



Delft University of Technology

Gymmen in de toekomst

Leshandleiding

Klapwijk, R.M.; Gielen, M.A.; Schut, A.; van Mechelen, M.P.P.

Publication date

2020

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Klapwijk, R. M., Gielen, M. A., Schut, A., & van Mechelen, M. P. P. (2020). *Gymmen in de toekomst: Leshandleiding*. (Your Turn). Delft University of Technology.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable). Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights. We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*This work is downloaded from Delft University of Technology.
For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to a maximum of 10.*



Leshandleiding

GYMMEN IN DE TOEKOMST

GYMMEN IN DE TOEKOMST

Remke Klapwijk

Mathieu Gielen

Alice Schut

Maarten van Mechelen

Het lespakket 'Gymmen in de Toekomst' is onderdeel van de nieuwe serie ontwerplessen 'Your Turn – aan de slag als echte ontwerpers' voor de bovenbouw primair onderwijs en onderbouw voortgezet onderwijs. Gebaseerd op recent wetenschappelijk onderzoek, bevat de handleiding een rijkdom aan mogelijkheden voor ontwerpend leren. Met Your Turn heeft de leerkracht een kant-en-klaar pakket in handen om creativiteit, communicatie en empathie te bevorderen. Hiermee doen leerlingen ervaring op met ontwerpen rond aansprekende thema's uit de eigen leeromgeving. Elke handleiding bevat een aantal nieuwe werkvormen voor ontwerpend leren, bijvoorbeeld de omgevingsvlog, brainstormen met plaatjes, kiezen met een keuzekruis en het geven van feedback die inspireert.



'Gymmen in de Toekomst' en de andere Your Turn leshandleidingen, werkvormen en leerlingmaterialen zijn gratis te verkrijgen op de website van het Wetenschapsknooppunt TU Delft: www.tudelft.nl/yourturn.

De Engelse versie van de werkvormen zijn te vinden op www.tudelft.nl/codesignkids.



Tekst onder Creative Commons Licentie: Naamsvermelding – Niet Commercieel – Gelijk Delen 3.0.

INLEIDING

Hoe zullen we in de toekomst gymmen? De wereld verandert snel. Veranderende architectuur, nieuwe technologieën en materialen, evoluerende pedagogische concepten: ze kunnen allemaal leiden tot veranderingen van de gymles.

Het is interessant voor leerlingen om zich een voorstelling te maken van de gymles van de toekomst. Wat zien zij als problemen in de huidige lessen, die ze zouden willen oplossen? Welke motiverende nieuwe gymlessen kunnen ze bedenken, en welke attributen zijn daarvoor nodig? Daar gaan ze mee aan de slag in de lessenserie 'Gymmen in de toekomst'! In deze leshandleiding wordt het ontwerpen van een gymles stap voor stap beschreven en worden suggesties gedaan voor inspirerende werkvormen die zorgen voor creativiteit, samenwerken en het inleven in een ander.

De leerlingen volgen bij het ontwerpen de stappen van de ontwerpcyclus. In de eerste les verkennen ze hun eigen ervaringen en denken ze na over activiteiten die zij leuk vinden om te doen. In de tweede les gaan de leerlingen hun ontwerpvraag opstellen: ze bepalen het onderwerp van de gymles en denken na over eisen en wensen. In les drie verfijnen ze die en verzinnen hun eerste ideeën. Les vier staat in het teken van het toepassen van brainstormtechnieken bij het verzinnen van veel en goede ideeën. In de vijfde les kiezen ze hun beste idee uit voor een gym-activiteit en voeren ze een eerste test uit van het idee. Vervolgens gaan ze in les zes hun ontwerp voor de gymactiviteit verbeteren, een prototype bouwen en dit ook testen met medeleerlingen. In les zeven presenteren ze het uiteindelijke ontwerp aan elkaar en de (gym)leerkracht.

Leerdoelen bij het ontwerpen van een innovatieve gymles: creatief denken (denk alle kanten op), empathie (leef je in), communiceren (deel je ideeën), feedback geven.

De lessenserie is erg geschikt om uit te voeren in samenspraak met de gymleerkracht. Als 'opdrachtgever' kan die de kinderen inhoudelijk begeleiden, dienen als vraagbaak en feedback geven op presentaties. En de door kinderen geformuleerde problemen en oplossingen leveren de gymleerkracht weer inzicht en inspiratie op.



Op YouTube leggen basisschoolleerlingen in eigen woorden uit hoe je ontwerpend leren aanpakt. In korte filmpjes komen vernieuwende werkvormen uit de Your Turn serie stap voor stap in beeld. Bekijk de werkvorm zelf of met je klas!

<https://tinyurl.com/ujuevdl>

INHOUD

Inleiding

Overzicht ontwerpproject

Werkwijzer 6

Lessen

- 1** – Eigen ervaringen onderzoeken 12
- 2** – Probleem verkennen 16
- 3** – Ideeën verzinnen 25
- 4** – Ideeën verzinnen vervolg 33
- 5** – Idee selecteren en uitwerken 39
- 6** – Testen 45
- 7** – Presenteren 50

Bijlagen

- A** – Antwoorden op veel gestelde sportvragen 53
- B** – Voorbeeldvragen bij ontwerppresentaties 56
- C** – Werkvormen
- D** – Leerlingenmateriaal

OVERZICHT ONTWERPPROJECT

Les	Ontwerpstap	Lesinhoud
1	1 Eigen ervaringen onderzoeken	Ervaringen verzamelen rond gymmen
2	1 Probleem verkennen	Introductie op het project Ontwerpprobleem kiezen Persona's bespreken Ontwerpmap versieren
3	2 Ideeën verzinnen	Brainstormregels Energizer Brainstorm: omgekeerde gymles Doorgeeftekening
4	2 Ideeën verzinnen	Energizer (Wat kun je met...?) Plaatjesbrainstorm Op de goede weg? Vervolg Plaatjesbrainstorm
5	2 Ideeën selecteren	Selecteren: Ja/Nee lijst Selecteren: Keuzekruis
	3 Concepten uitwerken	Eerste test idee
6 (gymzaal)	4 Prototype maken	Regels voor gymzaal Idee bouwen/klaarzetten
	5 Testen en optimaliseren	Testplan maken Test uitvoeren (2x), tussendoor verbeteren
7 (gymzaal)	6 Presenteren	Presentatie en demonstratie voorbereiden/klaarzetten Demonstraties voor probleemeigenaar

WERKWIJZER

In dit ontwerpproject voor groep zes tot en met acht gaan leerlingen aan de slag met het thema gym leuk maken voor iedereen. Ze verplaatsen zich in andere kinderen en ontwerpen in groepjes een nieuw gymspel of toestel dat aansluit bij deze kinderen. De ideeën worden uitgewerkt tot een testbaar spel, gymactiviteit of toestel. Het project bestaat uit zes lessen van elk 90 minuten en een korte introductieles.

Leerdoelen

Bij elke les staan de leerdoelen vermeld. Alle ontwerpvaardigheden komen aan bod, de nadruk ligt op de ontwerpvaardigheden **Denk aan alle kanten op, Leef je in en Deel ideeën**.

Denk alle kanten op

Leerlingen bedenken veel, gevarieerde en originele ideeën. Ze zetten hun verbeeldingskracht in, associëren, maken bijzondere combinaties, zoeken inspiratie op ongebruikelijke plekken en bekijken het probleem van alle kanten. En belangrijk: ze stellen hun oordeel uit.

Elementen:

- ▶ **Veel** – Bedenk veel relevante mogelijkheden, oplossingen en ideeën.
- ▶ **Gevarieerd** – Denk vanuit verschillende invalshoeken en probeer allerlei richtingen uit.
- ▶ **Nieuwe combinaties** – Associeer, combineer en leg nieuwe verbanden.

Leef je in

Leerlingen leven zich in. Ze ervaren het probleem zelf, stellen het zich voor, onderzoeken de gebruikers en context en gaan actief op zoek naar input en feedback. Ze stellen de gebruiker en zijn wensen centraal.

Elementen:

- ▶ **Zelf** – Ervaar het probleem zelf, leef je in in het probleem, de gebruikers en betrokkenen.
- ▶ **Doelgroep** – Doe onderzoek naar de gebruikers en de context via veldonderzoek en benut dit in het ontwerpproces.
- ▶ **Wensen** – Werk samen met gebruikers en betrokkenen in alle fases van het ontwerpproces en zoek actief naar input en feedback. Gebruik hun ideeën en wensen.

Deel ideeën

Leerlingen delen hun ideeën en werken samen in hun team.
Ze betrekken opdrachtgevers, gebruikers en andere betrokkenen binnen het ontwerpproces. Ze zoeken samenwerking met mensen buiten het proces om zo hun ideeën te verbeteren, verspreiden en realiseren.
Leerlingen ontwerpen samen.
Elementen:

- ▶ **Geven** – Deel je ideeën: vind de balans tussen loslaten van en trouw blijven aan een eigen idee.
- ▶ **Samen** – Sta open voor ideeën van anderen, vul elkaar aan en help elkaar.
- ▶ **Delen** – Betrek mensen met een verschillende achtergrond (binnen en buiten het proces) voor feedback, ondersteuning en hulp. Inspireer anderen.

Door het uitvoeren van de ontwerpactiviteiten worden de leerlingen bekwaam in deze vaardigheden. De leerlingen worden zich ook meer bewust van het belang van bewegen en gezond leven. Behandel eventueel deze lesstof parallel aan het ontwerpproject. Zie voor meer informatie bijlage 1 met antwoorden op door kinderen veel gestelde sportvragen, opgesteld door het Kenniscentrum Sport. Door het uitvoeren van de ontwerpactiviteiten worden de leerlingen bekwaam in deze vaardigheden. De leerlingen worden zich ook meer bewust van het belang van bewegen en gezond leven. Behandel eventueel deze lesstof parallel aan het ontwerpproject. Zie voor meer informatie bijlage 1 met antwoorden op door kinderen veel gestelde sportvragen, opgesteld door het Kenniscentrum Sport.

Zo echt mogelijk – betrek de gymleraar

Het ontwerpproject **Gymmen in de toekomst** is ontstaan uit een opdracht waarin de Haagse Academie voor Lichamelijke Opvoeding (HALO) als probleemeigenaar optrad. Een probleemeigenaar zorgt ervoor dat de opdracht meer gaat leven voor de leerlingen.

Stem eventueel af met de vakleerkracht gym of de sportcoach en betrek hen bij het project. Zij kunnen de opdracht en het probleem introduceren aan het begin van het project en vertellen waarom het belangrijk is dat de gymles ervoor zorgt dat iedereen plezier krijgt in bewegen.

Een andere optie is het betrekken van experts op het gebied van bewegen zoals studenten en docenten van een Academie voor Lichamelijke Opvoeding, medici of ontwerpers van gymlessen of

buitenspeeltoestellen. Vaak hebben zij ontwerpproblemen en vragen die ze de leerlingen willen voorleggen en zijn ze benieuwd naar de inbreng en ideeën van leerlingen.

Ontwerpen voor een echte opdrachtgever biedt de kinderen extra motivatie. Uiteraard kan de groepsleerkracht het project ook zelfstandig geven.

Testen

In les 4 en 5 gaan de leerlingen hun ontwerpen, denk aan nieuwe spellen en gymtoestellen, testen en verbeteren. Indien mogelijk is het gewenst om de ontwerpen uit te testen in de gymzaal, aangezien dit de locatie is waarvoor het ontwerp is bedacht. Ook beschikken de leerlingen dan over alle benodigde gymmaterialen als ze deze nodig hebben in hun ontwerp. De test in les 4 kan ook in een gewone ruimte worden uitgevoerd, betrek dan de hal of het schoolplein erbij zodat elk team voldoende ruimte heeft om het idee uit te proberen. De testen uit les 4 en 5 kunnen ook de reguliere gymles vervangen.

Presentaties aan de gymleraar

Tijdens of aan het eind van het project kunnen de leerlingen een presentatie geven over hun ontwerpidee en hoe dit idee gymmen leuk maakt voor iedereen. Deze eindpresentaties kunnen een demonstratie bevatten. In dat geval kan de afsluitende les 6 het beste in een gymzaal worden gegeven. Gymleraren ontdekken zo wat leerlingen graag doen in een gymles.

Opbouw handleiding

In deze handleiding worden per les de leerdoelen en activiteiten beschreven. In deze lessen wordt gebruik gemaakt van 'Your Turn' werkvormen die in het kader van het Co-Design with Kids onderzoeksproject zijn ontwikkeld. Een verkorte beschrijving van deze werkvormen is opgenomen in de leshandleiding. De volledige werkvormen inclusief voorbeelden zijn opgenomen in de bijlage aan het eind van de leshandleiding.

Powerpoints en filmpjes

Bij de lessen zijn werkbladen en PowerPointpresentaties beschikbaar voor gebruik in de lessen. Ook wordt in sommige lessen gebruik



gemaakt van online filmpjes. De meeste filmpjes staan op het YouTube kanaal van het Wetenschapsknooppunt TU Delft onder de afspeellijst Your Turn – Gymmen in de toekomst:

<https://tinyurl.com/rdro36q>

Twee andere filmpjes zijn te vinden op de website van het jeugdjournaal:

► **'4 van de 10 kinderen zijn te dik'**

www.jeugdjournaal.nl/artikel/603257-4-van-de-10-kinderen-zijn-te-dik.html

► **'Gym met skateboards, frisbees en handbogen'**

www.jeugdjournaal.nl/artikel/855548-gym-met-skateboards-frisbees-en-handbogen.html

Overzicht ontwerpproces

De leerlingen volgen in de lessenserie de stappen van de ontwerpcyclus (zie figuur). De stappen worden hier vooraf kort toegelicht om u een overzicht te geven.

Ontwerpcyclus



1 Probleem verkennen en formuleren

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. Vervolgens stelt de ontwerper de ontwerpvraag op. Dit is de vraag die de ontwerper beantwoorden wil met het te maken ontwerp.

2 Ideeën verzinnen en selecteren

De ontwerper gaat aan de slag met het verzinnen van heel veel ideeën. Hoe meer ideeën hoe beter. Al deze ideeën worden gesorteerd en er wordt een afweging gemaakt welke ideeën het beste antwoord geven op de ontwerp vraag.

3 Concepten uitwerken en selecteren

De verschillende gekozen ideeën worden uitgewerkt tot concepten. Hierbij wordt het idee verder uitgewerkt tot een realistisch concept. De ontwerper denkt hierbij na over het gebruik van het ontwerp, de eventuele materialen en interacties met de gebruiker.

4 Prototype maken

Het ontwerp wordt verder uitgewerkt tot een prototype. Doel van het prototype is om (een deel van) het ontwerp te kunnen testen.

5 Testen en optimaliseren

Het gemaakte prototype wordt getest. Indien mogelijk worden hier de eindgebruikers bij betrokken. Een test hoeft niet over het complete product te gaan, ook een deel van het ontwerp kan worden getest.

6 Presenteren

Het ontwerp wordt gepresenteerd. Dit betekent niet per se dat het ontwerp ook af is, vandaar de cyclus. Hierna begint het proces weer opnieuw om het ontwerp te verbeteren.



LES 1 – EIGEN ERVARINGEN ONDERZOEKEN

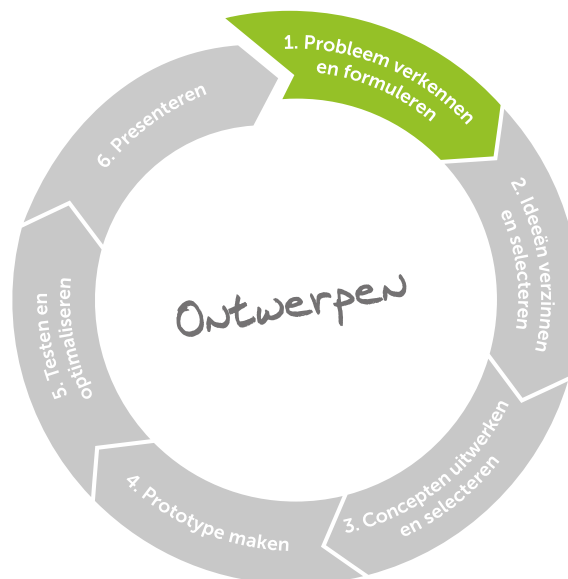
Doel van de les

In deze introductieles maken de leerlingen kennis met de context van het ontwerpproject. Ze gaan een vlog maken over het schoolplein. Zo leren ze met andere ogen te kijken naar hun alledaagse omgeving.

Leerdoelen

- ▶ De leerling kan de context van het probleem in beeld brengen door middel van een vlog.
- ▶ De leerling kan verschillen identificeren tussen zichzelf en klasgenoten.

Ontwerpstap



1 Probleem verkennen en formuleren

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. Vervolgens stelt de ontwerper de ontwerp vraag op. Dit is de vraag die de ontwerper beantwoorden wil met het te maken ontwerp.

Lesplan

Stap	Tijd	Activiteit	Doel	Locatie	Benodigdheden
	10	1.1 Introductie op de les			
1	60	1.2 Omgevingsvlog	De leerlingen brengen de omgeving van de ontwerpopdracht in beeld.		Videocamera / telefoon per tweetal leerlingen.
	5	1.3 Afsluiting			

Vorbereidingen

- ▶ Klas indelen in gemengde groepen van vier leerlingen.
- ▶ Indeling communiceren met de klas, opstelling in groepjes.
- ▶ Beschikbaarheid gymzaal controleren.

Lesactiviteiten

1.1 Introductie op de les

De leerlingen maken als oriënterende opdracht op het ontwerpproject een vlog over hun gymzaal. Laat de leerlingen deze vlog maken voor de start van het project, zo zullen zij de ruimte onbevange in kaart brengen. In de volgende les wordt de opdracht geïntroduceerd aan de leerlingen. De ervaringen die zij in deze les opdoen, kunnen ze gebruiken in de volgende lessen.

1.2 Omgevingsvlog

De leerlingen maken in tweetallen een vlog over de locatie van het ontwerpprobleem: de gymzaal. Ze filmen met een telefoon of camera korte fragmenten waarin ze de omgeving van de ontwerpopdracht laten zien. Bij deze fragmenten geven de leerlingen als verslaggever

een korte toelichting. Zo kunnen ze uitleggen wat er te doen is en welke voorwerpen er te vinden zijn. Daarnaast kunnen de leerlingen in hun video hun eigen mening over de omgeving verwerken.

Na het bewerken van het materiaal gaan de leerlingen elkaars vlogs bekijken. De leerlingen bekijken elkaars filmpje en praten met elkaar over de omgeving. Hierbij zoeken ze naar overeenkomsten en verschillen tussen de verschillende filmpjes.

Kijk achterin deze handleiding voor de volledige beschrijving van de werkvorm omgevingsvlog.

1.3 Afsluiting

Sluit de les klassikaal af. Bespreek hoe het maken van de vlog is gegaan. Vertel dat de leerlingen volgende week aan de slag gaan met een ontwerpproject over een nieuwe gymles.



LES 2

PROBLEEM VERKENNEN

LES 2 – PROBLEEM VERKENNEN

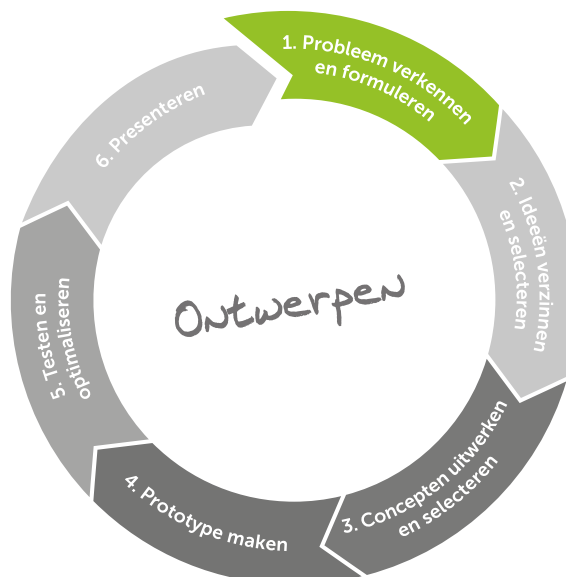
Doel van de les

In de eerste les wordt de opdracht aan de klas geïntroduceerd. De leerkracht introduceert het probleem samen met de probleemeigenaar aan de klas en de leerlingen kiezen een ontwerp vraag uit. Samen gaan ze zich verdiepen in het probleem en maken ze kennis met persona's. Daarnaast wordt er in deze les aandacht besteed aan de ontwerpvaardigheid **Denk alle kanten op**.

Leerdoelen

- ▶ De leerling kan met behulp van een verhaal een goede ontwerp vraag opstellen.
- ▶ De leerling kan zich inleven in de toekomstige gebruikers.
- ▶ De leerling kan met een persona werken.

Ontwerpstap



1 Probleem verkennen en formuleren

Lesplan

Stap	Tijd	Activiteit	Doel	Locatie	Benodigdheden
	10	2.1 Introductie op het project (klassikaal) + ontwerpcyclus	Doel van het project is duidelijk voor de leerlingen.	Klaslokaal	
1	10	2.2 Kies je vak (klassikaal)	Leerlingen zien in dat ze van elkaar verschillen.	Klaslokaal	Twee vakken op de vloer
1	10	2.3 Introductie op de context (klassikaal)	Leerlingen laten inleven in de context van het probleem + de introductie van de ontwerp vragen.	Klaslokaal (evt. schoolplein)	Filmpjes (zie PowerPoint-presentatie)
1	15	2.4 Persona's (groep)	Leerlingen leven zich in de situatie in en in de eindgebruiker waar ze voor gaan ontwerpen.	Klaslokaal	Werkblad met persona's
1	10	2.5 Ontwerp vraag opstellen (groep)	Leerlingen krijgen eigenaarschap over het probleem en richten zich op een specifiek doel.	Klaslokaal	Werkblad ontwerp vraag opstellen
	20	2.6 Vaardigheid in beeld (klassikaal)	Leerlingen verkennen in woord en beeld wat je doet als je 'alle kanten op denkt'.	Klaslokaal	Flipovervel of smartboard
	15	2.7 Map ontwerp project versieren (groep)	Tussentijdse ontwerp resultaten bewaren + teamvorming.		Mapjes, 1 per groep
	5	2.8 Afsluiting			

Vorbereiding

- Gymleraar betrekken bij het project als opdrachtgever

Lesactiviteiten

2.1 Introductie op het project

Introduceer het project aan de klas. Besteed in de introductie aandacht aan het doel van het project, namelijk het maken van een ontwerp voor de gymles van de toekomst. Dit is een gymles waaraan iedereen met plezier mee kan doen.

Besprek voor de inhoudelijke start van het project met de klas wat het vak ontwerpen inhoudt. Vragen als wat doet een ontwerper? kunnen met de klas besproken worden, zodat de kinderen samen een beeld vormen over het ontwerpvak. In de PowerPointpresentatie is een filmpje opgenomen waarin een ontwerper van spellen vertelt over haar werk, laat dit zien aan de leerlingen.

Besprek vervolgens de verschillende stappen van de ontwerpcyclus. In de PowerPointpresentatie zijn de stappen los opgenomen met foto's van activiteiten die binnen deze stap uitgevoerd worden.

Filmpjes

Gezonde leefstijl

Er is een steeds groter aantal mensen, en dus ook kinderen, dat kampt met overgewicht. Om overgewicht tegen te gaan, moeten kinderen bewust gemaakt worden van een gezonde levensstijl waarin gezonde voeding en voldoende beweging een prominente rol spelen.

Het project **Gymmen in de toekomst** heeft in basis het doel om de gymles leuk(er) te maken voor alle leerlingen in de klas. In een leuke gymles worden alle leerlingen gemotiveerd om mee te doen en hebben alle leerlingen plezier. Door kinderen meer plezier te laten hebben in het bewegen kan overgewicht worden tegengegaan.

Bekijk samen met de klas de reportage van het Jeugdjournaal over overgewicht en benadruk de essentie van een gezonde levensstijl en veel beweging. Dit maakt dat de leerlingen weten waarom deze opdracht relevant is om uit te voeren.

Gymzaal van de toekomst

De technologische ontwikkelingen hebben de laatste jaren niet stilgestaan. Computers en smartphones hebben hun intrede gedaan in het dagelijks leven en in de klaslokalen. Opvallend hierbij is dat deze technologie nog niet doorgedrongen is tot de gymzalen. Gelukkig staan de ontwikkelingen op dit gebied ook niet stil en zijn er verschillende initiatieven om de gymzaal moderner te maken. In de presentatie is een drietal filmpjes opgenomen over deze ontwikkelingen. Bekijk een of enkele van deze filmpjes om de klas mee te nemen in de ontwikkelingen die nu spelen. De hyperlinks naar de filmpjes zijn opgenomen in de PowerPointpresentaties. Daarnaast worden deze ook vermeld in de inleiding van deze leshandleiding.

2.2 Kies je vak

Deze leef-je-in oefening zorgt ervoor dat verschillen tussen de leerlingen extra duidelijk worden, doordat de leerlingen zich verplaatsen naar het 'vak' met het antwoord dat het beste bij henzelf past.

Kijk achterin deze handleiding voor de volledige beschrijving van de werkvorm kies je vak.

Tegenstellingen 'Gymmen in de toekomst'.

Binnen spelen	↔	Buiten spelen
Individueel	↔	Teamwork
Trampoline springen	↔	Knikkeren
Rennen	↔	Huppelen
Zwemmen	↔	Dansen
Klimmen	↔	Kruipen
Sierlijk bewegen	↔	Snel bewegen
Sterk worden	↔	Lenig worden
Yoga	↔	Voetbal
Touwtje springen	↔	Verstopperkje

2.3 Introductie op context

De leerkracht (of eventueel de gymleraar) vertelt een kort verhaal voor over een gymles. Doel van het verhaal is om de leerlingen mee te nemen in de context van een gymles. In het verhaal komen verschillende kinderen voor, die ieder hun eigen probleem hebben in deze les. Deze problemen worden kort benoemd, waarna het verhaal verder gaat.

Bij het verhaal zijn ondersteunende dia's opgenomen in de PowerPoint-presentatie. Hier worden de problemen van de verschillende kinderen kort uitgelicht.

Verhaal: in de gymzaal

Het is vrijdagochtend en groep 7/8 is hard aan het werk met hun taalopdrachten. Nog tien minuten hard aan de slag voordat de sportdag begint. Sommige kinderen in de klas kijken zuchtend naar de klok. 'Nog tien minuten werken, pfff wat duurt dat lang!'

Precies om 10 uur roept meester Dennis: 'Jongens en meisjes, jullie mogen je boeken opruimen en je gymtas pakken. Wacht even buiten, dan lopen we samen naar de gymzaal!' Bijna iedereen ruimt snel zijn boeken en op en sprint naar buiten. Bijna iedereen, want vijf kinderen in de klas zijn een beetje aan het treuzelen. Maartje, Danny, Saïd, Joris en Roos hebben niet zoveel zin in de gymles.

Bij de gymzaal aangekomen wordt er snel omgekleed. Meester Dennis heeft een spelletjesparcours klaargezet, dat wordt super leuk! Als iedereen omgekleed is, begint meester Dennis met de uitleg. 'Jongens en meisjes, we gaan zometeen eerst vier teams maken.' 'Nee he!' denkt Maartje. 'Ik blijf altijd als laatste over! Kunnen de groepjes niet op een andere manier gemaakt worden?'

Na de uitleg verdelen de teams zich over de verschillende onderdelen. Danny staat bij het onderdeel voetbal, maar dat vindt hij eigenlijk niet zo leuk. 'Ik krijg die bal toch nooit in het doel!' Dat terwijl hij met FIFA van iedereen wint!

Roos staat bij het onderdeel trefbal, maar daar baalt ze van omdat ze ziet dat er vaak vals wordt gespeeld. 'Zij was al twee keer af, maar ze blijft gewoon in het veld staan!' Ze vindt het veel leuker als iedereen eerlijk zou spelen.

Joris staat in de rij voor de trampoline om een salto te maken, maar hij durft het eigenlijk niet. Hij is de vorige keer hard gevallen en is bang dat het deze keer weer niet goed gaat. Hij zou liever iets minder engs doen.

Saïd staat bij het onderdeel slagbal, maar hij houdt helemaal niet van competitie. Hij zit op turnen en speelt veel liever samen met anderen in plaats van tegen elkaar.

Meester Dennis ziet dat Danny, Saïd, Joris, Roos en Maartje het niet zo naar hun zin hebben. Hij neemt zich voor om na denken hoe hij de sportdag voor iedereen leuk kan maken. Kunnen jullie hem helpen?

2.4 Persona's

In de bijlage bij deze les zijn persona's opgenomen van kinderen uit het verhaal. Een persona geeft een karakteristieke gebruiker weer, ook wel archetype genoemd. Een persona is een mix van allerlei mensen. Daarom bestaat de persona niet echt, maar is de persona wel levensecht.

Deel de persona's uit aan de ontwerpteam, zorg dat ze van ieder persona een kopie hebben. Bespreek de persona's met de klas en vraag aan de leerlingen waar ze zich in herkennen, of waarin juist helemaal niet. Benadruk bij het bespreken dat er verschillen zullen zijn tussen de leerlingen in de klas.

Laat de groepen twee persona's uitkiezen die de leerlingen uit de groep aanspreken. Laat ze twee persona's kiezen die van elkaar verschillen. De leerlingen gaan in de volgende lessen een gymactiviteit ontwerpen die aansluit bij de twee gekozen persona's, wat inhoudt dat allebei de personen het leuk moeten vinden om te spelen.

2.5 Ontwerp vraag opstellen

Laat de leerlingen hun ontwerp vraag formuleren op basis van de twee persona's die ze in de vorige activiteit uitgekozen hebben. Laat de leerlingen onderstaande zinnen afmaken op het werkblad voor de gekozen persona's.

[Naam persona 1] vindt de gymles pas leuk als **[voorwaarde]**.
Bijvoorbeeld: Said vindt de gymles pas leuk als het uitdagend is.

[Naam persona 2] vindt de gymles pas leuk als **[voorwaarde]**.
Bijvoorbeeld: Maartje vindt de gymles pas leuk als er eerlijke teams ingedeeld zijn.

Laat de leerlingen vervolgens de ontwerp vraag formuleren volgens onderstaande opbouw. Ook deze vullen ze in op het werkblad.

Ontwerp een gymspel waarin **[voorwaarde 1]** en waarin **[eigenschap persona 2]**.
Bijvoorbeeld: Ontwerp een gymspel waarin uitdaging zit en waarin er eerlijke teams ingedeeld zijn.

Het werkblad 'ontwerp vraag opstellen' is te vinden in de bijlage.

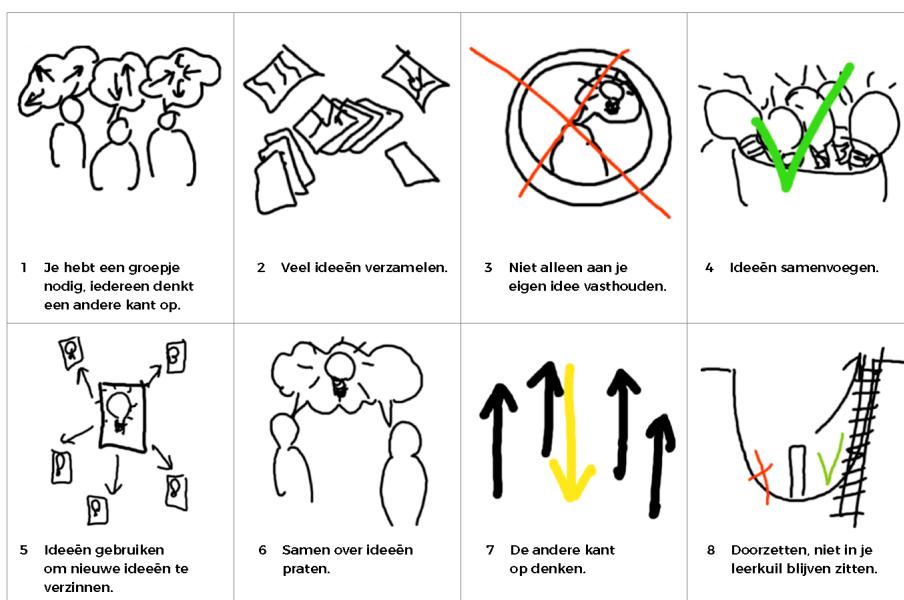
2.6 Vaardigheid in beeld

De volgende les gaat over het verzinnen van ideeën om de ontwerp vraag op te lossen. Deze werkvorm is een voorbereiding op de brainstorm van volgende week, waarin de leerlingen alle kanten op moeten denken. In deze werkvorm denk je met de klas na over hoe je dat doet.

Als je met leerlingen de leerdoelen van een ontwerpproject bespreekt en zorgt voor feedback, dan zullen ze veel meer leren van het project en leren ze twee keer zoveel in dezelfde tijd. In onderstaande opdracht staat het verhelderen van de ontwerpvaardigheid **denk alle kanten op** centraal.

Vertel dat ze in het project gaan nadenken over het probleem en de oplossingen. Het is belangrijk dat ze dan alle kanten op kunnen denken. Geef aan dat je alle kanten op denkt als je veel en verschillende ideeën kan laten boven komen en het ook lukt om ongewone of bijzondere ideeën te verzinnen. Hoe kan je nu alle kanten op gaan denken?

Schrijf de vaardigheid bovenaan op een groot vel papier of op het smartboard (papier heeft de voorkeur vanwege de blijvende zichtbaarheid in het lokaal). Verdeel het vel in acht vakken.



Bespreek samen met de leerlingen de ontwerpvaardigheid. Wat zie je als je deze vaardigheid toepast? Wat doe je? Start zelf met een voorbeeld. Bedenk samen met de klas een tekening bij dit voorbeeld. Schrijf onder de tekening een gezamenlijk geformuleerd advies.

Vul de andere vakken met voorbeelden van de leerlingen. Hang het vakkenvel daarna goed zichtbaar op in de klas of bewaar de dia met tekeningen. Gebruik het als geheugensteun tijdens de brainstormopdrachten in les 2 en 3.

Bewaar de uitkomsten van deze opdracht, deze zijn nodig in de volgende lessen!

(Uit Ontwerpen in Beeld – Werkvorm Vaardigheid in beeld, www.ontwerpeninbeeld.nl)

2.7 Mapjes uitdelen + versieren

Alle groepjes ontvangen een map om hun resultaten in te bewaren. Ontwerpers bewaren ook veel om er steeds weer naar te kunnen kijken. De kinderen versieren samen de map van hun groep bedenken een teamnaam voor de rest van het project. Aan het eind van de les leveren ze deze map in, samen met alle materialen die ze hebben.

Verdieping: interview

Deze opdracht is optioneel en kan worden overgeslagen.

Om de leerlingen zich een beter beeld te laten vormen van het probleem, kunnen ze interviews afnemen met de uiteindelijke gebruikers van hun ontwerp: andere leerlingen. Doel van het interview zal zijn om een breder beeld te krijgen van het probleem en om zich meer in te leven in de gebruiker(s).

Laat de kinderen het interview samen voorbereiden in de groep. Samen kunnen ze vragen opstellen om aan de gebruiker te stellen. Stimuleer de kinderen om open vragen te stellen in hun interview. Dit zal ervoor zorgen dat ze meer informatie inwinnen en een beter beeld krijgen van het probleem achter de ontwerpopdracht.

De vragen van de leerlingen kunnen persoonlijk zijn en de geïnterviewde leerling een onveilig gevoel geven. Spreek de vragen door met de groepjes en maak ze ervan bewust dat sommige vragen gevoelig kunnen liggen en dat andere kinderen deze liever niet beantwoorden.

2.8 Afsluiting

Sluit de les klassikaal af. Bespreek hoe de activiteiten zijn gegaan. Vertel dat ze een begin gemaakt hebben met het verkennen van het probleem. De leerlingen weten nu welke ontwerp vraag ze gaan oplossen. Volgende les gaan ze hiermee verder en gaan ze ideeën verzinnen.



IDEEËN VERZINNEN

LES 3 – IDEEËN VERZINNEN

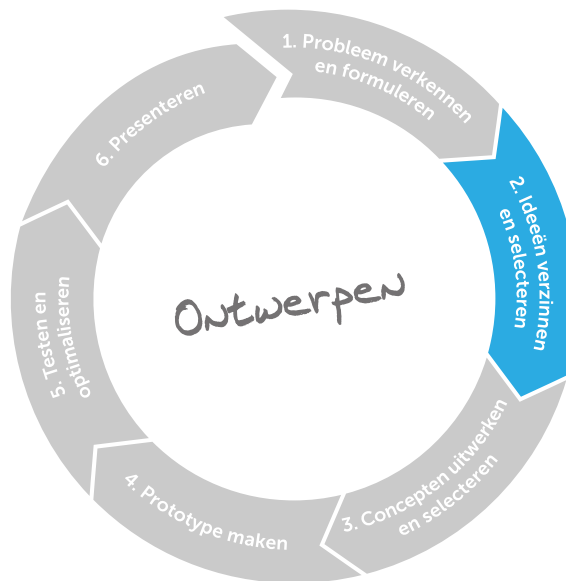
Doel van de les

De leerlingen hebben in de vorige les een ontwerpvraag opgesteld.
In deze les gaan ze zoveel mogelijk ideeën verzinnen.

Leerdoelen

- ▶ De leerling kent de brainstormregels en kan deze toepassen.
- ▶ De leerling kan ideeën verzinnen en alle kanten op denken.

Ontwerpstap



2 Ideeën verzinnen en selecteren

De ontwerper gaat aan de slag met het verzinnen van heel veel ideeën. Hoe meer ideeën hoe beter. Al deze ideeën worden gesorteerd en er wordt een afweging gemaakt welke ideeën het beste antwoord geven op de ontwerpvraag.

Lesplan

Stap	Tijd	Activiteit	Doel	Benodigdheden
	10	3.1 Introductie op de les (klassikaal)	Doel van de les is duidelijk voor de kinderen.	
	5	3.2 Energizer: Omgekeerde wereld (klassikaal)	Bewegen en het creëren van een positieve sfeer.	
2	10	3.3 Brainstormregels (klassikaal)	Kinderen weten de regels van het brainstormen.	PowerPoint met regels
2	15	3.4 Omgekeerde brainstorm (klassikaal)	Blik van de leerlingen verbreden, oefenen met de brainstormregels.	
	5	3.5 Energizer: Simon says... (klassikaal)	Bewegen en het creëren van een positieve sfeer.	
2	20	3.6 Keuze 1: Eerste ideeën – doorgeeftekening (groepje)	Kinderen verzinnen eerste ideeën voor de ontwerpvrage.	A3-papier Stiften
2	30	3.7 Keuze 2: Eerste ideeën – bouwen en testen (groepje)	Kinderen verzinnen eerste ideeën voor de ontwerpvrage en testen deze.	Simpele knutselmaterialen: dozen, papier, lijm
	5	3.8 Afsluiting		

Vorbereidingen

- Brainstormregels ophangen in lokaal

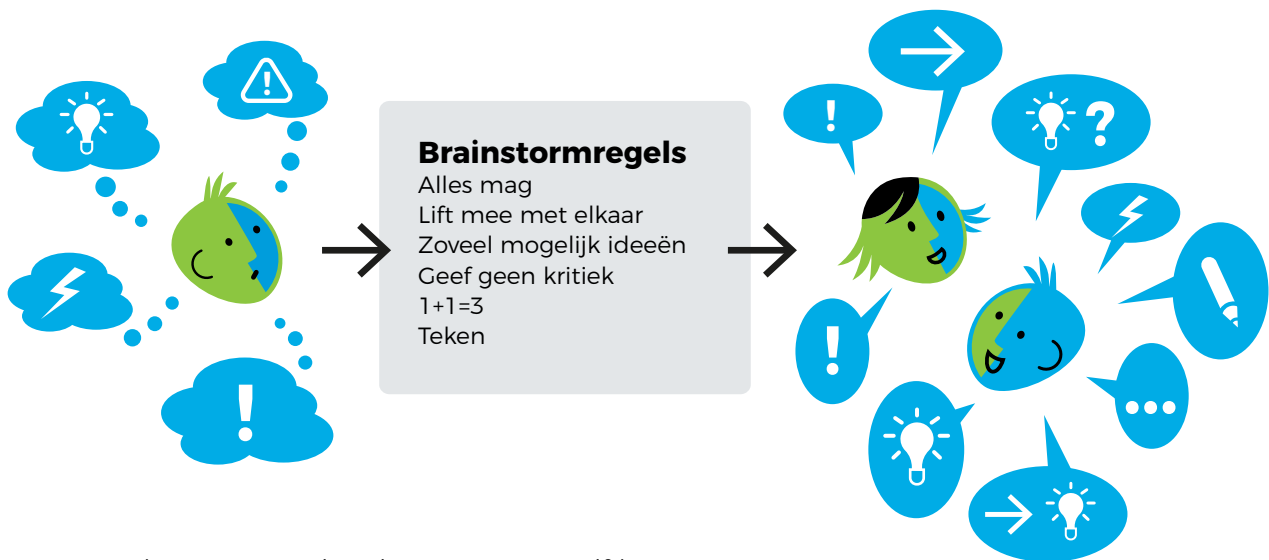
Lesactiviteiten

3.1 Introductie op de les

De leerkracht start de les met een korte herhaling van de vorige les (kiezen van een ontwerpvrage en het maken van de persona).

3.2 Brainstormregels

De leerkracht introduceert de brainstormregels in de klas. Bij het brainstormen is het belangrijk om zoveel mogelijk ideeën te verzinnen. Om dit te bereiken moeten de kinderen zich veilig en vrij voelen in hun groepje. Om deze vrijheid te garanderen hebben we een aantal regels voor het brainstormen. Deze regels zorgen ervoor dat iedereen zich goed voelt en dat iedereen zijn of haar ideeën durft te delen.



(Bron: Wetenschapsknooppunt TU Delft)

Besprek onderstaande regels in de klas:

- 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.

Bron: Vrij naar Delft Design Guide

3.3 Energizer: omgekeerde wereld

Voordat de leerlingen gaan brainstormen, beginnen ze met een energizer of opwarmer. Door actief bezig te zijn, samen plezier te hebben en even los te komen, is het daarna makkelijker om 'alle kanten op te denken'.

Leg aan de leerlingen uit dat ze alleen het omgekeerde doen van de opdracht die ze krijgen. Als de leerkracht zegt 'ga zitten', moeten de leerlingen dus gaan staan.

Voorbeelden:

Zitten – staan – omhoog kijken – op een been staan – armen strekken – hoofd buigen – armen over elkaar – huilen – lachen – etc.

3.4 Omgekeerde brainstorm

Als leerlingen ideeën gaan verzinnen om een probleem op te lossen, dan komen ze vaak niet los van de bestaande situatie. In de omgekeerde brainstorm worden leerlingen bewust aangezet tot ongewoon denken.

Dat doen ze door eerst te inventariseren wat er gewoon en typisch is aan een bestaande activiteit zoals de gymles, koken of een treinreis. Laat je leerlingen zoveel mogelijk bedenken aan de hand van vragen zoals:

- ▶ Waar denk je aan bij deze activiteit?
- ▶ Wat is er typisch voor deze activiteit?
- ▶ Welke spullen gebruik je?
- ▶ Hoe ziet de ruimte er nu uit?

Vervolgens bedenken de leerlingen bij alles een voorbeeld van het tegenovergestelde. Schrijf dit ook op. Bij voorbeeld: gevaarlijk – veilig, hoog gebouw – laag gebouw, winnen – verliezen. Dit geeft een ongewoon startpunt voor een brainstorm om gym anders in te vullen. Vraag ze om met de tegenovergestelde woorden iets

nieuws te verzinnen zoals een opblaasbare gymzaal (veilig) zodat je je geen pijn kunt doen of waar je door moet kruipen (laag gebouw). Of een spel waarin het spel draait om de slechtste te zijn. De verliezer heeft gewonnen.

Door de focus op het omgekeerde is het ongebruikelijke en gekke juist goed. Hierdoor is het voor leerlingen makkelijker om het bestaande los te laten en buiten de kaders te denken.

Onderstaande tabel geeft een voorbeeld van de tegenstellingen die gebruikt kunnen worden bij deze werkvorm. Gebruik de tegenstellingen als inspiratie, maar laat vooral de klas aan het woord.

Veel bewegen	↔	Stil zitten
Samen spelen	↔	Alleen spelen
Binnen	↔	Buiten
Toestellen	↔	Lege ruimte
Gevaarlijk	↔	Veilig
Lenig worden	↔	Stijf blijven
Sterk worden	↔	Slap worden
Hoog gebouw	↔	Laag gebouw
Rechthoek	↔	Organische vorm
Lijnen op de grond	↔	Niks op de grond/ tekeningen
Gymkleden	↔	Eigen kleden
Netten en palen	↔	Projecties
Wachten	↔	Gelijk beginnen
Ruzie	↔	Vrede
Gymleraar	↔	Zelf doen
Groepjes	↔	Ieder voor zich
Verliezen en winnen	↔	Allemaal gelijk
Moe worden en zweten	↔	Veel energie krijgen en lekker ruiken
Luisteren	↔	Niet luisteren
De beste zijn	↔	De slechtste zijn
Elkaar helpen	↔	Elkaar tegenwerken

Kijk met de leerlingen terug op de oefening. Wat vonden jullie van deze oefening? Is het gelukt om alle kanten op te denken? Welke adviezen hebben jullie al gebruikt, welke zou je kunnen gebruiken?

