

3

Ontdekken en benoemen



Benodigheden en voorbereiding

- ☐ Gevulde materialenbak
- ☐ Knutsel- en tekenmaterialen
- ☐ Blanco papier
- ☐ Optioneel: devices (laptops, chromebooks)

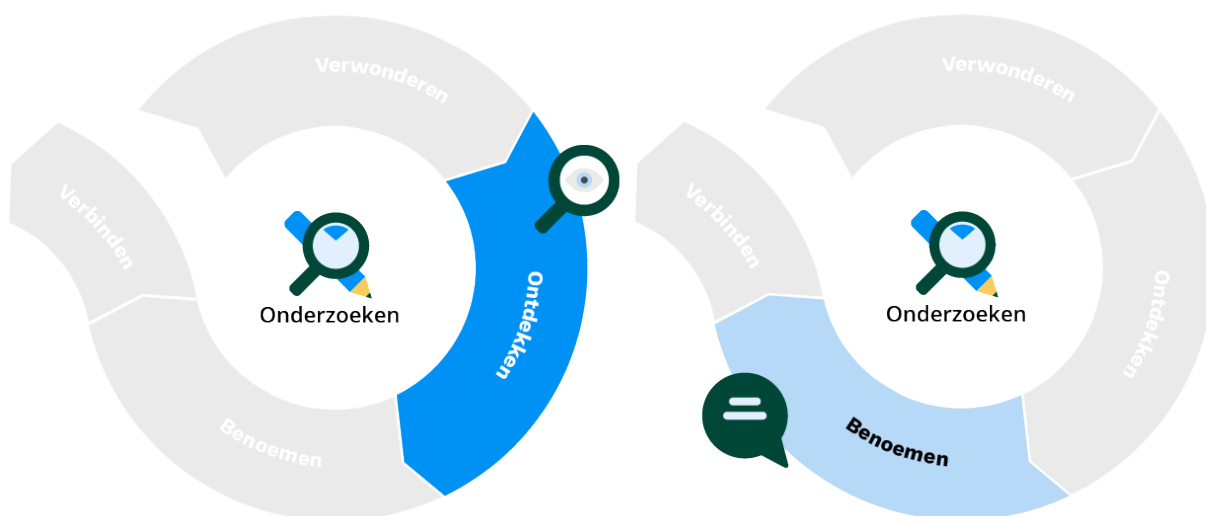


Fase OOL: Ontdekken & benoemen

In deze les gaan de leerlingen in groepjes verder met ontdekken. Dit kan nog dezelfde vraag zijn als in de vorige les, maar het kunnen ook vragen zijn die juist ontstaan zijn in de vorige les. De leerlingen en groepjes delen met elkaar wat ze te weten zijn gekomen.

De leerdoelen voor de leerling zijn:

- Ik kan een onderzoek zonder vooropgezet plan starten.
- Ik kan nieuwsgierigheid tonen door vragen te stellen.
- Ik heb ideeën hoe je iets zou kunnen onderzoeken.
- Ik kan vooral associatief onderzoeken.
- Ik kan meetgegevens benoemen.
- Ik kan delen van het onderzoek (of experiment) zelf uitvoeren, onder toezicht van de leerkracht.
- Ik kan vertellen wat ik gezien heb en met hulp van de leerkracht vertellen over de resultaten van het onderzoek.
- Ik kan resultaten die bij elkaar passen met elkaar verbinden.
- Ik kan samen met de leerkracht tot een conclusie komen.
- Ik kan in eigen woorden aan leerkracht en klasgenoten vertellen wat ik gezien en ontdekt heb.





Taalinstructie

Denkstappen:

1. Ik wil/wij willen weten **waarom/hoe/wat/waar/wanneer...**
2. Mijn/onze vraag is **waarom/hoe/wat/waar/wanneer...**
3. Ik denk dat...
4. Ik zie..., **daarom...**
5. We hebben ontdekt dat...
6. Het **antwoord** op onze vraag is...

Inhoud les

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

Toelichting



Start (5 min.)

Kijk met de leerlingen terug naar de vorige les. Wat hebben ze toen ook alweer gedaan? Welke vragen hadden ze nog? In deze les mogen ze verder gaan met ontdekken.

Dia



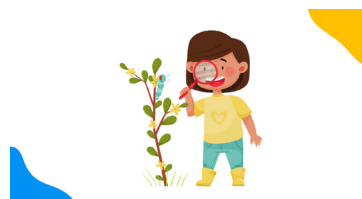
Kern (45 min.)

Ontdekken (25 min.)

Laat de leerlingen met elkaar overleggen wat ze in de vorige les gedaan hadden en waar ze nu weer mee verder kunnen gaan. Dit is mogelijk een heel andere vraag dan waar ze mee gestart zijn. Stimuleer ze om door te gaan met ontdekken.



Bespreek nogmaals kort met de leerlingen wat ze zouden kunnen doen tijdens het onderzoeken. Ze kunnen iets ontdekken door te lezen (van boeken of op internet), kijken (door iets goed te bekijken of het kijken van video's), vragen (aan andere mensen) of uitproberen (proefje).



Zorg dat de leerlingen hun eigen onderzoek kunnen doen door hen te helpen met het organiseren ervan, maar laat ze verder zoveel mogelijk zelfstandig werken in hun groepje.

In deze fase is het begeleiden van de samenwerking binnen de groepen essentieel. Daarnaast hebben ze jouw ondersteuning nodig om het proces te doorlopen. Stel veel vragen om erachter te komen of ze begrijpen wat ze lezen/zien, om zelf te begrijpen hoe de leerlingen denken en werken, waarom ze eventueel vastlopen. Geef sturing in de vorm van (weder)vroegingen.

Als het onderzoek niet het antwoord op de vragen oplevert, maar ze wel andere dingen over het onderwerp ontdekken, is dat niet erg. Op deze manier leren ze het meeste over het doen van onderzoek en worden ze gedwongen hun vaardigheden in te zetten.

Toelichting



Resultaten delen (20 min.)

Laat de groepjes met elkaar overleggen wat ze ontdekt hebben en wat hen is opgevallen. Laat ze het vervolgens op een poster weergeven, bijvoorbeeld door het te tekenen of te schrijven. De leerlingen kunnen ook losse onderdelen uitwerken en op de poster plakken, zodat het een collage wordt. Als de leerlingen nog niet klaar zijn met het maken van de poster, dan hebben ze hier in les 6 nog meer tijd voor.

Tijdens de laatste les van de module gaan ze dit onderzoek ook presenteren aan leerlingen en ouders. Tijdens de presentatie kunnen ze dan deze poster laten zien.

Dia



Afsluiting (10 min.)

Kijk terug op de onderzoekscyclus en hoe de les is gegaan. Is het zelf onderzoek doen interessant, leuk, moeilijk of makkelijk? Laat de groepjes kort (evt. met behulp van hun poster) aan de anderen vertellen wat ze deze les allemaal ontdekt hebben.

Laat de leerlingen de aantekeningen/resultaten in de JWC map doen. Bewaar de gemaakte posters.

Vertel dat ze de volgende les gaan ontwerpen en bouwen. Daarvoor zijn weer veel verschillende materialen nodig. Vraag de leerlingen weer veel kosteloos materiaal mee te nemen.

