



PROCES



DEELPROBLEMEN BEPALEN

1. Hoe gaan jullie de deelproblemen die nog moeten worden opgelost bepalen?
2. Kunnen jullie toetsen aan eisen en wensen?
3. Kunnen jullie het vragen aan anderen? Aan gebruikers, experts, klasgenoten?



PROCES



DEELOPLOSSINGEN EN VERBETERINGEN VERZINNEN

1. Hoe gaan jullie oplossingen en verbeteringen verzinnen?
2. Gaan jullie ideeën tekenen, schrijven, vertellen, voordoen of maken?
3. Hoe zorg je dat je alle kanten uit denkt? Met inspiratiekaarten, gekke spullen of iets anders?
4. Hoe kiezen jullie de beste oplossingen uit?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





PROCES



PROTOTYPE SOORT PROTOTYPE

1. Wat voor soort prototype is er nodig?
2. Is het prototype om uit te proberen, om een deel te testen?
3. Is het prototype om te laten zien hoe het eruit ziet?
4. Moet het werken? Kunnen je doen alsof het werkt?



PROCES



PROTOTYPE PLAN

1. Hoe gaan jullie het prototype maken plannen?
2. Hoe zorg je dat het duidelijk is wat er gemaakt moet worden?
3. Hoe moet het prototype in elkaar?
4. Maken jullie een tekening, materialenlijst, planning?



PROCES



PROTOTYPE MATERIALEN

1. Welke materialen hebben jullie nodig?
2. Hoe kunnen jullie daaraan komen?
3. Wie gaat dat regelen?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





PROCES



PROTOTYPE GEREEDSCHAP

1. Welke gereedschappen, machines of computerprogramma's hebben jullie nodig?
2. Hoe kunnen jullie daaraan komen?
3. Hoe kunnen jullie daar mee leren werken?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





PROCES



PROTOTYPE TAKEN

1. Welke taken of onderdelen zijn er?
2. Wie kan welke taak het beste uitvoeren?
3. Moeten jullie eerst iets leren of oefenen? Hebben jullie hulp nodig?
4. In welke volgorde kunnen de taken het best gedaan worden?



PROCES



TESTEN SOORT TEST

1. Hoe kunnen jullie het ontwerp testen?
2. Kunnen jullie observeren hoe het ontwerp gebruikt wordt?
3. Kunnen jullie testpersonen een vragenlijst of interview afnemen?
4. Kunnen jullie een enquête houden?



PROCES



TESTEN PLAN

1. Hoe gaan jullie het testen plannen?
2. Maken jullie een planning, taakverdeling, vragenlijst?
3. Wat is er nodig voor de test?
4. Wat moet er geregeld worden? En wanneer?
5. Wie gaat wat doen?



PROCES



TESTEN TESTPERSONEN

1. Wie gaat het ontwerp testen?
2. Mensen uit de doelgroep?
Julliezelf? Klasgenoten?
3. Zijn er bijzondere gebruikers die je
het ontwerp wilt laten testen?
4. Hoe gaan jullie testpersonen vragen
en regelen?



PROCES



TESTEN VASTLEGGEN

1. Hoe gaan jullie vastleggen wat er gebeurt in de test?
2. Schrijven de testpersonen zelf dingen op?
3. Is er iemand die observaties of antwoorden opschrijft?
4. Is er iemand die foto's of films maakt?



PROCES



TESTEN TAKEN

1. Hoe gaan jullie de taken tijdens het testen verdelen?
2. Is er iemand die de testpersonen ontvangt?
3. Wie geeft de uitleg? Wie stelt de vragen?
4. Wie observeert?
5. Wie schrijft het op? Wie maakt foto's of film?



PROCES



INFORMATIE ZOEKEN

1. Hoe gaan jullie aan de informatie komen?
2. Kunnen jullie het op internet of in boeken zoeken?
3. Kun je het aan experts vragen?



