

6 Wat kan er beter?



Benodigheden en voorbereiding

- ☐ JWC map (per leerling)
- ☐ Werkblad ontwerpend leren testen en bijstellen (per leerling)
- ☐ Materialentafel met op school aanwezige gereedschappen en materialen zoals scharen, lijm, plakband, nietjes, papier, karton, etc. aangevuld met de materialen die door de leerlingen zelf verzameld zijn.



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. Het **probleem** wordt door ons **ontwerp** opgelost, **omdat**.....
6. Het **probleem** wordt door ons **ontwerp** nog niet (helemaal) opgelost, **omdat**.....
7. Ons **ontwerp/oplossing** kunnen we **verbeteren door**.....



Fase OOL: Testen en bijstellen

In deze les gaan de verschillende groepen hun prototype testen. Eerst bedenkt elk groepje wat ze willen testen aan hun prototype. Vervolgens testen de verschillende groepjes elkaars prototype en geven elkaar feedback. De groepjes stellen hun prototype bij, aan de hand van de feedback. De leerdoelen voor de leerlingen zijn:

- ik durf uit te proberen en te testen.
- ik zie wat er nog niet goed gaat en ik kan dit verbeteren.
- Ik kan controleren of de oplossingen voor de ontwerpeisen terugkomen in het gerealiseerde product.
- Ik kan opbouwende feedback geven.



Inhoud les

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

Toelichting

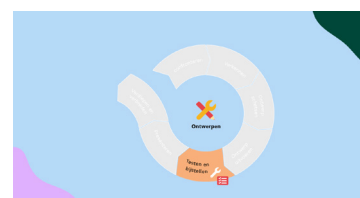
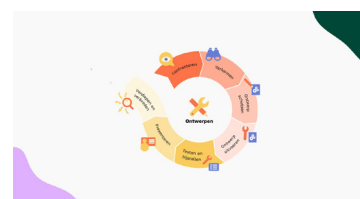


Start (20 min.)

Zorg dat de leerlingen in dezelfde groepssamenstelling als de vorige les zitten. Blik samen terug op de vorige les. Welke stap van de ontwerpcyclus hebben we vorige les doorlopen? Hoe ver zijn de verschillende groepen de vorige les met hun prototype gekomen? Hoe is het bouwen gegaan? Zijn ze tegen dingen aan gelopen?

Bekijk nogmaals samen de ontwerpcyclus. Benoem dat we deze les verdergaan met de stap 'testen en bijstellen'. Weten de leerlingen nog wat deze stap inhoudt? Benoem dat we deze les de prototypes gaan testen. Werkt het goed? Lost het ontwerp het probleem op? Na het testen is er nog tijd om het prototype aan te passen.

Dia



Achtergrondinformatie leerkracht

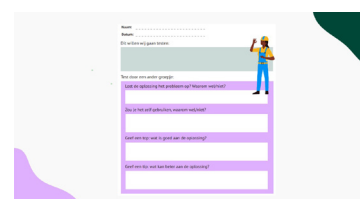
In de vijfde stap 'testen en bijstellen' wordt het prototype getest. Wat werkt er goed? Wat werkt er minder goed? Wat moet er aangepast worden?



Kern (40 min.)

Vorbereiding (10 min.)

Laat elk groepje hun ontwerp-tekening en prototype erbij pakken. Deel per leerling het werkblad ontwerpend leren 'testen en bijstellen' uit. Laat de groepjes bespreken wat ze willen testen aan hun prototype. Waar twijfelen ze nog aan? Dit kan een specifiek onderdeel van het prototype zijn, waarvan ze twijfelen of het goed werkt. Of de werking van het prototype in het algemeen (lost het ontwerp het probleem op?). Samen bepalen ze wat ze graag willen testen en noteren dit ieder op hun eigen werkblad. Ze laten vervolgens één van de werkbladen bij hun prototype liggen.



Toelichting

Dia



Testen (15 min.)

Wijs elk groepje een prototype van een ander groepje toe. Ze gaan deze nu testen. Ze bekijken of het ontwerp het probleem oplost, of ze het zelf zouden willen gebruiken en bedenken een top en een tip voor het ontwerp. Ze vullen hun bevindingen in op het werkblad van het groepje van het prototype dat ze aan het testen zijn.



Bijstellen (15 min.)

Na het testen keert ieder groepje weer terug naar hun eigen prototype. Ze bekijken de feedback die ze gekregen hebben op het werkblad en schrijven dit over op hun eigen werkblad. Kunnen ze zich hierin vinden? Als groep bespreken ze wat ze nog kunnen verbeteren aan hun prototype, dit noteren ze ieder op hun werkblad. Vervolgens passen ze hun prototype verder aan.



Afsluiting (5 min.)

Laat de leerlingen zelf opruimen. De materialen die nog gebruikt kunnen worden, gaan in de materialenbak. De prototypes worden op een veilige plaats neergezet. Bespreek de les kort na. Konden de groepen zich vinden in de feedback? Welke aanpassingen hebben ze gemaakt? Zijn ze nu tevreden over hun prototypes, waarom wel/niet? Benoem dat ze de volgende les hun ontwerp gaan presenteren. Ze krijgen tijdens de les de tijd om de presentatie voor te bereiden. Kijk ten slotte samen naar de tipmuur, hebben de leerlingen tips om de tipmuur aan te vullen?

