

## **het natuurwetenschappelijke verslag**

1. **Titel** Kort en bondig, inhouddekkend, geen vraag
2. **Inhoud** Alleen bij groter verslag
- 3a. **Inleiding** Alleen als het zinvol is; korte aanleiding voor het experiment
- b. **Theorie** Een samenvatting van de theoretische kennis die nodig is om het experiment en de resultaten te begrijpen. De theorie leidt automatisch naar de onderzoeksvraag en de hypothese.
- 4a. **Onderzoeksvraag** (probleemstelling/doel) Formuleer deze zo dat je experiment hier een antwoord op geeft, en niet zo dat een simpel ja of nee voldoende is. Bij grotere onderzoeken is sprake van een hoofdvraag met deelvragen.
- b. **Hypothese** Dit is het vermoedelijke antwoord op je onderzoeksvraag op basis van de theorie. Als het een doel betreft is er geen hypothese.
5. **Materiaal en methode**
  - benodigdheden
  - schematische tekening van de opstelling (indien nodig)
  - meetmethode of beschrijving van het experiment
  - geen kookboekstijl
  - evt. noemen van de constant gehouden grootheden
6. **Waarnemingen** (resultaten) In tabelvorm, tenzij de waarnemingen zich er niet voor lenen; regels tabel z.o.z. Zaken die fout zijn gelopen, kort noemen, schrijven in verleden tijd.
7. **Uitwerking**
  - berekeningen (uitkomsten eventueel in nieuwe tabel of in waarnemingstabel) Van steeds terugkerende berekeningen één voorbeeldberekening geven.
  - diagram; regels diagram z.o.z.
  - bepalen van grootheden uit diagram
8. **Conclusie** Dit is uitsluitend en alleen een antwoord op je onderzoeksvraag; *geen* uitleg!
9. **Bespreking**
  - vergelijking van de conclusie met de hypothese
  - uitkomsten vergelijken met literatuurwaarden
  - fouten en/of meetonzekerheden
  - verbetering / uitbreiding van het experiment
10. **Literatuur** De regels staan op een apart blaadje "richtlijnen bronvermelding"
11. **Nawoord** Op verzoek van je docent een persoonlijk verslag van je bevindingen bij dit practicum of een notitie over de samenwerking.

Nummer de pagina's! Lever het verslag in, voorzien van je naam en een datum, keurig verzorgd in een mapje; zeker geen losse blaadjes.

### Regels voor het opstellen van een tabel

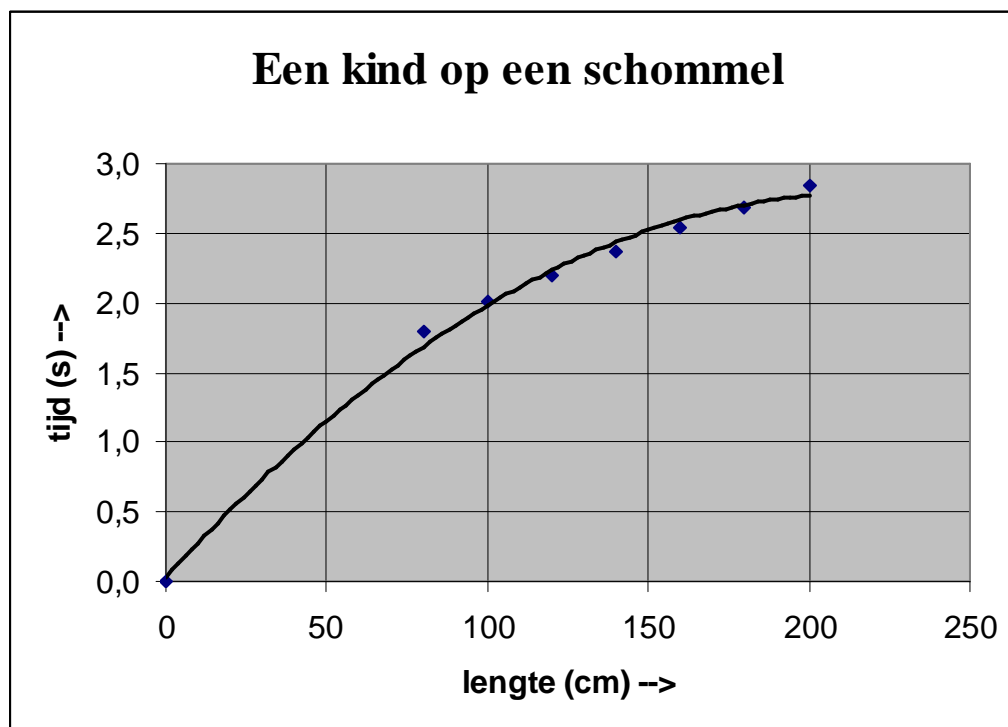
- titel (= voorwerp of grootheid in een situatie)
- kader, met potlood en liniaal
- kop van kolom: grootheid en eenheid aangeven
- indien van toepassing: aangeven welke grootheden constant blijven
- eventueel gebruik maken van een vermenigvuldigingsfactor. bijv.  $\times 10^3 \text{ m}^3$
- bij meer dan één tabel: nummeren

lengte (cm)	tijd (s)
80	1,8
100	2,0
120	2,2
140	2,4
160	2,5
180	2,7
200	2,8

**Een kind op een schommel**

### Regels voor het opstellen van een diagram

- titel (= titel bijbehorende tabel); als het diagram bij een tabel hoort, dan dezelfde titel gebruiken
- minimaal 10 cm x 10 cm groot
- voor de assen pen en liniaal gebruiken,
- grootheden (zie kop tabel) bij de assen schrijven
- eenheden (zie kop tabel) bij de assen schrijven, eventueel gebruik maken van een vermenigvuldigingsfactor. bijv.  $\times 10^3 \text{ m}^3$ ,
- vergroten/verkleinen met factor 2, 5, 10 enz.
- geen scheurlijn in de assen maken, tenzij aangegeven
- een mooie verdeling over de assen maken
- oorsprong (= 0) op de assen aangeven
- met meetplusjes de meetpunten aangeven (potlood)
- een vloeiende lijn door de meetplusjes trekken (potlood)
- bij meer dan één diagram: nummeren
- gebruik van hulplijnen in een diagram: stippelen
- bij meer grafieken in een diagram een duidelijke legenda



### Bij gebruik van de computer

- de tekst in WORD
- tabellen en diagrammen in EXCEL (denk aan bovenstaande regels)