

7 Groei in beeld



Benodigheden en voorbereiding

- ☐ Leg de JWC mappen van de leerlingen klaar.
- ☐ Klarleggen van alle benodigdheden waarvan je met de leerlingen hebt afgesproken dat jij het zou verzorgen, zoals bijvoorbeeld bakjes, watten, potgrond, zaadjes van tuinkers, bruine boon of komkommer, gieter of plantenspuit.
- ☐ Devices (laptops, chromebooks) klaarzetten/reserveren



Taalinstructie

Denkstappen:

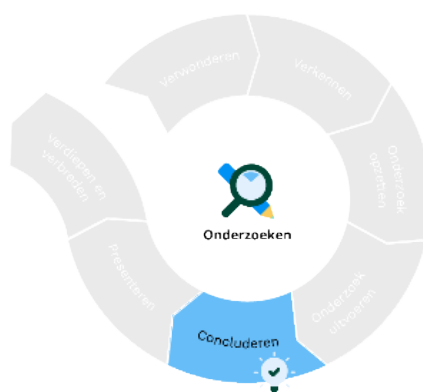
1. Onze **onderzoeksvraag** is...
2. In ons **onderzoek** hebben we de volgende **resultaten** gevonden...
3. De verklaring van deze **resultaten** is...
4. Als we dit **samenvatten** dan...
5. Het **antwoord** op onze **onderzoeksvraag** is...
6. De **conclusie** is...



Fase OOL: concluderen

In deze les gaan de leerlingen voor de laatste keer het resultaat van verkenningsonderzoek I bekijken en oefenen met het trekken van conclusies. Ook verzamelen ze de resultaten in hun eigen onderzoek (II). De leerdoelen voor de leerlingen zijn:

- Ik kan observeren en waarnemen en dit ook noteren.
- Ik kan planmatig en zorgvuldig waarnemen en waarnemingen noteren.
- Ik kan de verzamelde onderzoeksgegevens ordenen, verwerken en interpreteren en de gevonden resultaten beschrijven.
- Ik kan verbanden leggen tussen gevonden informatie, observatie- en meetgegevens en de onderzoeksvraag.
- Ik kan betrouwbare conclusies trekken en deze aan voorspelling, hypothese of vraag relateren.



Inhoud les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

Toelichting



Start (10 min.)

Start de les met het klassikaal bekijken van onderzoek I. Bespreek bijv. met de leerlingen wat ze zien? Waar zijn nu de grootste verschillen te zien ten opzichte van het begin?

Laat de leerlingen vervolgens op **werkblad 3** tekenen hoe de situatie nu is van hun eigen meegebrachte zaadje/stekje etc.

Dia



Kern (25 min.)

Conclusie trekken - verkenningsonderzoek 1 (15 min.)

De leerlingen hebben voor verkenningsonderzoek I nu 5 weken lang de groei geobserveerd (bekeken) en resultaten verzameld. Laat ze op **werkblad 3** invullen of hun hypothese overeenkomt met het resultaat.

Bespreek met de leerlingen wat er nodig is om een conclusie te kunnen trekken uit de resultaten: het vergelijken van hun verwachting met het resultaat. Bespreek ook hoe ze nu in woorden een antwoord zouden kunnen formuleren op de onderzoeksvraag. Laat ze dit antwoord opschrijven en bespreek ook enkele klassikaal.



Toelichting

Dia

Tip:

Het is belangrijk dat leerlingen bekend zijn met de verschillen tussen de concepten 'resultaten' en 'conclusie', besteed daar aandacht aan. Hiervoor kun je eerst klassikaal bespreken wat het verschil is tussen resultaten en conclusie. Resultaten geven de observaties tijdens het onderzoek weer. Een conclusie geeft antwoord op de onderzoeksvraag. Dit kun je duidelijk weergeven met een balspel. Hierbij leg je uit dat je wilt weten hoe vaak de leerlingen gemiddeld binnen een minuut over kunnen gooien met een bal (onderzoeksvraag). Daarna laat je de leerlingen in tweetallen naar elkaar overgooien. De tweetallen schrijf je op het bord en er achter noteer je het aantal keer dat het tweetal heeft overgegooid (resultaten). Om antwoord te geven op de onderzoeksvraag moet eerst het gemiddelde berekend worden. Dit is de conclusie (het antwoord op de onderzoeksvraag).



resultaten verzamelen - onderzoek 2 (10 min.)

De leerlingen noteren in het geval van een proefje de resultaten van hun eigen onderzoek (onderzoek II) tot nu toe, bijvoorbeeld op het werkblad **Onderzoeken leren - onderzoek uitvoeren** of kladpapier. Mocht het nodig zijn kunnen ze nu ook de plantjes water geven.

De leerlingen die een bronnenonderzoek doen of onderzoek doen door te kijken, hebben dan nu ook de tijd om dat onderzoek uit te voeren.



Toelichting



Afsluiting (5 min.)

Laat de verschillende groepjes kort aan elkaar vertellen wat hun onderzoek tot nu toe heeft opgeleverd.

Vertel dat ze de volgende les nog kort de tijd hebben om hun onderzoek af te ronden.

Ruim met de leerlingen op. De zaadjes/stekjes etc. van verkenningsonderzoek I zijn niet meer nodig bij de volgende les en kunnen dus opgeruimd worden.

Laat de leerlingen het werkblad in de JWC map doen.

Tip:

Mochten de leerlingen het leuk vinden om de groei van hun zaadje/stekje etc. nog langer te volgen, dan kan je er voor kiezen om ze nog langer in het lokaal te laten staan of ze mee naar huis te geven met de leerlingen.

Dia

