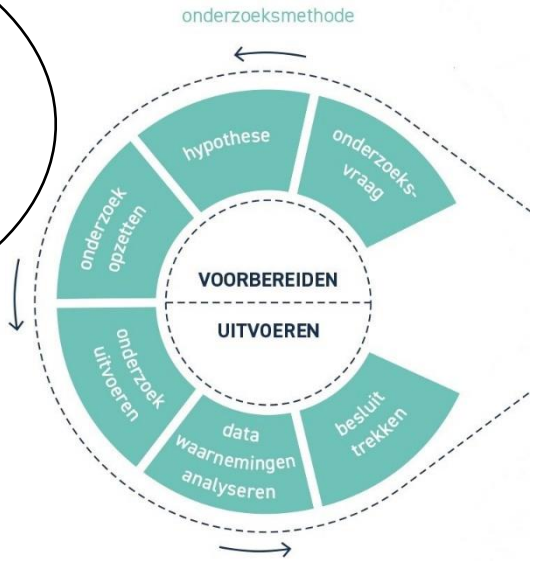
Naam:

Klas:

Onderzoek
gewicht - snelheid

Dit blad dient als basis om zelf op onderzoek uit te gaan, en bestaat uit verschillende delen:

- Onderzoeksvraag
- Hypothese
- waarneming
- besluit



Onderzoeksvraag:

Heeft het gewicht van een wagentje invloed op de snelheid?

<u>Onderzoeksvraag analyseren</u>
Wat moet je doen? Kleur het juiste bolletje

O Een wagentje zo snel mogelijk van een helling laten rollen.

O Een wagentje van een helling laten rollen en zien of het met meer gewicht sneller rijdt dan met een minder gewicht.

<u>Hypothese</u>

Kies uit: sneller – trager – zelfde snelheid

Ik denk dat een lichter wagentje …… is/heeft dan een zwaarder wagentje.

Onderzoek uitvoeren

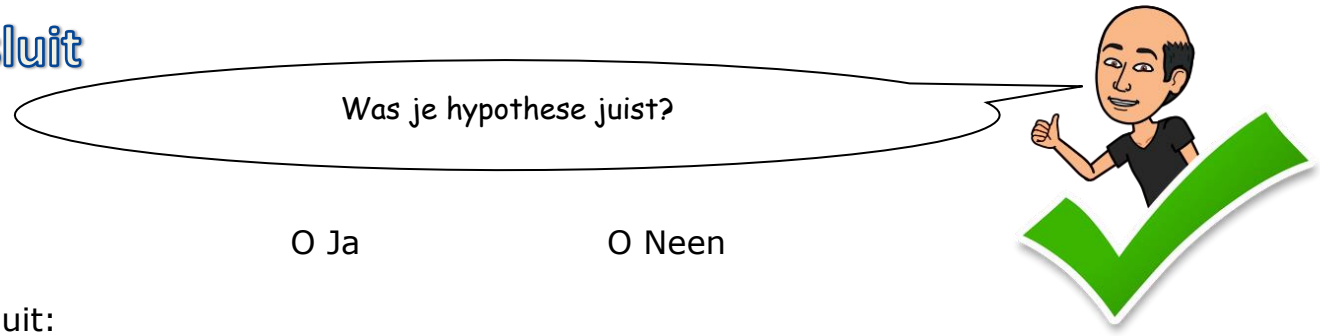
1. Meet onderaan een helling 1 meter op de grond af en markeer dit met schildertape.
2. Plaats een wagentje bovenaan een helling en laat het naar beneden rollen.
3. Meet de tijd (in seconden) dat het wagentje voor 1m afstand nodig heeft.
4. Plaats een wagentje met meer gewicht bovenaan een helling en laat het naar beneden rollen.
5. Meet de tijd (in seconden) dat het wagentje voor 1m afstand nodig heeft.

Waarneming noteren

	Wagentje zonder extra gewicht	Wagentje met 50g extra gewicht	Wagentje met 100g extra gewicht
tijd test 1			
tijd test 2			
tijd test 3			
Gemiddelde tijd Gemiddelde snelheid			

Reken de gemiddelde tijd ook eens om naar km/h (zoek de omzettingsformule op het internet of vraag aan je leerkracht wiskunde)

Besluit



O Ja O Neen

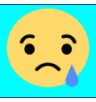
Besluit:

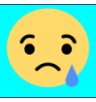
.....

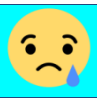
.....

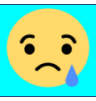
.....

.....

				
Juiste hulpmiddelen (meetinstrumenten) gebruiken **STEM 6.43.1**	Je hebt niet de juiste meetinstrumenten gebruikt.			Je hebt de juiste meetinstrumenten (chronometer) gebruikt.
Ik				
De leraar				
De juiste meetmethode toepassen. **STEM 6.43.2**	Je hebt niet de juiste meettechniek toegepast.			Je hebt de juiste meettechniek(meten tot 1/10 seconde) toegepast.
Ik				
De leraar				

				
Juiste eenheden kennen en herleiden. **STEM 6.44.1**	Je kent de juiste eenheid voor tijd niet.			Je kent de juiste eenheid voor tijd.
Ik				
De leraar				
Juiste eenheden gebruiken. **STEM 6.44.2**	Je kan de juiste eenheid tijdens dit onderzoek niet gebruiken.			Je kan de juiste eenheid voor tijd gebruiken.
Ik				
De leraar				
Juiste eenheden herleiden **STEM 6.44.3**	Je kan de eenheid voor tijd niet herleiden (snelheid)		Je kan eenheid voor tijd met hulp herleiden (snelheid).	Je kan de eenheid voor tijd herleiden (snelheid) voor ons onderzoek.
Ik				
De leraar				

				
Conclusies trekken op basis van een tabel. **STEM 6.45**	Je kan de waarnemingstabel niet gebruiken.	Je hebt aan de hand van de waarnemingstabel een fout besluit gevormd.	Je hebt aan de hand van de waarnemingstabel met hulp een juist besluit gevormd.	Je hebt aan de hand van de waarnemingstabel zelfstandig een juist besluit gevormd.
Ik				
De leraar				

				
Juiste stappen van het onderzoek volgen **STEM 6.47.2**	Je hebt geen onderzoek gedaan.	Je hebt niet alle stappen correct uitgevoerd.	Je hebt alle stappen uitgevoerd maar hebt geen juist besluit.	Je hebt alle stappen uitgevoerd en hebt een juist besluit.
Ik				
De leraar				
De juiste onderzoekstechniek toepassen. **STEM 6.47.3**	Je hebt niet de juiste onderzoekstechniek toegepast.			Je hebt de juiste onderzoekstechniek (testwagens, helling en meten) toegepast.
Ik				
De leraar				