

**1. Wat is onze onderzoeksvraag?**

Welke veranderingen neem je waar in het patroon van botsende geluidsgolven als je de geluidsgolven blokkeert door een groot voorwerp in het lokaal te zetten?

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

Geluid is een golf, net als koude moleculen die botsen.

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

[Dit noemen onderzoekers een 'hypothese']

We denken dat als je een voorwerp voor de box zet dat het geluid achter dat voorwerp zachter wordt omdat de die het tegenhouden.

**4. Naar welke personen of materialen doen we onderzoek?**

Naar het patroon van botsende geluidsgolven en of die veranderen door een kast in het lokaal te zetten.

**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.]

Op welke plekken je het geluid het hardst en het zachtst hoort.

**6. Op wat voor manier gaan we meten?**

[Bijvoorbeeld met een testje, een vragenlijst of interviews]

Door kinderen uit onze klas te vragen gekleurde briefjes neer te leggen op de plekken waar we het geluid harder en zachter horen.

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

Eén keer zonder het voorwerp en één keer met het voorwerp

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

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

Door de gekleurde briefjes te tekenen op een plattegrond van het lokaal.

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

Hetzelfde: het geluid, de boxen, de kinderen die de briefjes neerleggen

Anders: de kast in de ruimte

**10. Schrijf hieronder wanneer jullie de onderzoeksactiviteiten doen.**

Activiteit:	Plaats/locatie:	Dag:	Tijd:

**11. Welke hulp en materialen hebben we nodig?**

- Boxen
- Een lokaal
- Een kast
- Briefjes in twee kleuren
- Een plattegrond van het lokaal

**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: