

# 2 Practicum: de invloed van de temperatuur op de werking van speeksel

## opdracht 1

### WAT HEB JE NODIG?

- 8 reageerbuizen en een reageerbuisrek
- 8 etiketten
- zetmeeloplossing van 2%
- een bekersglas met smeltende ijsblokjes
- een waterbad met water van (ongeveer) 37 °C
- een bekersglas met bijna kokend water (wees voorzichtig met kokend water!)
- een thermometer
- joodoplossing in een flesje met een druppelpipet

### ▼ Afb. 41 Benodigdheden.



### WAT MOET JE DOEN?

- Plak op de reageerbuizen een etiket en nummer ze 1 tot en met 8.
- Verzamel speeksel in je mond. Vul buis 1 tot ongeveer 2 cm met speeksel. Vul de buis tot een hoogte van 4 à 5 cm bij met water. Meng de inhoud van de buis goed.
- Verdeel de inhoud van de buis over buis 1 tot en met 4. Zorg ervoor dat in alle vier de buizen evenveel vloeistof zit.
- Vul buis 5 tot en met 8 tot ongeveer 2 cm met zetmeeloplossing. Zorg ervoor dat in alle vier de buizen evenveel zetmeeloplossing zit. Zorg er ook voor dat de hoeveelheid in alle acht buizen gelijk is.
- Zet buis 1 en 5 in het bekersglas met smeltende ijsblokjes. Zet buis 2 en 6 in het reageerbuisrekje bij kamertemperatuur. Zet buis 3 en 7 in het waterbad bij 37 °C. Zet buis 4 en 8 in het bekersglas met bijna kokend water.
- Laat alle buizen 10 minuten staan. Meet daarna met de thermometer de temperatuur in buis 1 tot en met 4. Noteer de temperaturen in de tabel bij 'Wat neem je waar?'.
- Doe de inhoud van buis 5 bij buis 1. Meng goed en zet buis 1 terug in het bekersglas met ijsblokjes. Doe de inhoud van buis 6 bij buis 2. Meng goed en zet buis 2 terug in het reageerbuisrekje bij kamertemperatuur. Doe de inhoud van buis 7 bij buis 3. Meng goed en zet buis 3 terug in het waterbad bij 37 °C. Doe de inhoud van buis 8 bij buis 4. Doe dit voorzichtig en meng ook voorzichtig. Zet buis 4 terug in het bekersglas met bijna kokend water.
- Laat de buizen 10 minuten bij hun temperatuur staan.
- Voeg na 10 minuten twee druppels joodoplossing toe aan elke reageerbuis.

**WAT NEEM JE WAAR?**

Vul de tabel in.

|        | Temperatuur (°C) | Kleur met joodoplossing | Hoeveelheid zetmeel                            |
|--------|------------------|-------------------------|--|
| Buis 1 | $\pm 0$          | blauwzwart              | <del>EEN BEETJE</del> / <del>GEEN</del> / VEEL |
| Buis 2 | $\pm 20$         | (licht)bruin            | EEN BEETJE / <del>GEEN</del> / <del>VEEL</del> |
| Buis 3 | $\pm 37$         | lichtbruin              | <del>EEN BEETJE</del> / GEEN / <del>VEEL</del> |
| Buis 4 | $\pm 100$        | blauwzwart              | <del>EEN BEETJE</del> / <del>GEEN</del> / VEEL |

**WELKE CONCLUSIE KUN JE TREKKEN?**

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Werkt het enzym in speeksel bij kamertemperatuur? En bij kokend water?

*Alleen bij kamertemperatuur.*

- 2 Welke reageerbuis had na het toevoegen van de twee druppels joodoplossing de lichtste kleur?

*Buis 3.*

- 3 Bij welke temperatuur werkt het enzym in speeksel het best?

*Bij 37 °C.*