

1. Wat is onze onderzoeksvraag?

Welke verschillen zie je in structuur als je olie, alcohol en water invriest?

2. Hoe past deze vraag bij het thema van het project?

Water, olie en alcohol hebben allemaal andere moleculen. Wij kijken naar het verschil in het gedrag van deze moleculen als ze koud worden gemaakt.

3. Wat zal volgens ons het antwoord zijn op de onderzoeksvraag? En waarom denken we dat?

[Dit noemen onderzoekers een 'hypothese']

We denken dat er wel verschillen zullen zijn tussen olie, alcohol en water als je ze invriest, omdat er ook al veel verschillen tussen zijn als ze vloeibaar zijn.

4. Naar welke personen of materialen doen we onderzoek?

Naar water, olie en alcohol.

5. Wat gaan we precies meten?

[Meten kan zijn: hoe lang iets duurt of hoe zwaar iets is.

Meten kan ook zijn: alle mensen dezelfde vraag stellen en dan de antwoorden vergelijken.]

We meten wat er anders is als je water, olie en alcohol invriest.

6. Op wat voor manier gaan we meten?

[Bijvoorbeeld met een testje, een vragenlijst of interviews]

We leggen een bakje met water, een bakje met olie en een bakje met alcohol een nacht in de vriezer en daarna halen we ze eruit en kijken we wat er anders is.

7. Hoe vaak of bij hoeveel mensen moeten we het onderzoek doen om echt antwoord op de vraag te krijgen?

1 keer.

8. Hoe schrijven we de resultaten op tijdens het uitvoeren van het onderzoek?

[Antwoorden kort opschrijven, in een tabel opschrijven, streepjes zetten.]

We beschrijven in een tabel per vloeistof hoe ze na het invriezen voelen, ruiken en er uit zien.

9. Wat moet in het onderzoek hetzelfde blijven en wat verandert (eerlijk meten)?

Hetzelfde: de vriezer, de plek in de vriezer waar de vloeistoffen staan, hoe lang de vloeistoffen in de vriezer staan.

Anders: de vloeistof: olie, alcohol en water.

10. Schrijf hieronder wanneer jullie de onderzoeksactiviteiten doen.

Activiteit:	Plaats/locatie:	Dag:	Tijd:

11. Welke hulp en materialen hebben we nodig?

- Een vriezer
- Bakje met water
- Bakje met olie
- Bakje met alcohol

12. Van wie hebben we toestemming nodig, behalve van de leraar van onze groep?

.....

.....

13. Wie doet er wat bij de voorbereiding en de uitvoering van het onderzoek?

Naam:	Taken:	Wanneer af: