

7 Hoe werkt het?



Benodigheden en voorbereiding

- ☐ JWC-mappen (per leerling)
- ☐ Werkblad ontwerpend leren testen en bijstellen (per leerling)
- ☐ Materialenbak (de materialenbak is als het goed is aangevuld met materialen zoals rietjes, dopjes, potjes, wc-rollen, kurken, doosjes, plastics, verpakkingsmateriaal, etc.)



Taalinstructie

Denkstappen:

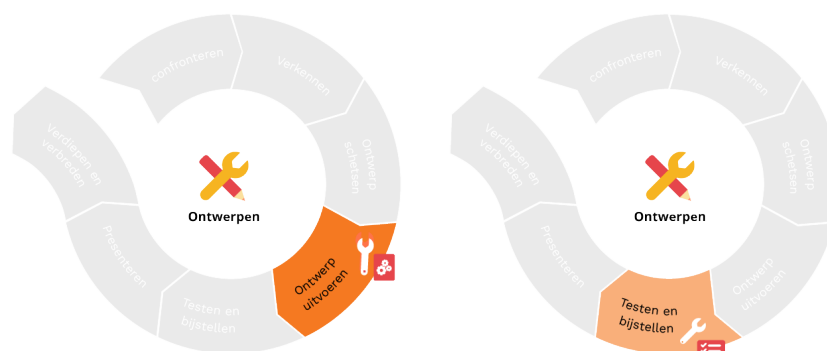
1. Het probleem wordt door ons ontwerp opgelost, **omdat**...
2. Het probleem wordt door ons ontwerp nog niet (helemaal) opgelost, **omdat**...
3. Ons ontwerp/oplossing kunnen we **verbeteren door**...
4. ... werkt nog niet goed, **daarom** gaan we het **verbeteren**.
5. ... **is** nog **niet duurzaam**, **daarom** gaan we het **verbeteren**.
6. **De werking van**...was nog niet duidelijk, **daarom** hebben we ... aan het **ontwerp** toegevoegd.
7. We hebben...**verbeterd/aangepast omdat**...



Fase OOL: Uitvoeren, testen en bijstellen

In deze les gaan de groepen hun oplossing verder uitwerken en een prototype maken. Ze laten andere groepen tussentijds het ontwerp beoordelen door middel van tips en tops en stellen het ontwerp vervolgens bij. De leerdoelen voor de leerlingen zijn:

- Ik kan gebruik maken van verschillende passende technieken om (onderdelen van) het ontwerp te realiseren.
- Ik kan een feedback geven op het ontwerp van een ander groepje.
- Ik kan het ontwerp aanpassen na gekregen feedback.



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 samen weer even naar de groepsmindmap.
Welke ideeën zijn vorige les nog toegevoegd?

Bespreek kort in welke fase van de ontwerpcyclus ze nu zijn aangekomen (uitvoeren, testen en bijstellen).

Vertel dat ze deze les nog hebben om hun ontwerp zo goed mogelijk uit te werken en een prototype te bouwen. Halverwege de les gaan ze even bij elkaar kijken om hun ideeën en prototype te testen en daarna nog aan te passen of te verbeteren.

Dia



Kern (70 min.)

Leerlingactiviteit 1: uitvoeren (30 min.)

De groepjes gaan verder met het uitwerken van hun ontwerp en het maken van een prototype. Loop rond en stel vragen.

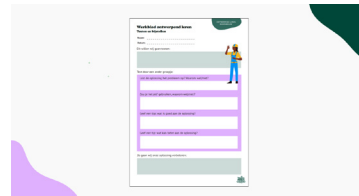
Ondersteuningsvragen bij het uitvoeren:

- Wat hebben jullie bedacht?
- Hoe werkt het? (eventueel per onderdeel)
- Wat heb je hiervoor nodig?
- Heeft iemand nog een ander idee?
- Kun je deze ideeën ook combineren?
- Leg uit waarom dit een duurzame oplossing is
- Kan het ook anders?



Leerlingactiviteit 2: testen (10 min.) en bijstellen (30 min.)

Koppel telkens twee groepjes die een andere ontwerp vraag hebben. Deel iedere groep het werkblad ontwerpen – testen en bijstellen uit. Ieder groepje bedenkt zelf waar ze graag nog feedback over willen krijgen en vult dat bovenaan het werkblad in. Vervolgens gaan ze bij elkaar kijken en stellen vragen. De bezochte groep probeert de vragen zo goed mogelijk te beantwoorden. Na afloop vult iedere groep het paarse deel voor de andere groep in. Na ontvangst bespreekt iedere groep wat ze uit de feedback tips/ tops gaan meenemen in de verbetering van hun ontwerp/prototype.



Toelichting

Dia

De groepjes perfectioneren hun ontwerp en prototype verder.

Vertel ze dat ze deze les het zover mogelijk gaan afronden. De volgende les worden de eindresultaten met elkaar besproken en is er geen gelegenheid meer om er nog verder aan te werken.



Afsluiting (10 min.)

Samen met de leerlingen opruimen. Volgende week gaan ze het ontwerp presenteren.

Laat de leerlingen het werkblad in de JWC map doen.