moeten indrukken.

Na het passeren van de finish wordt de tijd, in afgeronde secondes, genoteerd op het werkblad.

Vervolgens voor de nummers twee dezelfde opdracht.

Deze werkwijze wordt nog eens gehanteerd, maar dan met een nieuwe opdracht.

Opdracht 2: "Ren zo snel mogelijk 100 meter."

Ook hierbij worden weer de tijden, in secondes, genoteerd op het werkblad.



De leerlingen hebben nu twee gegevens verzameld: de tijd in secondes over 100 meter in wandeltempo en de tijd in secondes over 100 meter in hardlooptempo. Met deze gegevens gaan de leerlingen, op het werkblad, de gemiddelde snelheid in km/uur berekenen.

Voor een goede nabespreking is het aan te raden om de verwerking in het theorielokaal te doen.

Als laatste opdracht rekenen de leerlingen de gemiddelde snelheid, in km/uur, uit van het wereldrecord over 100 meter. Om een inschatting te maken van de snelheid tijdens het wereldrecord, kan de leerkracht de snelheid in meter/seconde benadrukken.

Argumentatie:

Dit rekenidee heeft aantoonbaar bijgedragen aan de rekenmotivatie.

Motiveren stamt af van het Latijnse 'movere' oftewel 'in beweging komen'.

Tijdens deze les kreeg ik de klas letterlijk in beweging.

Op de website www.taalenrekenen.nl staat een artikel met de naam "Wat heb jij eraan?!" <http://www.taalenrekenen.nl/downloads/artikelen/wat-heb-jij-er-aan-albedacollege-20120509.pdf/>

In dit artikel staat onder het kopje 'intrinsieke motivatie' het volgende:

"Over het algemeen zijn 'plezier in een taak' of 'het belangrijk vinden' factoren die bijdragen aan een sterkere intrinsieke motivatie voor een bepaalde activiteit. Wetenschappers hebben ook aangetoond dat in een leerproces de intrinsieke motivatie versterkt wordt wanneer de leerstof wordt gepresenteerd in een persoonlijke context in plaats van op een abstracte manier."

Bij het bepalen van de gemiddelde snelheid in km/uur in bovenstaande activiteit bepalen de leerlingen zelf de gegevens waarmee gerekend wordt. De leeractiviteit staat op deze manier dicht bij de leerlingen.



Gemiddelde snelheid berekenen werkblad

Naam:.....

Klas:.....

Opdracht 1 – 100 meter wandelen:

Je gaat 100 meter wandelen.

Start op het startsignaal. Jouw maatje neemt de tijd op.

Noteer de tijd die je hebt gelopen.



Mijn wandeltijd over 100 meter is seconden.

Bereken de gemiddelde snelheid in km/uur. Gebruik hiervoor de verhoudingstabel.

Afstand in meters	100		
Tijd in seconden		1	3600

In 1 seconde wandel ik meter.

Met deze snelheid wandel ik dan in 3600 secondenmeter.

Mijn gemiddelde wandelsnelheid over 100 meter was km per uur.

Opdracht 2 – 100 meter hardlopen:

Je gaat 100 meter hardlopen.

Start op het startsignaal. Jouw maatje neemt de tijd op.

Noteer de tijd die je hebt gelopen.



Mijn hardlooptijd over 100 meter is seconden.

Bereken de gemiddelde snelheid in km/uur. Gebruik hiervoor de verhoudingstabel.

Afstand in meters	100		
Tijd in seconden		1	3600

In 1 seconde ren ik meter.

Met deze snelheid ren ik dan in 3600 secondenmeter.

Mijn gemiddelde hardloopsnelheid over 100 meter was km per uur.

Opdracht 3 - het wereldrecord over 100 meter:

Op 16 augustus 2009 liep de Jamaicaan Usain Bolt in Berlijn het wereldrecord over 100 meter in een tijd van 9,58 sec.

Bereken de gemiddelde snelheid in km/uur van Usain Bolt tijdens deze race. Gebruik hiervoor de verhoudingstabel.

Afstand in meters	100		
Tijd in seconden		1	3600

In 1 seconde rende Usain Bolt meter.

Met deze snelheid rent Usain Bolt dan in 3600 secondenmeter.

Zijn gemiddelde hardloopsnelheid over 100 meter was km per uur.

