Dit document is gedownload door () op November 19, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapp.

7 Ontwerp uitvoeren en testen

Benodigdheden en voorbereiding

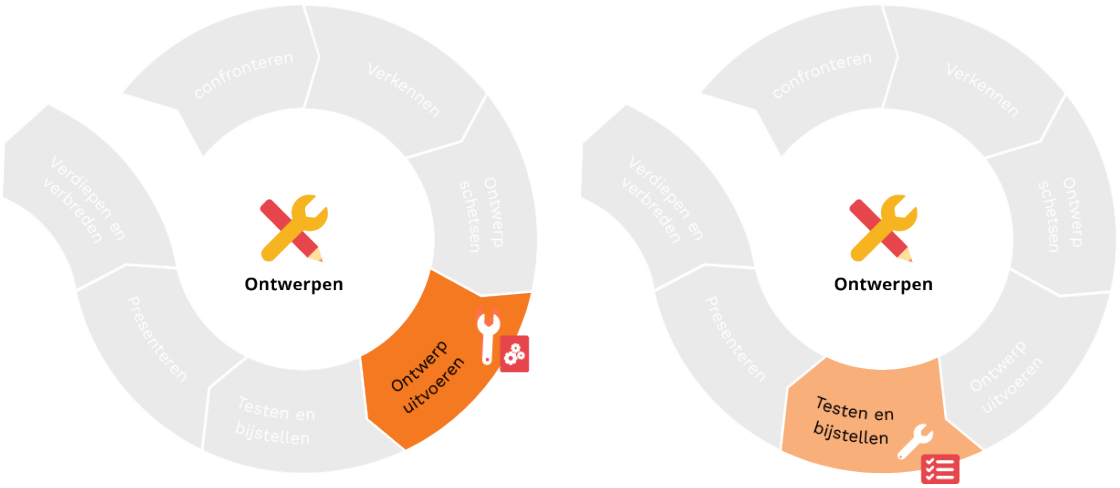
- ☐ Werkblad ontwerpend leren - testen en bijstellen (per leerling)
- ☐ Knutselspullen
- ☐ Laptop of chromebook (enkele)

Fase OOL: Ontwerp uitvoeren en testen

In deze les gaan de leerlingen het ontwerpidee uit de vorige les uitwerken tot ontwerp. De groepjes voorzien elkaars ontwerp van feedback en passen dit toe op het ontwerp.

De leerdoelen voor de leerlingen zijn:

- Ik kan samenwerken met andere leerlingen.
- Ik kan een idee uitwerken tot een oplossing.
- Ik kan gebruik maken van verschillende passende technieken om (onderdelen van) het product te realiseren.
- Ik kan de ontwerpoplossingen gedetailleerd en op schaal tekenen.
- Ik kan volgens een plan werken.
- Ik kan doorzetten.
- Ik kan samenwerken met andere leerlingen.
- Ik kan een idee uitwerken tot een ontwerp.
- Ik kan een oplossing testen en van feedback voorzien.
- Ik kan aan de hand van de testresultaten verbeteringen bedenken.



Dit document is gedownload door () op November 19, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van leapp.

Taalinstructie

Denkstappen

Met ons **ontwerp** kun je.....

Ons **ontwerp** kunnen we **verbeteren door**.....

Ons **ontwerp** werkt nu **beter, omdat**.....

Dit document is gedownload door () op November 19, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van leapp.

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.)

Vertel de leerlingen dat ze vandaag hun ontwerp gaan uitvoeren. Hiervoor hebben ze vorige week al een schets gemaakt en ook een plan gemaakt wie wat gaan doen. Ook gaan ze in deze les het ontwerp van een ander groepje van feedback voorzien.

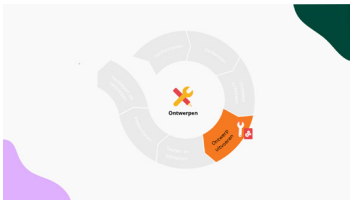
Voor de leerlingen aan het werk gaan maak je ze erop attent dat volgende week de presentatie is.