Zijn er interessante of bijzondere ideeën uitgekomen? Kun je deze ideeën gebruiken voor je eigen ontwerp vraag?
Kijk achterin deze handleiding voor de volledige beschrijving van de werkvorm omgekeerde brainstorm.

3.5 Energizer: Simon says...

Leg aan de leerlingen uit dat ze alleen de instructies moeten opvolgen wanneer deze begint met 'Simon zegt...' (net als bij het spelletje commando pinkelen of Simon says).
Laat de leerlingen rustig rondlopen in het lokaal. Begin eerste een aantal keer wel met 'Simon zegt...' en voer de snelheid op. Laat op gegeven moment 'Simon zegt...' weg en kijk wie er wel en niet goed oplet.

Voorbeelden:

Simon zegt... huppelen – klap in je handen – sta stil – spring heel hoog – high five – houd je enkels vast – loop op je tenen – loop achteruit – draai in een cirkel – maak jezelf onzichtbaar – verander in een vogel – rol jezelf op als een bal

Eerste ideeën

De kinderen starten nu met het zelf verzinnen van de eerste ideeën voor een nieuw gymspel of nieuw gymtoestel. Twee varianten worden aangeboden: de doorgeeftekening (in het klaslokaal), of het bouwen en testen van een eerste idee.

3.6 Keuze 1: Doorgeeftekening

Ieder kind schrijft de ontwerp opdracht bovenaan een A3 blad. Laat alle kinderen een item kiezen van de oefening omgekeerde gymles, dit is het uitgangspunt voor het bedenken van de ideeën. Iedereen begint met het tekenen van een idee voor het oplossen van de ontwerp vraag.
Na enkele minuten worden, na signaal van de leerkracht, de bladen in het groepje doorgeschoven en tekenen de kinderen verder op het blad van hun groepsgenoot. Hierbij bouwen ze voort op het idee dat al op het blad staat. Na enkele minuten wordt het blad opnieuw doorgeschoven, totdat iedereen op alle bladen getekend heeft. Vervolgens bespreken de kinderen samen de uitkomsten van de brainstorm en kiezen welk(e) ideeën ze presenteren voor de groep in de volgende opdracht.

3.7 Keuze 2: Bouwen en testen

Neem de klas mee naar de gymzaal, het speellokaal of het schoolplein. Iedere groep kiest vier voorwerpen (bijv. pion, ring, kast, bal, etc.) en gebruikt deze om een nieuw spel te bedenken binnen de ontwerpvraag. Het groepje presenteert hun idee aan een ander groepje: ze leggen de regels uit en laten het andere groepje het spel spelen. Vervolgens wisselen de groepjes van rol.

3.8 Afsluiting

Sluit de les klassikaal af. Bespreek hoe de activiteiten zijn gegaan. Vertel dat de leerlingen een begin gemaakt hebben met het verzinnen van ideeën en dat ze hier de volgende les mee verder gaan.



LES 4

IDEEËN VERZINNEN
VERVOLG

LES 4 – IDEEËN VERZINNEN VERVOLG

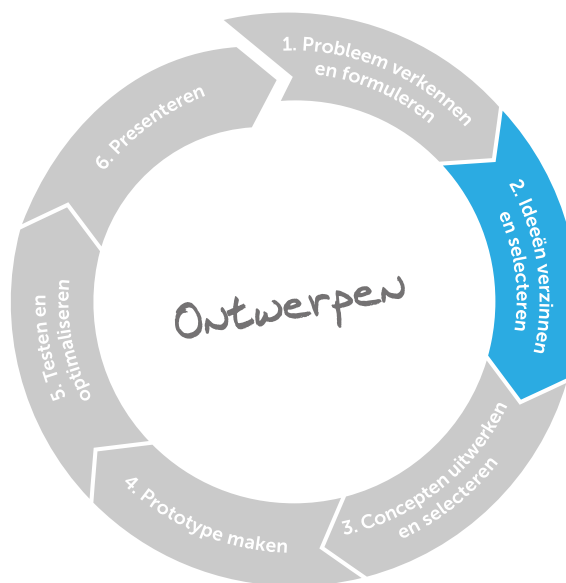
Doel van de les

De leerlingen verzinnen zoveel mogelijk ideeën voor hun ontwerp vraag. Tussendoor evalueren ze hun ideeën gericht op de ontwerpvaardigheid **Denk alle kanten op**. In de volgende les kiezen ze het beste idee uit en werken deze verder uit tot een concept.

Leerdoelen

- ▶ De leerling kan ideeën verzinnen met behulp van de plaatjes-brainstorm.
- ▶ De leerling kan het eigen brainstormproces evalueren en waar nodig bijsturen.

Ontwerpstap



2 Ideeën verzinnen en selecteren

Lesplan

Stap	Tijd	Activiteit	Doel	Benodigdheden
	5	4.1 Introductie op de les (klassikaal)	Doel van de les is duidelijk voor de kinderen.	
2	10	4.2 Herhalen brainstormregels (klassikaal)	Kinderen weten de regels van het brainstormen.	PowerPoint-presentatie
2	5	4.3 Uitleg plaatjesbrainstorm (klassikaal)	Kinderen weten hoe ze moeten brainstormen.	
	5	4.4 Energizer: kleurenverhaal	Creëren van een positieve sfeer.	
2	15	4.5 Plaatjesbrainstorm (I) (individueel)	Kinderen genereren nieuwe ideeën.	Plaatjes Ideekaarten (A6 formaat) Stiften
2	15	4.6 Op de goede weg? (groep)	Kinderen denken na over ontwerpvaardigheid 'denk alle kanten op'.	
2	10	4.7 Plaatjesbrainstorm (II) (individueel)	Kinderen genereren nieuwe ideeën.	Plaatjes Ideekaarten (A6 formaat) Stiften
	5	4.8 Afsluiting		

Vorbereidingen

- Brainstormenveloppen met plaatjes klaarmaken

Lesactiviteiten

4.1 Introductie op de les

Start de les met een korte terugblik op de vorige les (het verdiepen in de context en eerste ideeën bedenken). Laat de ontwerpcyclus zien en benoem de stap waar de leerlingen aan deze les gaan werken. Vertel het programma van deze les aan de klas.

4.2 Herhalen brainstormregels

Les 3 staat voor een groot deel in het teken van brainstormen, hiervoor is het belangrijk dat de kinderen de brainstormregels goed weten. Door de brainstormregels goed toe te passen, kunnen de kinderen zoveel mogelijk nieuwe ideeën verzinnen. Zie les 2 voor een uitleg van de regels.

4.3 Uitleg plaatjesbrainstorm

De kinderen gaan individueel brainstormen aan de hand van onderstaande brainstormmethode. De leerlingen bedenken individueel ideeën voor de ontwerpvraag. Na de eerste ronde wordt de brainstorm stilgelegd om te kijken of de leerlingen goed alle kanten op gedacht hebben. Hierna gaan ze nogmaals brainstormen.

Nádat de leerlingen hun eerste spontane ideeën op papier hebben gezet, krijgt elke leerling/ een groepje leerlingen een set verschillende afbeeldingen. Leerlingen kunnen immers vastlopen bij het bedenken van ideeën. Dit geldt zowel voor leerlingen die moeilijk op gang komen, als voor leerlingen die lang bij één idee blijven hangen.

De plaatjes geven de leerlingen nieuwe inspiratie. Een plaatje doet een leerling ergens aan denken. Variatie in plaatjes geeft leerlingen iedere keer vanuit een andere invalshoek een nieuwe impuls. Het willekeurig aanbieden van verschillende afbeeldingen helpt leerlingen zo om op nieuwe ideeën te komen.

Kijk achterin deze handleiding voor de volledige beschrijving van de werkvorm plaatjesbrainstorm.

4.4 Energizer: kleurenverhaal

De leerkracht vertelt een verhaal waarin verschillende kleuren voorkomen. Zodra er een kleur genoemd wordt, nemen de kinderen de houding aan die bij deze kleur hoort. De houdingen staan in de dia's van de presentatie (zie figuur). De kinderen zijn niet af als ze het fout doen, het gaat erom dat iedereen even fysiek bezig is. Verwerk in het verhaal ook kleuren waar geen houding bij hoort (bijvoorbeeld roze), om verwarring bij de kinderen te zaaien.



4.5 Plaatjesbrainstorm (I)

De kinderen brainstormen individueel aan de hand van de brainstormbladen en de plaatjes gedurende 10 minuten.

4.6 Op de goede weg?

Houd even pauze tijdens de brainstorm en check of iedereen op de goede weg is. Stel vragen en laat de leerlingen evalueren of ze die ontwerpvaardigheid **denk alle kanten op** goed aan het toepassen zijn. Welke onderdelen van de ontwerpvaardigheid pas je al toe? Welke zou je nog beter kunnen inzetten? Wie heeft goede tips? Op de oefenkaart staan de drie indicatoren die horen bij de vaardigheid **denk alle kanten op**: veel, verschillend en nieuw. Laat de kinderen hun ideeën toetsen aan deze drie criteria.

Zet de resultaten van de werkvorm vaardigheid in beeld op het bord, zodat ze deze kunnen gebruiken bij het bedenken van de feedback op het eigen proces. Laat de leerlingen bepalen wat er goed ging aan het alle kanten op denken. Laat ze deze punten voor zichzelf noteren. Laat ze vervolgens per team één aspect bedenken dat nog niet goed ging. Laat ze hierbij ook een advies bedenken om dit aspect te verbeteren.

Op deze manier verhelder je de ontwerpvaardigheid denk alle kanten op voor leerlingen en geef je hen tegelijkertijd aanknopingspunten voor verbetering. Laat de leerlingen na deze korte onderbreking verder brainstormen. Zo kunnen ze de verbeterpunten meteen in de praktijk brengen.

(Naar Ontwerpen in Beeld – Op de goede weg?)

4.7 Plaatjesbrainstorm (II)

Kinderen brainstormen individueel verder aan de hand van de brainstormbladen en de envelop. Deze sessie duurt ook 10 minuten.

4.8 Afsluiting

Sluit de les klassikaal af. Bespreek hoe de activiteiten zijn gegaan. Vraag of het alle kanten op denken makkelijker ging in de eerste brainstormronde of in de tweede ronde. Je zult merken dat sommige kinderen door de reflectie bij 'Op de goede weg?' beter werden in alle kanten op denken. Andere kinderen vinden het juist lastiger omdat ze in de eerste ronde al veel hadden verzonnen. Vertel dat de leerlingen in de volgende les een selectie gaan maken van hun ideeën en dat ze deze verder uit gaan werken.



IDEE SELECTEREN EN UITWERKEN

LES 5 – IDEE SELECTEREN EN UITWERKEN

Deze les kan deels in de gymzaal worden gegeven.

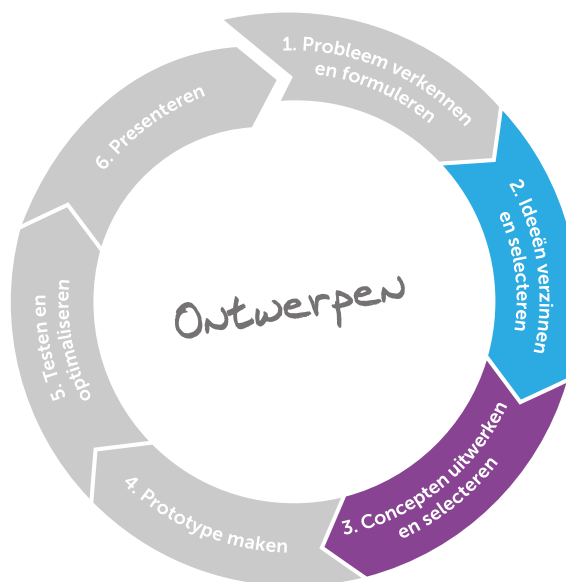
Doel van de les

De kinderen selecteren hun beste idee en werken deze tijdens de les verder uit tot een concept. Vaak wordt het idee uitgewerkt door het direct uit te proberen, anderen werken het idee uit op papier of met materialen. Aan het eind van deze les hebben alle teams een concept spel, gymactiviteit of toestel uitgewerkt dat met deelnemers getest kan worden in de gymzaal.

Leerdoelen

- ▶ De leerling kan ideeën selecteren en deze keuzes onderbouwen.
- ▶ De leerling kan een idee uitwerken tot concept met behulp van een werkblad.

Ontwerpstap



2 Ideeën verzinnen en selecteren

3 Concepten uitwerken en selecteren

De verschillende gekozen ideeën worden uitgewerkt tot concepten. Hierbij wordt het idee verder uitgewerkt tot een realistisch concept. De ontwerper denkt hierbij na over het gebruik van het ontwerp, de eventuele materialen en interacties met de gebruiker.

Lesplan

Stap	Tijd	Activiteit	Doel	Benodigdheden
	5	5.1 Introductie op de les (klassikaal))	Doel van de les is duidelijk voor de kinderen.	
2	10	5.2 Uitleg selecteren (klassikaal)		
2	15	5.3 Ideeën selecteren (Ja/nee lijst) (groep)	Kinderen maken een voorselectie in ideeën.	Werkblad ja/nee Paperclips
2	15	5.4 Ideeën kiezen (Keuzekruis) (groep)	Kinderen kiezen hun meest belovende ideeën uit.	Flipovervellen met Keuzekruis Stiften
3	30	5.5 Concept uitwerken (groep)	Uitwerken en detailleren van idee.	Werkblad idee uitwerken Knutselmaterialen: dozen, tape, papier Gymmaterialen: bal, pionnen, hoepels
	5	5.6 Afsluiting (klassikaal)		

Vorbereidingen

- ▶ Materialen voor prototypes klaar leggen
- ▶ Materialen uit de gymzaal lenen of leerlingen vragen om eigen sportartikelen mee te nemen

Lesactiviteiten

5.1 Introductie op de les

Start de les met een korte herhaling van de vorige les (ideeën verzinnen). Er zijn veel ideeën verzonden, deze les gaan de leerlingen in het team een idee uitkiezen. Ze leren hoe je dit doet door op twee dingen te letten: past het idee bij het ontwerpprobleem van de twee uitgekozen persona's en is het een bijzonder idee – iets wat nu nog niet bestaat? Na het kiezen gaan ze het idee zoveel mogelijk uitwerken en misschien ook al uitproberen. Laat aan de hand van de ontwerpcyclus zien dat het bedenken van nieuwe ideeën en kiezen elkaar afwisselt. Deze les staat in het teken van kiezen.

5.2 Ideeën selecteren: ja/nee lijst

Leerlingen kiezen de ideeën waar ze wel of niet mee verder willen. Spontaan, op basis van hun eerste indruk van een bepaald idee. Het kiezen kan puur op basis van persoonlijke voorkeur, maar het werkt beter om vooraf een criterium af te spreken. 'Is het idee nieuw en bijzonder?' is een veelgebruikt en sterk criterium.

Iedere leerling krijgt een eigen Ja/Nee-werkblad. Op het blad vult elke leerling individueel in welke van de genummerde ideeën hij wel (Ja) en welke hij niet (Nee) bijzonder vindt. Leerlingen zien dit nog niet van elkaar. Pas nadat elke leerling het werkblad volledig heeft ingevuld, voegen de leerlingen in de groep de ideeën met een Ja samen. Dus ook de ideeën met slechts één stem. Juist ideeën met weinig Ja-stemmen zijn interessant. Waarom heeft de éne leerling het idee wel gekozen en de andere niet? De gedachtegang van de leerlingen maakt hun verschil in inzicht duidelijk.

Kijk achterin deze handleiding voor de volledige beschrijving van de werkvorm ja/nee lijst.

5.3 Ideeën kiezen: Keuzekruis

Als leerlingen heel veel ideeën hebben bedacht, heeft langer brainstormen geen zin meer. Het Keuzekruis helpt hen ideeën te vergelijken en selecteren.

Het Keuzekruis is opgebouwd uit een horizontale en een verticale lijn met pijlen. Elke lijn staat voor een criterium. De horizontale lijn geeft aan in welke mate een idee bij de ontwerp vraag past. De verticale lijn geeft aan hoe nieuw en bijzonder een idee is. In het Keuzekruis zijn vier gebieden:

- ▶ passend bij de ontwerp vraag – nieuw en bijzonder:
daar-ga-ik-mee-verder ideeën
- ▶ **Niet** passend bij de ontwerp vraag – nieuw en bijzonder:
niet-voor-nu ideeën
- ▶ passend bij de ontwerp vraag – **Niet** nieuw en **Niet** bijzonder:
kunnen-nu-direct ideeën
- ▶ **Niet** passend bij de ontwerp vraag – **Niet** nieuw en **Niet** bijzonder:
prullenbak ideeën

De leerlingen plaatsen hun ideeën in het gebied waarin ze volgens hen horen. Als alle ideeën zijn geplaatst, zien de leerlingen in één oogopslag welke ideeën geschikt zijn om mee verder te gaan. Dat zijn natuurlijk de

ideeën in het vak rechtsboven. Uit deze groep ideeën kiezen de leerlingen een idee om uit te werken!

Kijk achterin deze handleiding voor de volledige beschrijving van de werkvorm keuzekruis.

5.4 Concept uitwerken

Bij deze opdracht kan het handig zijn om wat bouwmaterialen en/of materialen uit de gymzaal bij de hand te hebben om het concept verder uit te werken.

Als een groep hun beste idee geselecteerd heeft, kunnen ze het idee gaan uitwerken tot een concept. Dit is de volgende stap uit de ontwerpcyclus. In deze stap gaan de leerlingen deze ideeën uitwerken tot een werkbaar concept. Duidelijk moet worden hoe het spel wordt gespeeld of hoe de gymactiviteit of het toestel 'werkt'. Uit het keuzekruis heeft de groep een of enkele bruikbare ideeën geselecteerd, deze worden nu verder uitgewerkt tot een speelbaar concept.

Laat de leerlingen het werkblad Idee uitwerken uit de bijlage invullen. De leerlingen denken samen na over het spelverloop en de regels. Daarnaast onderbouwen ze op welke manier hun concept past bij de twee gekozen persona's waar ze voor ontwerpen.

Vervolgens gaan de leerlingen hun concept verder uitwerken en/of visualiseren. Hiervoor zijn drie opties:

- 1 Direct uitproberen van het idee met materialen uit de gymzaal en/of het leslokaal.
- 2 Tekenen of op schaal maken van het idee om te weten wat er nodig is om het in het echt te doen.
- 3 Bouwen van speciaal benodigde onderdelen van het idee en dan uitproberen.

Het hangt van het idee af welke uitwerkoptie het beste past. Als er wordt getekend of gebouwd en leerlingen hebben nog tijd over, dan kunnen ze hun idee gaan testen. De leerlingen die het idee direct uitproberen kunnen na de eerste keer proberen, zaken veranderen zodat het spel beter wordt. Misschien loopt het de eerste keer niet of klopt nog niet alles aan het idee, daar kunnen dan oplossingen voor worden gezocht. Het is niet altijd mogelijk het hele idee uit te werken. Laat de leerlingen dan een deel van het idee kiezen dat ze gaan uitwerken en vervolgens testen met andere kinderen.

5.5 Afsluiting

Sluit de les klassikaal af. Bespreek hoe de activiteiten zijn gegaan. Ga na of er nog tijd nodig is om dingen te bouwen voordat het idee met andere leerlingen in de volgende les getest kan worden.



TESTEN

LES 6 – TESTEN

Deze les vindt deels plaats in de gymzaal.

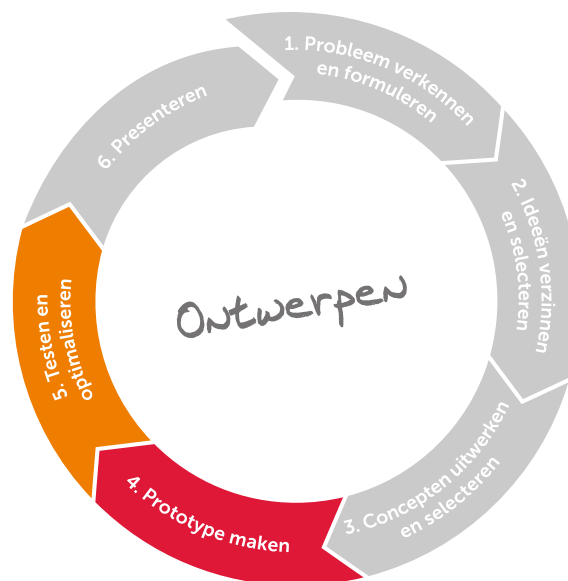
Doel van de les

De kinderen werken het concept verder uit en testen het. Tijdens het testen passen ze het ontwerp waar nodig aan.

Leerdoelen

- De leerling kan een prototype maken waarmee het ontwerp kan worden gecommuniceerd en getest.
- De leerling kan een ontwerp testen en aan de hand van de test verbeterpunten opstellen.

Ontwerpstap



4 Prototype maken

Het ontwerp wordt verder uitgewerkt tot een prototype. Doel van het prototype is om (een deel van) het ontwerp te kunnen testen.

5 Testen en optimaliseren

Het gemaakte prototype wordt getest. Indien mogelijk worden hier de eindgebruikers bij betrokken. Een test hoeft niet over het complete product te gaan, ook een deel van het ontwerp kan worden getest.

Lesplan

Stap	Tijd	Activiteit	Doel	Benodigdheden
	5	6.1 Introductie op de les (klassikaal)	Doel van de les is duidelijk voor de kinderen.	
5	10	6.2 Instructie over testen (klassikaal)	De leerlingen weten hoe ze een test kunnen uitvoeren.	
5	10	6.3 Testplan maken (groep)	De leerlingen denken na over wat ze willen testen.	Werkblad testplan
4	20	6.4 Opbouwen (groep)	De leerlingen bouwen hun model en zetten hun test klaar.	Materialen voor prototype: dozen, karton, papier, lijm, tape, etc.
5	40	6.5 Testen en verbeteren in de gymzaal (groep)	De leerlingen testen hun ontwerp en verbeteren waar nodig.	Werkblad testplan (ingevuld)
	5	6.6 Afsluiting (klassikaal)		

Vorbereidingen

- Testmaterialen verzamelen (papier, karton, scharen, lijm, potloden, stiften, etc.)

Lesactiviteiten

6.1 Introductie op de les

Start de les met een korte herhaling van de vorige les, waarin de leerlingen een idee uitgekozen en uitgewerkt hebben tot een concept. Deze les staat in het teken van het testen van het bedachte gymspel. De leerlingen bouwen hun activiteit op en testen het spel uit met de leerlingen uit een ander team.

6.2 Testplan

Om te kijken of het ontwerp goed werkt en of er nog dingen zijn die niet goed werken moet dit worden getest. De leerlingen testen hun ontwerp met leerlingen uit een ander ontwerpteam in de gymzaal. Om goed voorbereid te beginnen aan deze test, moeten de kinderen nadenken over wat ze willen testen en hoe ze dat gaan doen. Hiervoor gebruiken ze het werkblad testplan, dat is opgenomen in de bijlage.

6.3 Opbouwen

Laat de teams de materialen die ze nodig hebben verzamelen en meenemen naar de gymzaal. Let erop dat de leerlingen de (gymzaal) materialen eerlijk verdelen over de groepjes. De groepjes denken het ontwerp verder uit tijdens het klaarzetten van hun idee. Misschien moeten ze ook zelf nog een onderdeel maken. Hiervoor gebruiken ze het werkblad Vragen voor in de gymzaal. De leerkracht loopt langs om te helpen en houdt de tijd in de gaten. Ook verdeelt elk team van tevoren de rollen tijdens het testen: materialenbaas & tijdbewaker, uitlegger gymactiviteit, observant en interviewer.

6.4 Testen en verbeteren

De groepjes gaan aan de hand van het testplan hun ontwerp testen in de gymzaal. De proefpersonen voor de test zijn hun eigen klasgenoten. Zorg er dus voor dat de leerlingen hun eigen test afnemen en andere groepjes helpen bij hun testen. Maak voorafgaand aan het testen een indeling van de groepen. Besteed voorafgaand aan de test aandacht aan onderstaande aandachtspunten.

Wat is belangrijk tijdens de test?

- ▶ Duidelijke uitleg. De testers moeten een duidelijke uitleg krijgen over het idee. Als ze niet goed weten wat ze moeten doen tijdens de test of het niet snappen, dan ligt dat niet aan de testers! Het ligt dan altijd aan de uitleg.
- ▶ Observeren. Door goed te kijken kunnen de leerlingen erachter komen wat de testers van het idee vinden.
- ▶ Veel vragen stellen aan de testers, zo kom je te weten wat ze van het idee vinden. Vraag ook door. Ja of nee is niet genoeg.
- ▶ Materialen regelen en de tijd bewaken. Zorg dat alle materialen aanwezig zijn en dat de testers op tijd naar het volgende spel kunnen gaan.

Testregels voor het groepje

- ▶ Wees lief voor de testers. Ze zijn er om jullie te helpen. Als ze iets niet snappen, ligt dat niet aan hen. Waarschijnlijk is jullie uitleg of het idee dan niet helemaal duidelijk.
- ▶ Fouten zijn goed! Hoe meer fouten de testers vertellen, hoe meer jullie je idee nog kunnen verbeteren.

Testregels voor de testers

- ▶ Wees kritisch maar positief.

Optioneel kunnen de concepten ook getest worden met leerlingen uit een andere klas. Zorg er wel voor dat de andere klas weet dat ze kritisch mogen zijn op de concepten.

6.5 Afsluiting

Sluit de les klassikaal af. Bespreek hoe de activiteiten zijn gegaan. Vertel dat de leerlingen in de volgende les hun ontwerp gaan presenteren aan de opdrachtgever (gymleraar) en de klas.



LES 7 – PRESENTEREN

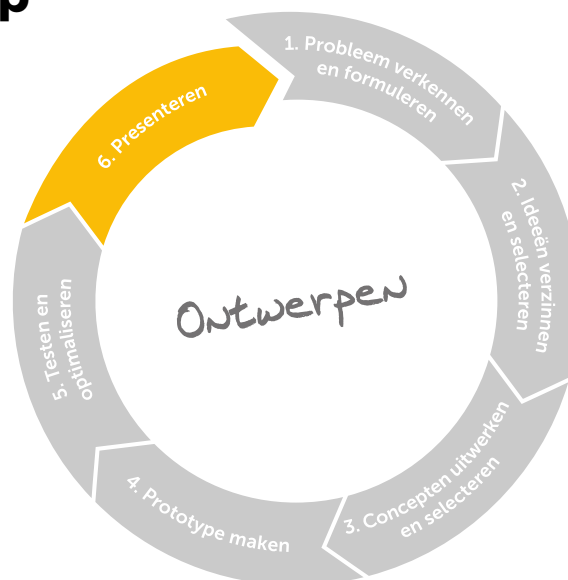
Doel van de les

De leerlingen presenteren hun eindproduct aan de gymleraar, aan de klas en aan hun leerkracht. De gymleraar kijkt of een idee in een echte gymles kan worden opgenomen.

Leerdoelen

- De leerling kan een ontwerp op een heldere manier communiceren.

Ontwerpstap



6 Presenteren

Het ontwerp wordt gepresenteerd. Dit betekent niet per se dat het ontwerp ook af is, vandaar de cyclus. Hierna begint het proces weer opnieuw om het ontwerp te verbeteren.

Lesplan

Stap	Tijd	Activiteit	Doel	Benodigdheden
	10	7.1 Introductie (klassikaal)		
6	20	7.2 Opbouwen in de gymzaal (groep)	Leerlingen zetten alles klaar voor demonstratie.	
6	50	7.3 Demonstraties (klassikaal)	Leerlingen demonstreren hun ontwerp en kijken naar demonstraties van andere groepjes.	Schema demonstraties Voorbeeldvragen (zie Bijlage 2)
	10	7.4 Afsluiten project (klassikaal)		

Vorbereidingen

- ▶ Materialen uit de gymzaal en zelfgemaakte materialen klaarzetten
- ▶ Eventueel gymleerkracht en/of ander publiek zoals ouders uitnodigen

7.1 Introductie op de les

Start de les met een korte herhaling van de vorige les, waarin de leerlingen hun gymspel hebben uitgetest met hun klasgenoten. Als het goed is hebben de leerlingen het spel aangepast aan de hand van de resultaten uit de test. Vraag een paar groepjes naar de verbeteringen die ze hebben doorgevoerd. In deze laatste les gaan de leerlingen hun gymspel presenteren aan de klas en eventueel aan de gymleerkracht. Het project wordt afgesloten met demonstraties van de verschillende bedachte spellen aan de klas.

7.2 Opbouwen in de gymzaal

De leerlingen bouwen hun ontwerp op in de gymzaal. Aan het eind van deze 20 minuten moeten ze klaar zijn, zodat ze ook naar de ontwerpen van andere groepjes kunnen kijken.

7.3 Demonstraties

De kinderen demonstreren hun ontwerpen aan elkaar en aan de probleemeigenaar (leerkracht of gymleraar). Het groepje legt het spel uit en demonstreert hoe het spel verloopt. Het is ook mogelijk om de demonstratie door een ander groepje te laten geven, dan is meteen zichtbaar of de regels goed zijn uitgelegd. De kinderen en de leerkracht mogen vervolgens vragen stellen over het ontwerp.

Voor de leerkracht en probleemeigenaar is er een blad met voorbeeldvragen beschikbaar in de bijlage. Het is verstandig om een tijdsplanning te maken voor de demonstraties, om te voorkomen dat de les erg uitloopt. Breng de leerlingen hier vooraf van op de hoogte.

Je kunt ervoor kiezen om de leerlingen hun spel in één minuut te laten pitchen voordat ze gaan demonstreren. De leerlingen hoeven dan geen hele presentatie voor te bereiden. Laat de leerlingen in de pitch in ieder geval aandacht besteden aan de volgende punten:

- ▶ De naam van het spel
- ▶ Het doel van het spel / de ontwerpopdracht die opgelost wordt met het spel
- ▶ Een korte uitleg waarom het spel goed is (voordelen van het spel)

Vraag de gymleerkracht om opbouwende en inspirerende feedback te geven en of hij/zij een idee zou willen uitvoeren in een eigen les.

7.4 Afsluiting

Sluit het project klassikaal af. Bespreek hoe het project verlopen is en besteedt aandacht aan de dingen die de leerlingen geleerd hebben gedurende het project. Besteed hierbij specifiek aandacht aan de ontwerpvaardigheden **denk alle kanten op, leef je in** en **deel ideeën**.

BIJLAGEN

Bijlage A

Antwoorden op veel gestelde sportvragen

Samengesteld door het Kenniscentrum Sport & Bewegen.

Wat moet je weten over bewegen om een nieuwe gymles te kunnen bedenken?

Je kunt wel honderd vragen stellen over bewegen, gymmen, sporten, je lichaam, conditie, spellen, spelregels, enzovoorts. Hieronder vind je een paar vragen die kinderen vaak stellen. De antwoorden zijn gegeven door deskundigen van het Kenniscentrum Sport & Bewegen.

Zij verzamelen kennis over sport en bewegen. Op de website **www.allesoversport.nl** vind je nog veel meer antwoorden!

Waarom is het goed om te bewegen?

Bewegen maakt je gezonder. Het zorgt ervoor dat je lichaam de gewone dingen kan doen en blijven doen: bukken, je sokken aantrekken, een heuveltje op fietsen. Je lichaam wordt er fitter van. Je houdt je conditie en spieren sterk en leert hoe je je lichaam kan gebruiken, waardoor je veel leuke dingen kunt doen: rennen, voetballen, klimmen, balanceren op een balk.

Maar er zijn ook voordelen die niet met je lichaam te maken hebben. Je voelt je beter, krijgt meer zelfvertrouwen en je leert beter. Onderzoeker Richard Bailey heeft met collega's het 'Human Capital Model' ontwikkeld waarin in totaal 79 effecten van bewegen worden benoemd.

Wanneer beweeg je genoeg?

Een beetje bewegen is al goed, maar een betere conditie krijg je door vaker en intensiever te bewegen. Het advies is samengevat in de 'beweegrichtlijnen'. Voor kinderen vanaf vier jaar zijn die:

- ▶ Bewegen is goed, meer bewegen is beter.
- ▶ Doe minstens elke dag een uur aan beweging waardoor je hart sneller gaat kloppen en je sneller gaat ademen. Denk aan rennen, fietsen, trampoline springen of skeeleren. Je hoeft er niet van te gaan zweten of buiten adem te raken, toch is het al goed voor je. Hoe langer, vaker of intensiever je beweegt, hoe beter. Maar doe het veilig en neem niet te veel risico's.

- ▶ Doe minstens drie keer per week activiteiten waar je botten en spieren sterker van worden. Botten train je bijvoorbeeld door te springen, dansen of traplopen: daarbij gebruik je het gewicht van je eigen lichaam. Je spieren train je bijvoorbeeld met een lange fietstocht of zwemmen.
- ▶ En: voorkom veel stilzitten.

Hoe leer je in een gymles het beste om te bewegen?

Je leert het meest wanneer je zelf nieuwe dingen ontdekt, en je grenzen verlegt. De leraar legt vaak een oefening uit en doet deze voor. Daarna kan je lekker zelf oefenen. Door actief mee te doen en nieuwe dingen onder de knie proberen te krijgen, kun je steeds meer. De meeste lessen zijn een mix van 'praatje – plaatje – daadje'. Daarmee wordt bedoeld: een uitleg, voordoen, zelf doen. De belangrijkste dingen worden voorgedaan, daarna kan iedereen lekker zelf oefenen. Hierbij is belangrijk dat er iemand is die zegt of je de beweging goed maakt of niet (feedback).

