

Ontwerpopdracht



- Vervolgactiviteit Meet the Professor -



Wetenschapsknooppunt TU Delft, Leon Dirks en Eveline Holla, 2021
 WIJStad | TU Delft, Pieke Hoekstra, Rosa Jehee, Jansien van Dijk

Deze lessenreeks maakt gebruik van de werkvormen van 'Your Turn'.

Introductie - voor de leerkracht

Leuk dat je met jouw groep meedoet aan de vervolgvacatie ontwerpdracht van Meet the Professor Delft! De professor die bij jullie in de klas is geweest heeft een ontwerpprobleem waar oplossingen voor bedacht moeten worden. Jouw leerlingen gaan aan de slag als echte ontwerpers, net zoals ingenieurs van de TU Delft, om de professor en het team van onderzoekers hierbij te helpen.

In dit boekje vind je verschillende lesactiviteiten om de leerlingen door het ontwerpproces te begeleiden. Van het verkennen van het probleem tot en met het uitwerken en presenteren van de bedachte ideeën en oplossingen. Ze doorlopen hierbij enkele stappen van de ontwerpcyclus. Aan het eind zullen de resultaten van de klas met de professor gedeeld worden.

Per activiteit staan de werkvorm, het doel, de benodigheden en de duur beschreven. Naar eigen invulling kun je ervoor kiezen om iets meer of minder tijd uit te trekken voor een bepaalde activiteit. In totaal ben je met deze ontwerpdracht ongeveer 2 uren bezig.

Kijk voor meer informatie op onze website www.tudelft.nl/meet-the-professor. De lesactiviteiten zijn daar ook in een digitale versie te vinden. Mochten er tussendoor vragen zijn, kun je contact opnemen met meettheprofessor@tudelft.nl.

Wij wensen jullie allemaal veel plezier met de vervolgvacatie voor Meet the Professor Delft 2022 en we kijken uit naar jullie oplossingen!

Pieke, Rosa, Jansien, Eveline en Leon, TU Delft | WIJStad & Wetenschapsknooppunt TU Delft

Overzicht Lesactiviteiten:

	Lesactiviteiten	Stap ontwerpcyclus	Tijdsindicatie
1A	Introductie ontwerpprobleem	Probleem verkennen	10 minuten
1B	Van verhaal naar ontwerpvrage	Probleem verkennen en formuleren	20 minuten
2A	Brainstormen: brainstormregels, energizer, brainstormmethode en creativiteitstechnieken	Ideeën verzinnen	30 minuten
2B	Bespreken en kiezen	Ideeën selecteren	10 minuten
3	Idee uitwerken	Concept uitwerken	25 minuten
4	Videostrip	Presenteren	25 minuten

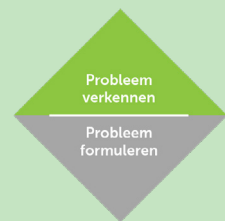
Probleem verkennen en formuleren

Lesactiviteit 1A: introductie ontwerprobleem

Werkvorm:	klassikaal.
Doel:	de ontwerpdracht van de professor introduceren bij de leerlingen, bespreken wat ze van de gastles onthouden hebben en hun voorkennis activeren.
Benodigheden:	Ontwerprobleem Professor.
Duur:	5 - 10 minuten.

Probleem verkennen

Voordat een ontwerper met een probleem aan de slag gaat, gaat hij of zij zich eerst goed verdiepen in het onderwerp. Dit noemen we de probleemverkenning. De ontwerper probeert zoveel mogelijk over het probleem te weten te komen. Dit is de divergerende fase van de probleemverkenning. Deze stap helpt later in het proces bij het bedenken, selecteren en uitwerken van ideeën en oplossingen.



Wat ga je doen?

Vertel dat de leerlingen aan de slag gaan als echte ontwerpers om de professor te helpen met zijn ontwerprobleem. Om dat op een goede manier te kunnen doen is het belangrijk om eerst met elkaar te bespreken wat de leerlingen van de gastles onthouden hebben en welke voorkennis ze van het onderwerp hebben. Ontwerpers noemen dit 'Probleem verkennen'. Ga met de leerlingen kort in gesprek over het ontwerprobleem van de professor.

Stap voor stap:

1. Bespreek met de leerlingen wat zij nog weten van de gastles van de professor.
2. Introduceer de ontwerpcyclus en leg de stap 'Probleem verkennen' uit.
3. Introduceer / herhaal nu het **ontwerprobleem van de professor**.
4. Bespreek kort met de hele klas wat de leerlingen al van dit onderwerp weten:
Is het een (algemeen) bekend probleem? Weten ze welke dingen er allemaal mee te maken hebben? Kennen de leerlingen een vergelijkbare situatie?

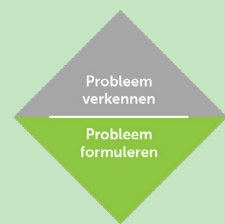
Probleem verkennen en formuleren

Lesactiviteit 1B: van verhaal naar ontwerpvraag

- Werkvorm:** in groepjes (ontwerpteams) en klassikaal.
- Doel:** op een brede en creatieve manier naar het probleem kijken, eisen & wensen formuleren en een ontwerpvraag opstellen.
- Benodigheden:** Ontwerpprobleem Professor, Werkblad – Van verhaal naar ontwerpvraag¹, teken- en schrijfmateriaal.
- Duur:** 20 minuten

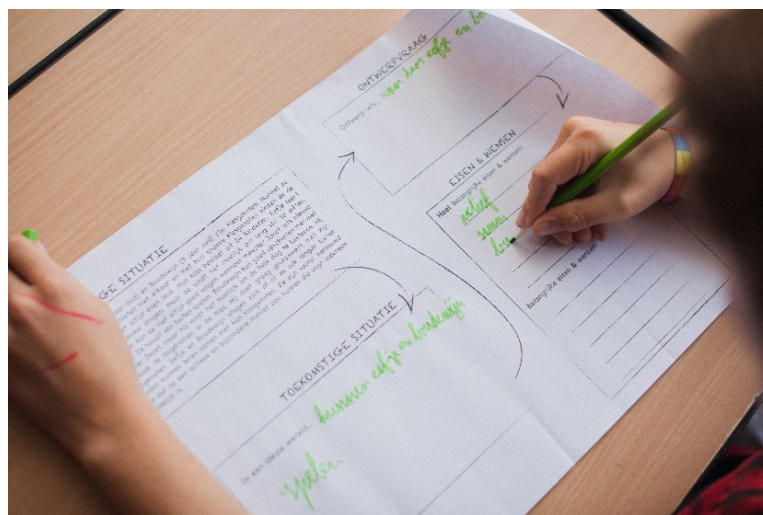
Probleem formuleren

Nadat een ontwerper zich eerst goed verdiept heeft in het onderwerp, is het nu tijd om de randvoorwaarden te bepalen en de eisen & wensen op te stellen. Dit is de convergerende fase van de probleemverkenning. De ontwerpvraag wordt vastgesteld of specifieker gemaakt. Dit is de vraag die de ontwerper beantwoorden wil met het te maken ontwerp. Er wordt een keuze gemaakt welke aspecten belangrijk en minder belangrijk zijn in het bedenken en uitwerken van een oplossing.



Wat ga je doen?

De leerlingen gaan binnen hun eigen ontwerpteam verder met het verkennen van het probleem. Ze bespreken met elkaar de context en content van het ontwerpprobleem van de professor. Op basis van de besproken situatie denken de verschillende ontwerpteams vervolgens verder na over de gewenste situatie, een passende ontwerpvraag en de eisen en wensen waaraan de oplossing voor het probleem moet voldoen. Ze maken hierbij gebruik van werkblad 'Van verhaal naar ontwerpvraag'.



¹ Deze werkvorm is onderdeel van de serie 'Your Turn: aan de slag als echte ontwerpers'. Complete uitleg en uitwerking: werkblad_idee_uitwerken_plus_voorbeeld.pdf (d2k0ddhfigrk1i.cloudfront.net)

Probleem verkennen en formuleren

Naam: _____ Groep: _____

HUIDIGE SITUATIE

Ontwerp iets...

ONTWERPVRAAG

EISEN & WENSEN


Hole belangrijke eisen & wensen:

Belangrijke eisen & wensen:

TOEKOMSTIGE SITUATIE

In een ideale wereld...

Werkblad van verhaal naar ontwerp vraag www.tudelft.nl/yourturn



Naam: _____ Groep: _____

HUIDIGE SITUATIE

Ben is 10 jaar oud en woont met zijn ouders in een mooi huis in een heel klein dorp. Elke dag fietst Ben alleen naar school. De school is heel ver weg. Het is wel 20 minuten fietsen. Dit vindt Ben niet erg, behalve als het heel hard regent. Hij wordt dan heel erg nat en heeft het idee dat de rest van de dag koud. Misschien kunnen zijn ouders hem niet naar school brengen en er rijdt ook geen bus. Ben vindt dit heel erg jammer.

Ontwerp iets...

ONTWERPVRAAG

waardoor Ben droog en warm aankomt op school met de fiets.

EISEN & WENSEN

Hole belangrijke eisen & wensen:

1. droog blijven
2. het warm hebben
3. geen tegen de wind in
4. veilig
5. met de fiets

Belangrijke eisen & wensen:


1. beide met
2. mooi

TOEKOMSTIGE SITUATIE

In een ideale wereld...

Komt Ben droog en warm met de fiets aan zijn school en heeft hij een leuke rit gehad.

Werkblad van verhaal naar ontwerp vraag www.tudelft.nl/yourturn



NB: via de QR codes kom je rechtstreeks bij de pdf van het werkblad (links) en een ingevuld voorbeeld (rechts)

Stap voor stap:

1. Vertel dat de leerlingen verder gaan met de probleemverkenning en daarna met de volgende stap van de ontwerpcyclus 'Probleem formuleren'. Leg deze fase uit.
2. Introduceer de werkvorm 'van verhaal naar ontwerp vraag' en deel de werkbladen uit.
3. De verschillende ontwerpteams bespreken met elkaar wat zij weten van het ontwerprobleem en vullen dit in bij 'huidige situatie'.
4. Leg de rest van het werkblad uit en laat de ontwerpteams dit stap voor stap invullen:
 - *Toekomstige situatie:* Leg uit dat de leerlingen gaan nadenken over een wereld waarin het probleem van de professor niet bestaat, of juist als iets positiefs wordt ervaren.
 - *Ontwerp vraag:* Door het stellen van een inspirerende ontwerp vraag ga je automatisch in oplossingen denken. Kunnen de ontwerpteams een goede vraag bedenken?
 - *Eisen & Wensen:* Waar moet (eis) de oplossing straks aan voldoen? En wat zouden ze als team leuk vinden (wens) als dit ook straks in oplossing zit?
5. Bespreek klassikaal (of per groepje) de ingevulde werkbladen.

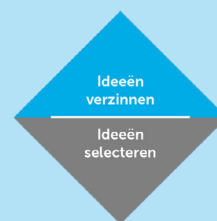
Ideeën verzinnen en kiezen

Lesactiviteit 2A: brainstormen

- Werkvorm:** in groepjes (ontwerpteams) en klassikaal.
- Doel:** het brainstormproces leren kennen en met behulp van de brainstormregels, een Energizer, een brainstormmethode en creativiteitstechnieken zoveel mogelijk nieuwe en gevarieerde ideeën bedenken.
- Benodigheden:** ingevulde Werkblad – Van verhaal naar ontwerpvraag, post-its, vakjesvellen, plaatjes en woorden voor brainstorm (zie stap 4: inspireren en prikkelen), teken- en schrijfmateriaal.
- Duur:** 30 minuten.
- Tip:** bekijk het filmpje over een les als deze: [Ontwerpend leren in de klas - les 1](#)

Ideeën verzinnen

De ontwerper gaat zo veel mogelijk verschillende oplossingen bedenken voor het ontwerpprobleem. Hoe meer ideeën er verzonnen worden, des te groter is de kans dat er een goed idee tussen zit. Tevens is het van belang dat de ideeën gevarieerd en vernieuwend zijn. Tijdens het verzinnen van ideeën komt er een moment dat de inspiratie ophoudt. Er zijn dan verschillende technieken om de ideeënstroom op gang te houden. De volgende stap is ideeën selecteren.



Wat ga je doen?

De leerlingen gaan in deze activiteit zo veel mogelijk gevarieerde en vernieuwende ideeën verzinnen: de divergente fase van het brainstormproces. Bij het verzinnen van ideeën maakt de ontwerper gebruik van de zogenoemde brainstormregels en verschillende creativiteitstechnieken. Deze ondersteunen en helpen om buiten de bestaande kaders te denken. Aan het einde van deze activiteit hebben ze een veelheid aan ideeën bedacht.



Ideeën verzinnen en kiezen

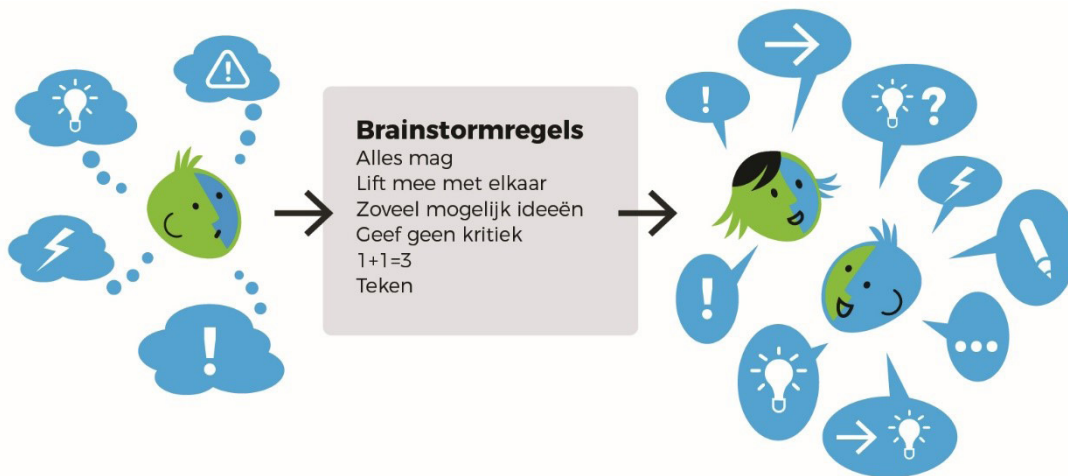
Stap voor stap:

Stap 1 – Introductie ontwerpstep (5 min)

Vertel dat de leerlingen in de komende 2 activiteiten ideeën gaan verzinnen en selecteren. Ontwerpers noemen dit meestal 'brainstormen', een proces dat bestaat uit twee fases: divergeren en convergeren. Eerst het bedenken van veel verschillende en vernieuwende ideeën en vervolgens het ordenen, beoordelen en kiezen van één van die ideeën.

Stap 2 – Brainstormregels (5 min)

Deze regels stimuleren om meer out-of-the-box te denken en zorgen ervoor dat iedereen binnen een groepje zijn of haar ideeën durft te delen. Doordat leerlingen zich veiliger en vrijer voelen komen zij samen tot meer en betere ideeën.



- *Alles mag*: geen enkel idee is te gek.
- *Lift mee met elkaar*: laat je inspireren door ideeën die er al zijn en gebruik bestaande ideeën en ideeën van anderen om een nieuw idee te bedenken.
- *Hoe meer ideeën, hoe beter*: hoe meer ideeën je bedenkt, hoe groter de kans dat er een goed idee tussen zit. Schrijf daarom alle ideeën op, hoe onzinnig ze misschien ook lijken. Wie weet bedenkt iemand anders een heel goed idee met jouw idee.
- *Geef geen kritiek*: tijdens het brainstormen is alles goed! Probeer nog niet na te denken over de uitvoerbaarheid van een idee. Denk ook nog niet na over de kwaliteit van een idee, dat is voor later.
- *1+1=3*: combineer ideeën tot een nieuw idee. Probeer verschillende ideeën te combineren tot een nog beter idee.
- *Teken je ideeën*: een beeld zegt meer dan 1000 woorden.

Stap 3 – Energizer (Krabbeldier) (5 min)

Een energizer is een kort spelletje om de hersenen op te warmen, zodat leerlingen creatievere oplossingen zullen bedenken en beter kunnen samenwerken. Op internet kun je vele voorbeelden vinden. Hieronder de uitleg van 'krabbeldier' (of krabbelvogel, of krabbelmonster):

- leerlingen tekenen een krabbel op een post-it en geven deze aan een medeleerling.
- leerlingen maken van de gekregen krabbel een dier. Is het dier af, dan tekent de leerling een nieuwe krabbel voor een andere leerling en herhaalt het proces zich.

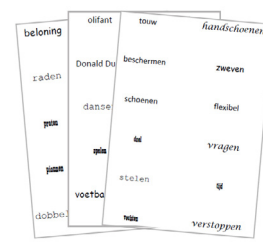
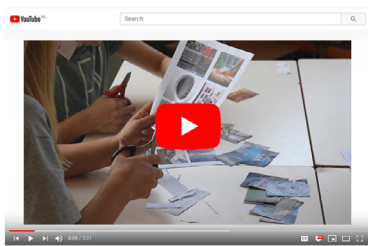
Ideeën verzinnen en kiezen

NB: de krabbeldieren laten vaak ook goed zien dat een tekening niet mooi hoeft te zijn om een idee over te brengen; (“het zijn duidelijk allemaal dieren”). Geef dit mee als tip bij het ideeën verzinnen.

Stap 4 – Ideeën verzinnen (via vakjesvel) (15-20 min)

Er zijn verschillende manieren waarop je ideeën kunt verzinnen. De methode die de leerlingen vandaag gaan toepassen is de Plaatjesbrainstorm met vakjesvel. Zorg dat de ontwerpteams hun ontwerpkaart op tafel hebben.

- De leerlingen zitten in groepjes (ontwerpteams) en elke leerling krijgt een eigen vakjesvel (A3).
- Vertel de leerlingen dat ze vier minuten krijgen om ten minste twee verschillende ideeën te tekenen op hun eigen vel: elk idee in een eigen vakje. Meer vakjes vullen mag!
- Na vier minuten geef je een signaal en geven de leerlingen hun vel met de klok mee door, binnen hun eigen ontwerpteam.
- Iedere leerling tekent nu weer minstens twee **nieuwe** ideeën op het vel van zijn voorganger. Laat je hierbij inspireren door je teamgenoten
- Herhaal dit doorgeefproces totdat elke leerling zijn/haar eigen startvel weer voor zich heeft. Pas bij de 2e of 3e keer de plaatjes toe om de leerlingen inspiratie & prikkels te geven.



Inspireren en prikkelen (Plaatjesbrainstorm en/of Woordenbrainstorm)

Tijdens het ideeën verzinnen komt er altijd een moment dat de leerlingen vastlopen en het even niet meer weten. Er zijn dan verschillende technieken om extra inspiratie te krijgen en nieuwe oplossingen te bedenken.

- **Plaatjesbrainstorm**²: leerlingen krijgen willekeurige afbeeldingen om op nieuwe ideeën te komen. Let op: teken minimaal 1 idee per plaatje (en denk eraan: alles mag, hoe gek ook)
- **Woordenbrainstorm**: Zelfde principe, maar dan met prikkelwoorden in plaats van plaatjes.

NB: Print van te voren voldoende verschillende afbeeldingen (circa 24) en/of woorden (circa 16) uit. Gebruik de voorbeeldsets op de website (via de QR codes hierboven) of maak zelf een set. Print voor ieder groepje een eigen set.

Stap 5 – Afsluiting activiteit

De leerlingen hebben nu met elkaar heel veel ideeën bedacht. In de volgende activiteit maken ze een keuze met welk idee (of misschien wel een combinatie van twee ideeën) ze als ontwerpteam verder willen.

² Deze werkvorm is onderdeel van de serie ‘Your Turn: aan de slag als echte ontwerpers’. Complete uitleg, werkbladen en uitwerking: [Werkvormen Your Turn \(tudelft.nl\)](http://Werkvormen>YourTurn(tudelft.nl)) onder ‘ideeën verzinnen’.

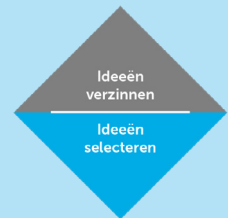
Ideeën verzinnen en kiezen

Lesactiviteit 2B: ideeën bespreken en kiezen

- Werkvorm:** in groepjes (ontwerpteams) en klassikaal.
- Doel:** met behulp van een selectiemethode per ontwerpteam een idee uitkiezen om in de volgende activiteit verder uit te werken.
- Benodigheden:** ontwerpresultaten van ieder ontwerpteam (ideeën uit de brainstorm), stippenstickers of teken- en schrijfmateriaal.
- Duur:** 10-15 minuten.
- Tip:** bekijk het filmpje over een les als deze: [Ontwerpend leren in de klas - les 1](#)

Ideeën selecteren

Als er voldoende ideeën bedacht zijn moet de ontwerper een keuze maken welke van de bedachte oplossingen verder uitgewerkt gaat worden. Het is namelijk onmogelijk om alle bedachte ideeën verder uit te werken. De ideeën worden gesorteerd en er wordt een afweging gemaakt welke ideeën het beste antwoord geven op de ontwerpvrage. De volgende stap is concept uitwerken, waarbij de ontwerper nadenkt over de verdere details van het gekozen idee.



Wat ga je doen?

Uit de veelheid aan ideeën die de leerlingen in de vorige les bedacht hebben, maken ze een beargumenteerde keuze. Dit doen ze met behulp van de stippenmethode, waarbij iedere leerling individueel stickers plakt en de groepsvoorkeur gelijk duidelijk wordt.

Stap voor stap:

1. Leg de volgende stap van de ontwerpcyclus 'Idee selecteren' uit.
2. Leerlingen bespreken binnen hun team alle ideeën die getekend zijn op de verschillende vellen.
3. De ontwerpteams gaan een keuze maken met behulp van de *Stippenmethode*³. Iedere leerling krijgt 6 stippenstickers, die op alle vellen binnen het groepje geplakt mogen worden. **NB:** in plaats van stickers kun je er ook voor kiezen om stippen te laten zetten met potlood of stiften.
4. Geef de randvoorwaarden aan: wel/niet de eigen ideeën kiezen, hoeveel stippen mogen er per idee geplakt worden (suggestie: 3-2-1), hoeveel tijd hebben de leerlingen voor het plakken, enz.
5. Leerlingen plakken individueel hun 6 stickers.
6. Uit de ideeën met de meeste stippen kies je als groep één idee (of een combinatie van meerdere ideeën) om uit te werken in de volgende lesactiviteit.

Suggestie: je kunt ervoor kiezen om na deze activiteit (2b) direct door te gaan lesactiviteit 3. Ontwerpteams die een idee hebben gekozen kunnen dan direct verder gaan met deze verder uitwerken.

³ Deze werkvorm is onderdeel van de serie 'Your Turn: aan de slag als echte ontwerpers'. Complete uitleg en uitwerking: [Stippenmethode.pdf \(d2k0ddhflgrk1i.cloudfront.net\)](https://d2k0ddhflgrk1i.cloudfront.net/Stippenmethode.pdf)

Concept uitwerken

Lesactiviteit 3: werkblad idee uitwerken

- Werkvorm:** in groepjes (ontwerpteams).
Doel: de verschillende ontwerpteams gaan hun gekozen idee verder uitwerken tot concept.
Benodigheden: Werkblad – Idee uitwerken⁴, teken- en schrijfmateriaal.
Duur: 25 minuten.

Concept uitwerken

De volgende fase in het ontwerpproces is het uitwerken van de gekozen ideeën tot concept. Hierbij wordt nagedacht over allerlei verbeterpunten en details om van een idee tot een realistische oplossing te komen. De ontwerper maakt hierbij vaak gebruik van eerder opgestelde eisen & wensen.

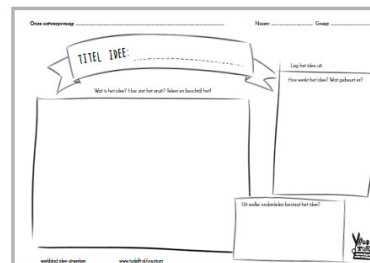
Concepten
uitwerken
—
Concepten
selecteren

Wat ga je doen?

In deze activiteit gaan de leerlingen hun gekozen idee verder uitwerken. Ze maken hierbij gebruik van Werkblad – Idee uitwerken. Het is handig om ook Werkblad – Van verhaal naar ontwerpvraag, erbij te pakken.

Stap voor stap:

1. Leg de volgende stap van de ontwerpcyclus 'Concept uitwerken' uit.
2. Vertel dat de leerlingen dit gaan doen aan de hand van het Werkblad – Idee uitwerken, bestaande uit twee vellen (1 blad meer visueel en 1 blad meer tekstueel).
3. Deel de werkbladen uit en laat de ontwerpteams hun gekozen idee verder uitwerken.
4. Vertel dat de leerlingen in de volgende activiteit een videopresentatie gaan maken van hun ontwerp. Hierbij zullen deze uitwerkvelen als basis gebruikt worden.