Kern (65 min.)

Ontwerp uitvoeren (35 min)



Voordat de leerlingen aan de slag gaan met het uitvoeren van het ontwerp, wijs ze dan nogmaals op werkblad ontwerpend leren – confronteren. Het is handig als de ontwerpvraag, de eisen en wensen en ook de gebruiker waarvoor ze het maken goed in hun hoofd zit.

Laat de leerlingen aan de slag gaan met het uitwerken van hun schets tot een ontwerp/product. Mogelijk lukt het ze niet om de hele uitleg tot in detail uit te werken in deze les, laat ze het idee dan wel in grove lijnen verder uitschrijven of uittekenen.

Later in deze les gaan andere groepjes het ontwerp namelijk van feedback voorzien, dus dan is het handig als zij kunnen lezen wat het idee achter het ontwerp is.

Het is ook niet van belang dat ze alle kennis over elektriciteit en magnetisme in het ontwerp terug laten komen, vooral belangrijk dat ze nadenken hoe ze dit goed over kunnen brengen.

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

Mogelijke vragen die je hierbij kan stellen:
- Past het ontwerp bij de eisen en wensen die ze geformuleerd hadden?

Dit document is gedownload door () op November 19, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van leapp.

Toelichting

Dia

Vervolg Ontwerp uitvoeren (35 min)

- Hoe gebruikt de fietsenmaker het product?
- Hoe kan de fietsenmaker snel de informatie vinden die hij nodig heeft?
- Wat heeft een fietsenmaker nodig om het product te gebruiken? (aan de muur, op een scherm, koptelefoon, etc)

Testen (15 min)

Laat de leerlingen allemaal de eerste vraag (dit willen wij gaan testen) invullen van **werkblad ontwerpend leren - testen en bijstellen.** Laat de leerlingen ook de schets op tafel neerleggen. Dit formulier blijft bij het ontwerp en de schets liggen.

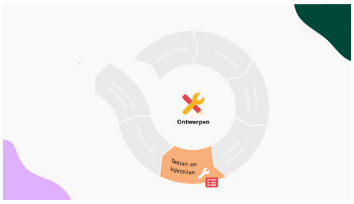


Vervolgens draaien de leerlingen allemaal een groepje door en bekijken het ontwerp van het andere groepje. Ze vullen het middelste gedeelte van het werkblad in, op het werkblad van een van hun klasgenoten. Vervolgens komen de leerlingen weer terug bij hun eigen ontwerp en bekijken de gegeven feedback.

De leerlingen overleggen binnen de groep en vullen nu zelf de onderste vraag (zo gaan we ons ontwerp verbeteren) in.

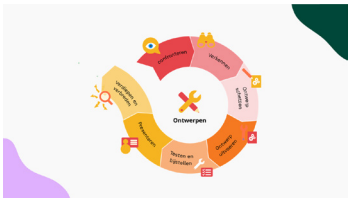
Ontwerp bijstellen (15 min)

Vertel de leerlingen dat ze nu tijd hebben om het ontwerp bij te stellen aan de hand van de gekregen feedback. Leg ze uit dat ze niet de tijd hebben om het hele ontwerp aan te passen, doordat ze hier nu maar vijftien minuten de tijd voor hebben en de volgende les de presentaties gepland staan. Ze zullen dus moeten kiezen wat ze nog kunnen verbeteren aan het ontwerp.



Afsluiting (5 min)

Bespreek met de leerlingen wat ze nog voor aanpassingen hebben kunnen doen aan de ontwerpen, aan de hand van de feedback?



Kijk nog even naar de ontwerpcyclus, welke stappen zijn doorlopen? (Ontwerp uitvoeren, testen en bijstellen) Wat zou er dan volgende week op de planning staan? (Presenteren)



Laat de leerlingen het ontwerp netjes opbergen voor de volgende les.