Dit document is gedownload door () op October 30, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

2 Verkennen



Benodigdheden en voorbereiding

- ☐ Werkblad ontwerpend leren (per leerling, ontwerpgroepjes)
- ☐ Blanco papier (per leerling)



Taalinstructie

Denkstappen onderzoekend leren:

1. Onze/mijn **(onderzoeks)vraag** is...

Denkstappen ontwerpend leren:

1. Als er een **probleem** is, kan je het **oplossen**.
2. Dit is een **probleem omdat**...
3. Dit is een **probleem voor**... (benoemen gebruiker)
4. Onze **ontwerpvraag** is...
5. **Als** we het **probleem** willen **oplossen dan** moet het/de **oplossing**... (benoemen eisen)
6. Dit is een **oplossing** voor het **probleem**, **omdat**...
7. We kunnen het **probleem oplossen door** te...

Dit document is gedownload door () op October 30, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Fase OOL onderzoek: verwonderen, verkennen

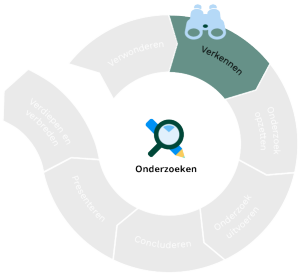
- Ik kan voorafgaand aan eigen onderzoek voorspellen wat er gebeurt als één factor verandert.
- Ik kan mijn voorspelling in beeld, tekst of pictogrammen weergeven.

Fase OOL ontwerp: confronteren, verkennen

- Ik kan vanuit een bewuste observatie en meer doelgericht exploreren.
- Ik kan tot minimaal twee mogelijke oplossingen komen en de beste uitkiezen.
- Ik kan ten minste één reden aangeven voor de gekozen oplossing.
- Ik kan veel verschillende ideeën bedenken (divergent denken).
- Ik kan combinaties maken.
- Ik kan mijn verbeelding gebruiken.
- Ik kan me inleven.
- Ik kan een lijst van eisen en wensen maken.

In deze les gaan de onderzoeksgroepjes verkennen wat ze al van het onderwerp weten en wat ze er nog over willen weten. De ontwerpgroepjes gaan de eerste ontwerpideeën bedenken. De leerdoelen voor de leerlingen zijn:









Dit document is gedownload door () op October 30, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Inhoud les

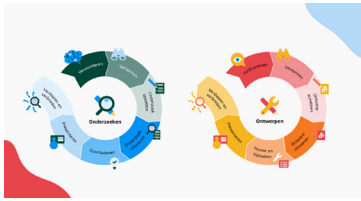
Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

Toelichting

Dia

Start (5 min.)

Bespreek met de leerlingen waar ze zich nu bevinden op de onderzoeks- of ontwerpcyclus. Vandaag gaan de groepjes starten met de eerste fasen van de onderzoek- of ontwerpcyclus, namelijk met verwonderen of confronteren en verkennen.



Kern (50 min.)

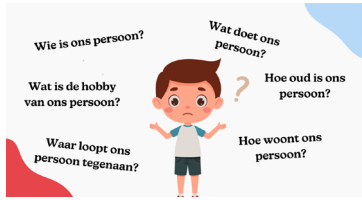
Verkennen (25 min.)

De leerlingen hebben de vorige les een onderwerp gekozen waar ze onderzoek naar willen doen, zoals bijvoorbeeld een onderwerp uit een van de afgelopen modules. In deze les gaan ze de richting waar ze onderzoek naar willen doen verder aanscherpen.

Laat de leerlingen in het groepje eerst kort aan elkaar vertellen wat hen verwondert over het onderwerp. Wat vinden ze tof/ interessant/boeiend aan het onderwerp?

Persona creëren (25 min.)

De leerlingen hebben vorige les een probleem gekozen waarvoor ze een oplossing gaan ontwerpen tijdens deze module. Bij ontwerpen is het echter belangrijk dat een ontwerp een probleem oplost voor de gebruikers die het probleem ervaren. Ze moeten dus eerst een stapje terug, kijken wie de gebruikers zijn voordat ze oplossingen gaan bedenken Het kan dus zijn dat ze tijdens deze en de komende les nog op een heel ander ontwerpidee komen.