PROCES



ONDERZOEK DOEN

1. Kunnen jullie het onderzoeken of uitproberen?
2. Kan dat met een proefje? Kan dat door te observeren?
3. Kan dat door mensen vragen te stellen?
4. Wat is daarvoor nodig?



PROCES



VERBETERPUNTEN EN STERKE KANTEN BEPALEN

1. Hoe kunnen jullie de verbeterpunten en de sterke kanten bepalen?
2. Kan het met informatie uit het testen?
3. Kunnen jullie het aan anderen vragen?
4. Kun je het zelf bedenken? Met bijvoorbeeld eisen of wensen?



PROCES



MISSENDE INFORMATIE BEPALEN

1. Wat is nog niet duidelijk? Op welke vragen hebben jullie geen antwoord?
2. Kunnen jullie het ontwerp aan alle eisen en wensen toetsen?
3. Welke informatie of welke gegevens hebben jullie nodig?
4. Kunnen jullie de informatie zoeken of kunnen jullie onderzoek doen?



PROCES



ONTWERP TOT LEVEN BRENGEN

1. Hoe kun je het ontwerp tot leven brengen?
2. Kunnen jullie het tekenen, schilderen, fotograferen of in de computer maken?
3. Kunnen jullie het uitbeelden, doen alsof, een toneelstuk of film maken?
4. Kunnen jullie schrijven of vertellen hoe het werkt?
5. Kunnen jullie het maken?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





PROCES



ONTWERP DELEN

1. Hoe kun je het ontwerp delen met anderen?
2. Met wie gaan jullie het ontwerp delen?
3. Hoe gaan jullie het delen?
4. Kunnen jullie het vertellen, laten zien, opsturen?



ONTWERP



WAT UITERLIJK

1. Hoe gaat het eruit zien?
2. Welke kleuren? Vormen? Lay-out?
3. Is er een logo nodig? Iconen?
Symbolen?
4. Zijn er tekeningen nodig? Plaatjes?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAT ONDERDELEN

1. Uit welke onderdelen bestaat het?
2. Zijn het digitale onderdelen?
Elektronische onderdelen? Slimme onderdelen?
3. Hoeveel van elk onderdeel is er nodig?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAT PRODUCTIE

1. Hoe worden het / de onderdelen gemaakt?
2. Zijn het standaard onderdelen die je ergens kunt kopen?
3. Met welke machines moeten de onderdelen worden gemaakt?
4. Hoe moet het worden geprogrammeerd?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAT MATERIALEN

1. Van welk materiaal of welke materialen?



ONTWERP



WAT IN ELKAAR

1. Hoe kun je het in elkaar zetten?
2. Welke verbindingen gebruik je?
3. Moet het vast of nog kunnen bewegen?
4. Moet het weer uit elkaar kunnen?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAT MATEN

1. Hoe groot is het? Welke maten heeft het?
2. Zijn er maten van onderdelen die precies moeten kloppen met andere maten van onderdelen?
3. Zijn er maten die goed moeten kloppen met gebruikers? Of de omgeving?
4. Kan het kleiner? Kan het groter?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAT MAAKUITLEG

1. Hoe leg je uit hoe het in elkaar gezet moet worden? Of gemaakt?
2. Kan dat met een technische tekening, computercode of een schema?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAT INSTRUCTIE

1. Hoe leg je uit hoe het werkt?
2. Kan dat met uitleg, een handleiding, spelregels of een tutorial?
3. Kun je plaatjes of film gebruiken?
4. Kan iemand het voordoen?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WIE GEBRUIKERS / DOELGROEP

1. Voor wie is het ontwerp bedoeld?
Wie gaan het gebruiken?
2. Hoe kun je meer over je gebruikers
te weten komen?
3. Is het een bepaalde groep mensen?



ONTWERP



WIE BIJZONDERE GEBRUIKERS

1. Zijn er bijzondere gebruikers waar je rekening mee wilt houden?
2. Gebruikers die heel jong of heel oud zijn? Heel klein of heel groot?
3. Gebruikers die minder goed kunnen zien, horen, bewegen?
4. Gebruikers die een andere taal spreken of niet kunnen lezen?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WIE AANTAL GEBRUIKERS

1. Met hoeveel moet je het kunnen gebruiken?
2. Gebruik je het samen of alleen?
3. Hoe kun je het aanpassen aan verschillende aantallen gebruikers?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WIE GEBRUIK

1. Hoe weet je wat je moet doen?
2. Hoe kun je laten zien waar je iets kunt doen, zoals vastpakken, openmaken, op een knop drukken, etc.?
3. Hoe kun je laten zien welke volgorde er is?
4. Hoe kun je duidelijk maken welk onderdeel waarvoor is?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WIE FEEDBACK

1. Hoe weet je dat je het op de goede manier gebruikt?
2. Kan het product je iets laten weten?
Hoe?
3. Maakt het geluid, licht, trilt het?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WIE AANPASSING

1. Kan het zich aanpassen aan verschillende gebruikers?
2. Gebeurt dat automatisch?
3. Kun je iets instellen, kiezen of veranderen?



ONTWERP



WIE VERANDERING

1. Wat moet er veranderen voor de gebruikers?
2. Wat kunnen ze anders doen?
3. Leren ze er iets van, wil ze overhalen, veranderen ze hun gedrag?
4. Hoe en waarom leren ze? Hoe haal je ze over? Hoe en waarom veranderen ze hun gedrag?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WIE BETROKKENEN

1. Wie hebben er nog meer mee te maken?
2. Zijn er anderen in de omgeving?
3. Hoe kun je het voor anderen ook handig, prettig of veilig maken?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAAR PLEK

1. Waar gebruik je het?
2. Kun je het op verschillende plekken gebruiken?
3. Hoe kun je het makkelijk meenemen of verplaatsen?
4. Hoe past het goed in zijn omgeving?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAAR PASSEN

1. Moet het ergens inpassen?
2. Moet iets anders erin passen?
3. Hoe kun je zorgen dat dat goed past?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAAR VERBINDING

1. Moet het verbinden met iets? Hoe?
2. Hoe kan het ergens aan vast?
3. Hoe kan het weer los?
4. Waar moet het bij aansluiten? Op welke apparaten?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAAR AANVULLEN

1. Heeft het iets nodig?
2. Brandstof, energie, materiaal, informatie...?
3. Hoe kun je dat makkelijk aanvullen?
4. Hoe kun je zorgen dat het dat zo min mogelijk verbruikt?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAAR OMGEVING

1. Moet het ontwerp ergens op reageren?
2. Op een handeling van de gebruiker? Knoppen, schuiven, touchscreen, gebaren?
3. Iets meten in de omgeving? Licht, geluid, temperatuur?
4. Op informatie van internet, berichten/apps, besturing?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WAAR OMSTANDIGHEDEN

1. Waar moet het tegen kunnen?
2. Kan het vallen? Kan het schudden?
3. Hoe warm is de omgeving? Kan het nat worden? Moet het buiten staan?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WANNEER TIJD

1. Wanneer gebruik het?
2. Op welk tijdstip van de dag? Op welk moment van het jaar?
3. Bij welke gelegenheden?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WANNEER HOE LANG

1. Hoe lang gebruik je het?
2. Hoe zorg je dat het zo lang gebruikt kan worden?
3. Heeft het een houdbaarheid?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



WANNEER HOE VAAK

1. Hoe vaak gebruik je het?
2. Gebruik je het één keer of vaker?
3. Hoe kun je zorgen dat het vaker te gebruiken is?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



HOE OPLOSSEN

1. Hoe lost het het probleem op?
2. Hoe kun je rekening houden met de wensen van de gebruikers?
3. Werkt het altijd of alleen in bepaalde situaties?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



HOE WAAROM

1. Waarom lost het het probleem op?
2. Werkt het voor iedereen? En altijd?
3. Zorgt het niet voor andere problemen? Voor anderen? Voor de omgeving?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



HOE WERKING

1. Hoe werkt het?
2. Hoe weet je of het werkt?
3. Hoe kun je zorgen dat het beter werkt?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



HOE MOGELIJKHEDEN

1. Wat kun je ermee doen?
2. Kun je het voor verschillende dingen gebruiken?
3. Kun je er andere dingen meedoen?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





ONTWERP



HOE EXTRA'S

1. Welke extra dingen kun je ermee?
2. Wat voor voordelen hebben die extra dingen?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





CHECK



KOSTEN
MAKEN

1. Hoeveel kosten de materialen / onderdelen?
2. Hoeveel kost het om te maken?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





CHECK



KOSTEN KOPEN

1. Hoeveel kost het om te kopen?
2. Hoeveel kost het als het stuk is?
3. Moet je er meer bij kopen?
4. Aanvullingen? Materiaal? Energie?
Updates?



CHECK



KOSTEN VERDIENEN

1. Hoe verdien je er geld mee?
2. Wie betaalt je?
3. Betaal je één keer? Of per keer? Of elk jaar?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT GEMAAKT DOOR DE FABRIKANT

1. Hoe wordt het gemaakt?
2. Welke stappen zijn er nodig?
3. Welke materialen zijn er nodig?
4. Welke machines zijn er nodig?
5. Hoe wordt het in elkaar gezet?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT VERPAKT DOOR DE FABRIKANT

1. Hoe wordt het verpakt?
2. Hoe bescherm je het? Tegen botsen, vallen, regen, uitdrogen?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT VERVOERD

1. Hoe wordt het vervoerd?
2. Waar moet het allemaal heen?
3. Van de fabriek naar de winkel?
4. Hoe neemt je het mee? Hoe kun je het dragen?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT GEKOCHT

1. Hoe kun je het kopen?
2. Waar kun je het kopen?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT UITGEPAKT

1. Hoe kun je het makkelijk uitpakken?
Openmaken? Het eruit krijgen?
2. Kun je nog iets anders met de
verpakking?
3. Wat gebeurt er met de verpakking?
Gooi je hem weg of blijf je hem
gebruiken?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT IN ELKAAR GEZET DOOR DE GEBRUIKER

1. Hoe kun je zorgen dat het makkelijk in elkaar te zetten is?
2. Hoe kun je het in elkaar krijgen?
3. Hoe kun je zorgen dat iedereen dit kan?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT KLAARGEMAAKT VOOR GEBRUIK

1. Hoe kun je het makkelijk en snel klaarzetten?
2. Hoe kun je makkelijk leren hoe het werkt?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT GEBRUIKT

1. Hoe kun je het makkelijk gebruiken?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT OPPERUIMD OF OPGEBORGEN

1. Hoe kun je het makkelijk en snel opruimen?
2. Hoe kun je het goed opbergen?
3. Hoe kun je zorgen dat het minder ruimte inneemt?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT OPGELADEN, BIJGEVULD, ETC.

1. Hoe zorg je dat dit zo min mogelijk hoeft?
2. Hoe kan je zorgen voor voldoende energie?
3. Hoe kun je zorgen voor voldoende materiaal?
4. Hoe kun je zorgen voor updates?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT SCHOONGEMAAKT

1. Hoe kan je het makkelijk schoonmaken?
2. Hoe kun je het goed onderhouden?
Zorgen dat het mooi of heel blijft?
- 3.



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT GEREPAAREED

1. Hoe kan je het makkelijk repareren?
2. Hoe kan je makkelijk een onderdeel vervangen?
3. Hoe kun je makkelijk een update installeren?



CHECK



LEVENSLLOOP HET WORDT WEGGEDAAN

1. Hoe kun je het hergebruiken?
2. Hoe kun je onderdelen opnieuw gebruiken? Of voor iets anders?
3. Hoe kun je onderdelen recyclen?
4. Hoe kun je het op de goede manier weggooien?



CHECK



PROMOTIE RECLAME

1. Hoe weten gebruikers ervan?
2. Hoe kun je zoveel mogelijk mensen het laten weten?
3. Hoe kun je mensen overhalen het te kopen?
4. Hoe kun je reclame maken?



CHECK



PROMOTIE STERKE KANTEN

1. Waarom willen gebruikers het?
2. Wat zijn de sterke kanten?
3. Hoe kun je de sterke kanten nog sterker maken?
4. Hoe kun je de sterke kanten benadrukken?



CHECK



PROMOTIE GAT IN DE MARKT

1. Welk probleem lost het op?
2. Hoe kom je erachter wie dat probleem hebben?
3. Hoe bereik je mensen met dat probleem?



CHECK



PROMOTIE AANSPREKEN

1. Wat vinden jullie gebruikers belangrijk? Leuk? Interessant?
2. Hoe kun je dit in het ontwerp versterken of toevoegen?
3. Hoe kun je hierbij aansluiten?



DIT IS BELANGRIJK



GEBRUIKSVRIENDELIJK

1. Hoe maak je het zo makkelijk mogelijk om te gebruiken?
2. Hoe maak je het zo leuk mogelijk om te gebruiken?
3. Hoe maak je het zo prettig / fijn mogelijk om te gebruiken?
4. Hoe zorg je dat het gebruik zo weinig mogelijk moeite kost?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



NUTTIG

1. Hoe zorg je dat het zo goed mogelijk werkt?
2. Hoe zorg je dat het zo goed mogelijk het probleem oplost?
3. Hoe zorg je dat het altijd goed werkt?
4. Hoe zorg je dat je het vaak en veel kunt gebruiken?



DIT IS BELANGRIJK



DUURZAAM EN MILIEUVRIENDELIJK

1. Hoe kun je milieuvriendelijke materialen gebruiken? Hoe kun je het milieuvriendelijk maken?
2. Hoe zorg je dat het zo min mogelijk grondstoffen, energie en water gebruikt of verbruikt?
3. Hoe zorg je voor zo min mogelijk afval?
4. Hoe zorg je hiermee dat mensen duurzamer gaan leven?
5. Hoe kun je de natuur beschermen?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



BETERE WERELD

1. Hoe kun je de wereld verbeteren?
2. Hoe kun je mensen helpen?
3. Hoe kun je mensen de wereld laten verbeteren?
4. Hoe kun je dieren of de natuur helpen?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



GOEDKOOP

1. Hoe maak je het zo goedkoop mogelijk?
2. Hoe zorg je dat het zo min mogelijk kost om te gebruiken?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



MOOI

1. Hoe maak je het zo mooi mogelijk?
2. Hoe kan het voor verschillende mensen mooi zijn? Hoe past het bij hun stijl?
3. Hoe kan het goed passen in verschillende omgevingen? Bij andere spullen?
4. Hoe kun je het heel herkenbaar maken?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



SPANNEND

1. Hoe kun je het spannend maken?
2. Hoe kun je het bijzonder maken?
3. Hoe kun je het verrassend maken?
4. Hoe kun je het elke keer anders maken?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



GRAPPIG

1. Hoe kun je er mensen blij mee maken?
2. Hoe kun je het grappig maken?
3. Hoe kun je zorgen dat het je laat lachen?
4. Hoe kun je andere mensen laten lachen?

Uitwerkkarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



HAALBAAR

1. Hoe kun je het morgen al doen? Of over vijf minuten?
2. Hoe zorg je dat het met bestaande middelen te doen is?
3. Hoe zorg je dat het makkelijk en snel te maken is?

Uitwerkkaarten

CC-by-nc-nd 2018 Ontwerpen in de klas / Meeple





DIT IS BELANGRIJK



VEILIG

1. Hoe zorg je dat het veilig is? Ook als gebruikers er iets mee doen waar het niet voor bedoeld is?
2. Hoe zorg je dat het voor iedereen veilig is? Denk aan kleine kinderen, mensen met trillende handen, mensen die een andere taal spreken, etc.
3. Hoe kun je zorgen dat je iets veiliger maakt?