⁴ Dit werkblad is onderdeel van de serie 'Your Turn: aan de slag als echte ontwerpers'. Volg de link om te downloaden: [werkblad idee uitwerken plus voorbeeld.pdf \(d2k0ddhflgrk1i.cloudfront.net\)](http://werkblad_idee_uitwerken_plus_voorbeeld.pdf(d2k0ddhflgrk1i.cloudfront.net))

Presenteren

Lesactiviteit 4: videostrip

- Werkvorm:** in groepjes (ontwerpteams) en klassikaal.
- Doel:** maken van een heldere video over het ontwerpidee om te delen met de professor.
- Benodigdheden:** ontwerpresultaten per team (werkbladen, brainstormresultaten, etc.), werkblad – spiekbrieven videostrip⁵, een camera of smartphone, e-mailadres professor, teken- en schrijfmateriaal.
- Duur:** 25 minuten.

Presenteren

Aan het eind van het ontwerpproces delen ontwerpers hun oplossingen met anderen. Vaak zijn dit de opdrachtgever, de doelgroep en medeontwerpers. Er zijn verschillende manieren om de bedachte ideeën te presenteren, zoals een poster, een PowerPoint, een verslag of een video van het ontwerp.

Wat ga je doen?

Leerlingen maken een zogenoemde 'videostrip' van hun ontwerpproces om hun idee te presenteren. Als start verzamelen de ontwerpteams de materialen die ze tijdens hun ontwerpproces gemaakt hebben, zoals de ingevulde werkbladen en ideeschetsen. Aan de hand van de 'spiekbrieven' controleren de teams of ze alles hebben om een goede videostrip te kunnen maken. Eventueel kunnen ze nog extra teksten schrijven en tekeningen maken om het idee goed uit te leggen.

Vervolgens leggen de teams de materialen op een logische volgorde naast elkaar, als een stripverhaal, en bereiden ze een toelichting voor. Ze maken een taakverdeling en de verteller oefent een keer het verhaal. Dingen aanwijzen hoort erbij!



⁵ Bij deze werkvorm is een instructie filmpje voor en door leerlingen gemaakt:

<https://www.youtube.com/watch?v=9nkMj1nTt5Y&list=PL0DI1XzKbNCUjTHNgjR9tz2S4rcV23mOM>

Presenteren



Stap voor stap:

1. Leg de volgende stap van de ontwerpcyclus 'presenteren' uit.
2. Vertel dat de leerlingen een videostrip gaan maken van hun ontwerp, welke ze aan het eind zullen mailen naar hun professor.
3. Bespreek met de leerlingen of ze ervaring hebben met het maken van een video en of ze weten waar ze op moeten letten. Denk hierbij aan: materialen op orde, weinig omgevingslawaai, geschikte camera, taakverdeling, etc.
4. Bekijk met de leerlingen eventueel het instructiefilmpje⁶ en leg de werkvolgorde uit:
 - De beschikbare materialen van het gekozen en uitgewerkte idee bij elkaar leggen.
 - De spiekbrief-videostrip bekijken en controleren of er nog iets ontbreekt. Eventueel extra tekeningen en teksten maken/toevoegen om het idee nog beter uit te leggen.
 - De ontwerpmaterialen in een logische volgorde (als een stripverhaal) naast elkaar leggen.
 - De toelichting voorbereiden die tijdens de video vertelt gaat worden.
 - Een taakverdeling maken: wie is de verteller en wie gaat er filmen?
 - Het verhaal een keer oefenen.
 - Het verhaal in één keer opnemen.
5. Verzamel de videostrips van de verschillende ontwerpteams en bekijk deze met de hele klas.
6. Bespreek wat ze van de resultaten vinden en hoe ze het ontwerpproces ervaren hebben.
7. Deel de videostrips met de betreffende professor/onderzoeker. Koppel de eventuele reactie terug in de klas.
8. Sluit de ontwerpopdracht af.

⁶ Deze werkvorm is onderdeel van de serie 'Your Turn: aan de slag als echte ontwerpers'. Complete uitleg en download:

[Videostrip_plus_werkblad.pdf \(d2k0ddhflgrk1i.cloudfront.net\)](https://d2k0ddhflgrk1i.cloudfront.net/Videostrip_plus_werkblad.pdf)