

3

Ideeën bedenken



Benodigheden en voorbereiding

- ☐ JWC map (per leerling)
- ☐ Een A3 vel (per leerling)
- ☐ Werkblad ontwerpend leren verkennen (per leerling)



Taalinstructie

Denkstappen:

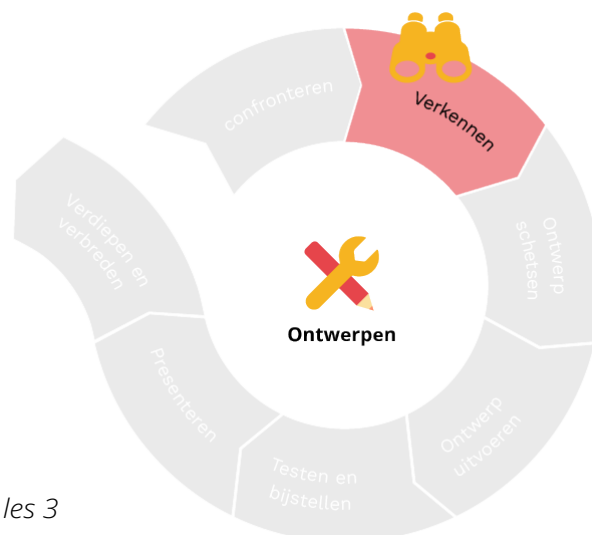
1. Ons **probleem** is.....
2. Dit is een **probleem omdat**.....
3. Dit is een **probleem voor**....(benoemen gebruiker)
4. Onze **ontwerp vraag** is.....
5. **Als** we het **probleem** willen **oplossen dan** moet het....(benoemen eisen)
6. Dit is een **oplossing** voor het **probleem, omdat**.....
7. We kunnen het **probleem oplossen** door te.....



Fase OOL: Verkennen

In deze les gaan de leerlingen zoveel mogelijk oplossingen bedenken voor hun probleem en ontwerp vraag. Ze doen dit door middel van een doorgeef mindmap. Vervolgens beoordelen ze hun ideeën aan de hand van de eisen- en wensenlijst die ze eerder hebben opgesteld. Uiteindelijk selecteren ze met behulp van het keuzekruis samen een idee om verder uit te werken. De leerdoelen voor de leerlingen zijn:

- Ik kan alle kanten op denken.
- Ik kan ideeën delen.
- Ik kan meerdere mogelijke oplossingen genereren met inachtneming van de ontwerpeisen.
- Ik kan verschillende oplossingen tegen elkaar afwegen en een keuze maken voor de best passende.



Inhoud les

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

Toelichting



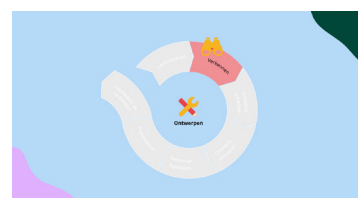
Start (10 min.)

Zorg dat de leerlingen in dezelfde groepssamenstelling als de vorige les zitten. Blick samen terug op de vorige les.

Welke stap van de ontwerpcyclus hebben we vorige les doorlopen? Laat de leerlingen hun ontwerpden leren confronteren werkblad erbij pakken uit hun JWC map. Met welke ontwerpproblemen gaan de verschillende groepen aan de slag?

Bekijk nogmaals samen de ontwerpcyclus. Benoem dat we deze les verdergaan met de stap 'verkennen'. Weten de leerlingen nog wat deze stap inhoudt?

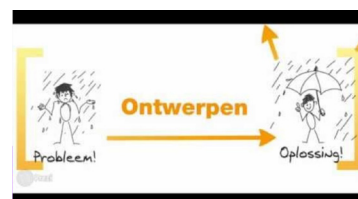
Dia



Achtergrondinformatie

In de tweede stap 'verkennen' bedenkt de uitvinder zoveel mogelijk oplossingen voor het probleem. Hoe meer oplossingen hoe beter. Vervolgens kiest hij/zij één of meerdere idee(ën) uit om verder uit te werken.

Benoem dat de leerlingen deze les oplossingen gaan bedenken voor hun ontwerpprobleem. Bekijk samen de video. Welke tips kunnen ze uit de video halen? Noteer deze tips samen op de tipmuur.



Achtergrondinformatie

Mogelijke tips uit de video:

- Bedenk zoveel mogelijk oplossingen.
- Bedenk ideeën voor verschillende omstandigheden.
- Bedenk ideeën die voor iedereen werken.
- Bedenk ideeën die op verschillende manieren gebruikt kunnen worden.
- Denk breed, kijk in alle richtingen.

Toelichting



Kern (40 min.)

Ideeën bedenken (20 min.)

De leerlingen gaan zo ideeën bedenken. Bespreek de vuistregels.