Dit document is gedownload door () op October 30, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Vervolg Verkennen (25 min.)
Laat vervolgens elke leerling een woordspin maken op een blanco papiertje met in het midden het onderwerp.
Vervolgens krijgen ze twee minuten om alles wat er rond dit onderwerp bij ze opkomt op te schrijven. Dat kunnen dingen zijn die ze al over het onderwerp weten, maar ook dingen die ze zich nog afvragen.
Vervolgens schuift het papier met de woordspin door naar de groepsgenoot, ze krijgen nu weer twee minuten om de woordspin verder aan te vullen. Herhaal dit tot de leerlingen de eigen woordspin weer terug hebben. Ze bekijken de aanvullingen van de andere leerlingen uit de groep en kunnen eventueel nog laatste aanvullingen maken.

Laat de leerlingen nu met elkaar overleggen wat hen opgevallen is aan de woordspinnen. Mogelijk zijn er nog meer dingen die ze zich afvragen. Laat de groepjes hier een onderwerp uitkiezen waarmee ze verder willen gaan.

Vervolg Persona creëren (25 min.)
Laat de leerlingen in het groepje op blanco papier een tekening maken wie de persona is: de persona staat symbool voor de groep gebruikers voor wie zij het probleem gaan oplossen. Laat de leerlingen hierbij de persona zo echt mogelijk maken, alsof ze de persona echt kennen. Ze kunnen hierbij denken aan naam, leeftijd, uiterlijk, kleding, hobby's, school of werk, woon- en gezinssituatie. Ze mogen het opschrijven, maar ook tekenen.

Als leerlingen al een idee voor een ontwerp hebben, maar moeite hebben met het formuleren van het probleem, stel dan hulpvragen. Wat gaat het ontwerpidee veranderen? Voor wie gaat het ontwerpidee iets veranderen? Wat is dan het probleem? Voor wie is het een probleem? Waarom is dit een probleem?

Een algemene eis die voor alle groepjes geldt is dat ze het ontwerp in één les uit kunnen voeren.

De leerlingen formuleren de uiteindelijke ontwerpvraag en laten deze goedkeuren door de leerkracht.

Dit document is gedownload door () op October 30, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Verkennen onderwerp (25 min.)

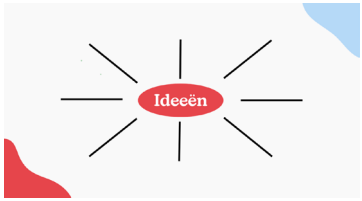
Geef elk groepje vervolgens een aantal vellen blanco papier waarop ze zo veel mogelijk vragen gaan opschrijven die over het onderwerp dat ze gekozen hebben gaan.

Laat ze vervolgens een selectie maken van vragen waar ze graag antwoord op willen hebben of die ze interessant vinden om te onderzoeken. Eventueel kunnen ze ook het onderzoek kiesboekje gebruiken om hier een keuze in te maken. Ze hoeven nu nog niet één vraag te kiezen. In de volgende les kiezen ze uiteindelijk de vraag waar ze onderzoek naar willen doen. Laat ze deze vragen ook op het werkblad noteren.

Ideeën bedenken (25 min.)

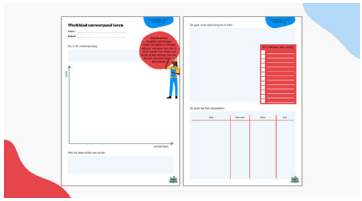


Vervolgens gaan de leerlingen zoveel mogelijk verschillende oplossingen voor het probleem bedenken. Daag de leerlingen uit om hier met creatieve ideeën te komen. Elke leerling schrijft op een vel (klad)papier in het midden de ontwerpvraag. Vanaf nu heet het een ideeënspin. Vervolgens krijgen ze twee minuten om alle ideeën hieromheen op te schrijven of te tekenen. Vervolgens schuift het papier met de ideeënspin door naar de groepsgenoot, ze krijgen nu weer twee minuten om de ideeënspin verder aan te vullen. Herhaal dit tot de leerlingen de eigen ideeënspin weer terug heeft. Ze bekijken de aanvullingen van de andere leerlingen uit de groep en kunnen eventueel nog laatste aanvullingen maken.





Daarna geven ze in het keuzekruis van het **werkblad ontwerpend leren** aan hoe leuk en uitvoerbaar de verschillende oplossingen zijn. Ze kiezen met het groepje een oplossing waarmee ze verder willen. In de volgende les gaan ze voor dit idee het ontwerp schetsen.



Afsluiting (5 min.)

Kijk terug op de onderzoekscyclus en ontwerpcyclus. Bespreek met de leerlingen hoe de les is gegaan. Wat hebben de leerlingen in deze les gedaan? Wat zal dan de volgende les op het programma staan? Bespreek ook van een elk groepje de onderzoeksvraag of ontwerpvraag.

Laat de leerlingen de verkenningsaantekeningen of hun werkblad in de JWC-map doen.

