

1 Onderzoek doen

Bij het vak natuur- en scheikunde leer je om zelf onderzoek uit te voeren. Bij het doen van onderzoek ga je stap voor stap te werk.

- **Stap 1: Bedenk een onderzoeksvraag**

Meestal staat de onderzoeksvraag al in het boek vermeld. Dan ben je natuurlijk snel klaar. Soms mag je zelf een onderzoeksvraag bedenken. Wees daarbij niet te gauw tevreden. Je moet wel een idee hebben hoe je jouw vraag kunt beantwoorden.

- **Stap 2: Maak een werkplan**

In je werkplan schrijf je op:

- welke materialen en apparatuur je nodig hebt;
- welke opstelling je gaat bouwen (maak een tekening);
- welke grootheden je gaat meten;
- (eventueel) welke formules je gaat gebruiken.

In afbeelding 1 zie je een voorbeeld van zo'n werkplan.

WERKPLAN VAN: Eileen en Jamila

Onderzoeksvraag: Wat is de hoogste toon die we kunnen horen?

1 Materialen en apparatuur

- Toongenerator
- Versterker
- Hoge-tonen-luidspreker

2 Opstelling



3 Metingen

Jamila maakt met de toongenerator een steeds hogere toon. Eileen zegt "stop", als ze geen geluid meer hoort. Jamila kijkt dan op de toongenerator hoe hoog de toon is. Dit doen we een paar keer om te zien of er steeds hetzelfde uitkomt. Daarna gaan we de proef nog eens doen, maar nu luistert Jamila en draait Eileen aan de toongenerator.

► afbeelding 1
Zo ziet een werkplan eruit.

- **Stap 3: Uitvoeren en uitwerken**

Je gaat nu metingen uitvoeren en uitwerken.

Zie ook de vaardigheden 2 tot en met 9.

- **Stap 4: Conclusies trekken**

Als alles goed is gegaan, kun je nu conclusies trekken. Probeer een antwoord te geven op je onderzoeksvraag. Vraag je ook af wat er in je onderzoek beter had gekund.

- **Stap 5: Een verslag maken**

Tot slot maak je van je onderzoek een verslag. Zie vaardigheid 14.