Dia

Vuistregels voor ideeën bedenken

1. Alles mag
2. Stel je oordeel uit
3. Zoveel mogelijk
4. Ideeën zijn van iedereen
5. Combineer
6. Teken
7. Geef elkaar complimenten

Achtergrondinformatie

1. **Alles mag:** Verzin vooral ook gekke, wilde en onmogelijke ideeën. Daardoor bedenk je vaak de beste oplossingen. Zorg voor een veilige sfeer: uitlachen mag niet, iedereen moet alles durven zeggen.
2. **Stel je oordeel uit:** Geef geen kritiek en zeg geen "Ja, maar..!" Alle ideeën zijn waardevol en kunnen nieuwe ideeën opleveren. Pas nadat je ideeën hebt bedacht, beoordeel je welke het probleem oplossen. Dit geldt voor zowel jouw ideeën als die van anderen. Noteer alles, ook als je denkt dat het niet werkt – misschien is het juist het begin van een geweldige oplossing!
3. **Zoveel mogelijk:** Hoe meer ideeën je hebt, hoe meer goede ideeën ertussen zitten. Probeer ook zo verschillend mogelijke ideeën te bedenken.
4. **Ideeën zijn van iedereen:** Het maakt niet uit van wie een idee in eerste instantie was, alle ideeën zijn van de groep. Iedereen gebruikt elkaars ideeën om meer nieuwe ideeën te bedenken: na-apen mag en is juist heel goed. Het maakt niet uit dat ideeën af en toe dubbel voorkomen.
5. **Combineer:** Door het combineren en aanpassen van bestaande ideeën kun je nieuwe, verrassende en onverwachte ideeën bedenken.
6. **Teken:** Probeer zoveel mogelijk te tekenen naast het schrijven. Vaak is het juist de combinatie van een tekening en woorden die een idee duidelijk maakt. Het geeft niks als je niet goed kan tekenen, want het gaat om iets duidelijk maken en niet om een mooie tekening.
7. **Geef elkaar complimenten:** Vooral voor elkaars ideeën natuurlijk. Dat is goed voor de sfeer en het helpt om iedereen zich veilig te laten voelen, zodat iedereen ideeën aandraagt.

De leerlingen gaan nu binnen hun groep zoveel mogelijk oplossingen voor hun ontwerp vraag bedenken door middel van een doorgeef mindmap:



- Geef elke leerling een leeg A3 vel. Laat de leerlingen hun ontwerp vraag in het midden van hun vel schrijven.
- Geef de leerlingen nu drie tot vijf minuten om zelfstandig zoveel mogelijk oplossingen te bedenken en rondom de ontwerp vraag op te schrijven/te tekenen.
- Als de tijd voorbij is, geven ze hun vel door aan een andere leerling in hun groep. Iedere leerling bekijkt de ideeën op het blad voor zich, en vult het blad aan door de huidige ideeën wat aan te passen, of door nieuwe ideeën toe te voegen. Wijs ze hierbij op de tips uit de video hierboven.
- Herhaal dit, totdat elke leerling elk blad van zijn/haar groepsgeenoot voor zich heeft gehad.

Toelichting



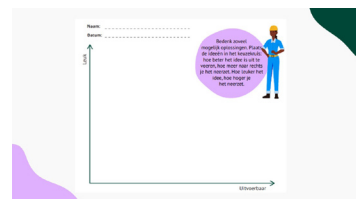
Ideeën selecteren (20 min.)

Elke groep heeft nu heel veel verschillende oplossingen voor hun ontwerp vraag verzameld. Nu is het tijd om de ideeën te selecteren. Laat de leerlingen hun werkblad ontwerpend leren 'confronteren' erbij pakken. Wat waren de eisen en de wensen van hun ontwerp probleem? Laat ze de verschillende oplossingen bekijken. Voldoen deze aan de eisen en de wensen? Zo nee, kunnen ze wat aanpassen of combineren zodat ze wel voldoen?

Dia



Deel vervolgens de werkbladen ontwerpend leren 'verkennen' uit aan elke leerling. Ze gaan nu als groep de ideeën van hun mindmaps bespreken en ze een plaats geven in het keuzekruis: hoe leuker het idee, hoe hoger het komt, hoe uitvoerbaarder het idee, hoe verder naar rechts het komt. Als groep bepalen ze waar de ideeën in het keuzekruis terecht komen, alle groepsleden noteren de ideeën op hun eigen werkblad in het keuzekruis.

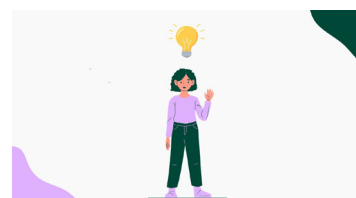


Vervolgens besluiten ze als groep met welk idee ze verder willen, idealiter is dit een idee dat rechtsboven in het keuzekruis staat, dan is het namelijk een leuk én een uitvoerbaar idee. Alle groepsleden noteren het idee waar ze als groep mee verder willen, op hun eigen werkblad.



Afsluiting (5 min.)

Bespreek kort de ideeën van de verschillende groepen. Voldoen ze aan de eisen en de wensen? Laat de leerlingen hun werkblad in hun JWC map stoppen. Kijk samen naar de tipmuur, hebben de leerlingen tips om de tipmuur aan te vullen?



Wijs de leerlingen nog eens op de materialenbak. Moedig ze aan om ook voor de volgende les materialen te verzamelen.