Wat vinden kinderen leuk aan de gymles?

Daar is onderzoek naar gedaan. Dit zijn de vijf belangrijkste redenen die kinderen zelf geven om te sporten:

- ▶ Om iets te kunnen doen waar ze goed in zijn
- ▶ Om beter te worden in wat ze leuk vinden
- ▶ Om fit en in vorm te blijven
- ▶ Om te oefenen

Maar dit kan voor ieder kind verschillen dus kijk eens naar jezelf en vraag het een keer aan vrienden!

Hoe blijft een gymles leuk?

Door herhaling, afwisseling en actie!

- ▶ Herhaling: door regelmatig bepaalde activiteiten te herhalen; soms in andere vorm. Dan merk je dat je steeds beter wordt. Het is fijn om iets te leren en door herhaling krijg je verschillende vaardigheden sneller onder de knie.
- ▶ Afwisseling: de een vindt het fijn om samen te bewegen, de ander wil het alleen doen. Sommige gymmers willen vooral heel veel bewegen, anderen willen ook nadenken en een plan uitvoeren. Door af te wisselen, gebeurt er voor iedereen iets fijns. En je leert er ook verschillende dingen van: samenwerken, op jezelf vertrouwen, je energie verdelen, elkaar helpen.
- ▶ Actie: De gymles is bedoeld om lekker actief bezig te zijn. Zorg dat er voldoende te doen is, voor iedereen. De gymles is niet bedoeld om lang te staan wachten in rijen.

Bij sommige gymlessen kun je winnen en verliezen. Hoe zorg je ervoor dat kinderen beter tegen hun verlies kunnen bij gym?

Praat samen over winnen en verliezen. Bedenk hierbij dat je soms een wedstrijdje kunt verliezen maar gelijktijdig ook winnen door steeds beter te worden in gym of steeds beter te kunnen samenwerken met anderen. Er zijn allerlei alternatieven voor het bepalen van winnen en verliezen:

- ▶ Gaat het echt om wie wint, of is het vooral fijn om bezig te zijn?
- ▶ Win je alleen als je de beste bent, of ook als je iets beter kunt dan vorige keer?
- ▶ Kan iedereen samen winnen?
- ▶ Kun je op veel verschillende manieren winnen?
- ▶ Telt alleen de eindstand, of elke goede actie?
- ▶ Zijn er veel momenten om successen te vieren?

Hoe zorg je dat kinderen niet valsspelen?

De regels moeten duidelijk zijn. Dus bedenk de regels met elkaar en spreek die goed af. En spreek ook af dat je je aan die regels houdt. Beloon de kinderen die sportief spelen of bedenk regels zodat je op meer manieren succes kunt hebben.

Bijlage B

Voorbeeldvragen bij ontwerppresentaties

Deze vragen kan de opdrachtgever ter inspiratie gebruiken bij de demonstraties en presentaties.

- 1 Hoe wordt jullie ontwerpvraag beantwoord met dit idee?
- 2 Hoe begint de activiteit?
- 3 Hoe eindigt het?
- 4 Wat gebeurt er allemaal precies?
- 5 Hoe weten degenen die meedoen wat ze moeten doen?
- 6 Wat is er leuk aan het idee?
- 7 Wat maakt dit idee origineel?
- 8 Wat vindt de persona die jullie hebben uitgekozen van dit idee?

Ruimte voor andere vragen:

.....

.....

Bijlage C

Werkvormen

Les	Materiaal voor leerkrachten
1	Werkvorm omgevingsvlog
2	Werkvorm kies je vak
3	-
4	Werkvorm plaatjesbrainstorm
5	Werkvorm ja/nee lijst Werkvorm keuzekruis
6	-
7	-



Tip: Bij een groot aantal zijn filmpjes beschikbaar waarin kinderen de werkvorm demonstreren en uitleggen. Deze zijn te vinden op <https://tinyurl.com/ujuevdl>

Bijlage D

Leerlingenmateriaal

Les	Materiaal voor leerlingen
1	-
2	Werkbladen persona's Werkblad ontwerpvraag opstellen
3	-
4	Werkblad plaatjesbrainstorm
5	Werkblad ja/nee lijst Werkblad idee uitwerken
6	Werkblad testplan
7	-



Leshandleiding

GYMMEN IN DE TOEKOMST

Werkvormen

OMGEVINGSVLOG

Door het maken van een vlog brengen de leerlingen de situatie of omgeving in kaart waarvoor ze een ontwerp gaan maken en zien ze in dat iedereen de situatie anders beleeft



Deelnemers
Tweetal



Ontwerpvaardigheid
Leef je in



Ontwerpervaring
Geen



Duur
60 minuten



Ontwerpstap
Probleem verkennen

Beschrijving



De leerlingen maken in tweetallen een vlog over de locatie van het ontwerpprobleem. Ze filmen met een telefoon of camera korte fragmenten waarin ze de omgeving van de ontwerpopdracht laten zien. Bij deze fragmenten geven de leerlingen als

verslaggever een korte toelichting. Zo kunnen ze uitleggen wat er te doen is en welke voorwerpen er te vinden zijn. Daarnaast kunnen de leerlingen in hun video hun eigen mening over de omgeving verwerken.

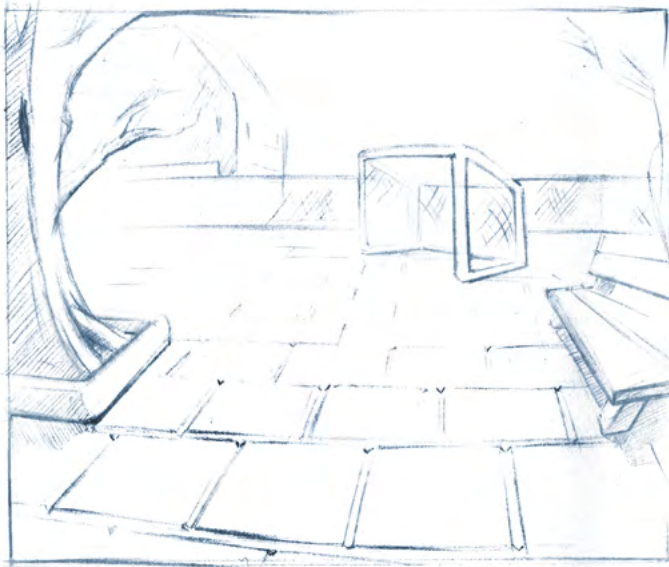
Na het filmen hebben de leerlingen kort de tijd om de fragmenten samen te voegen tot een vlog. De leerlingen selecteren het beste materiaal en zorgen ervoor dat de verschillende fragmenten een logisch geheel vormen.

Na het bewerken van het materiaal gaan de leerlingen elkaars vlogs bekijken. De leerlingen bekijken elkaars filmpje en praten met elkaar over de omgeving. Hierbij zoeken ze met behulp van de filmpjes naar overeenkomsten en verschillen tussen hun ervaringen.

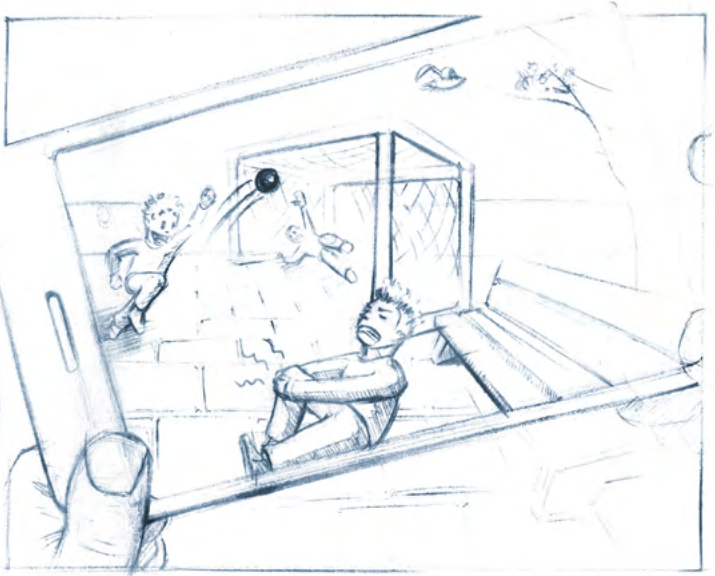
Effect

Het maken van een vlog zorgt er voor dat de leerlingen zich bewuster zijn van hun eigen omgeving en dat de leerlingen met andere ogen naar hun omgeving gaan kijken. Het bekijken van andermans vlogs laat de leerlingen zien dat zij hun omgeving anders kunnen ervaren dan hun klasgenoten.

Zonder Omgevingsvlog



Met Omgevingsvlog



Voorbeeld

Groep 7 gaat een nieuw ontwerp maken voor het schoolplein. Voordat de leerlingen aan de slag gaan met het verzinnen van ideeën, brengen ze eerst het huidige schoolplein in beeld. Dit doen ze door het maken van een vlog. Joy en Rosa werken samen. Rosa filmt Joy als ze uitlegt wat je allemaal kunt doen op de rekstok. Joy vertelt dat de rekstok haar lievelingsplek is. Al hangend en bewegend vertelt ze dat ze zich vrij voelt aan de rekstok. Ze vindt de groene struikjes ook fijn is. Als Joy klaar is wisselen ze van rol en laat Rosa zien waar je het beste kunt kletsen op het plein.

Na het filmen kiezen Joy en Rosa de beste fragmenten uit en plakken deze achter elkaar. Als de vlog klaar is bekijken ze die samen met Jurre en Axel. Het valt Rosa op dat de jongens helemaal niets gezegd hebben over hangen aan de rekstok, zij hadden het alleen maar over voetballen en gebruiken de rekstok soms als goal. Bij de klassikale bespreking besluit ze dit te delen met de klas. Ook de andere groepjes hebben gezien dat er grote verschillen zijn in de lievelingsactiviteiten van de leerlingen op het schoolplein.

Stap voor stap

- 1 Bedenk vooraf de randvoorwaarden waar de vlog aan moet voldoen. Bepaal waar de vlog over moet gaan, hoe lang de vlog mag duren en het gebied waarin de leerlingen mogen filmen. Maak daarnaast een tijdsplanning voor het maken, bewerken en bespreken van de vlog.
- 2 Zorg voor voldoende camera's waar mee gefilmd kan worden, een camera per twee leerlingen. Met een mobiele telefoon kan prima een vlog opgenomen worden.



- 3 Bespreek voordat de leerlingen gaan filmen de randvoorwaarden voor het vloggen met de klas. Spreek af hoeveel tijd de leerlingen hebben voor het filmen, bewerken en bespreken van de video's. Moedig de leerlingen aan om alles in één fragment op te nemen, dit scheelt een hoop tijd bij het bewerken.
- 4 Laat de leerlingen in groepjes hun gemaakte vlogs bekijken en bespreken. Laat de leerlingen de overeenkomsten en verschillen tussen hun ervaringen met de omgeving (en de voorwerpen) noteren op papier.
- 5 Bespreek de opvallendste overeenkomsten en verschillen klassikaal. Benadruk dat de leerlingen de omgeving niet allemaal op dezelfde manier ervaren en dat het goed is om hier bij het ontwerpen rekening mee te houden.

Tips

- ▶ Veel telefoons hebben een 'pauze' knop. Gebruik die om het filmen tijdelijk te stoppen en te herstarten. Zo krijgen de leerlingen één lange film in plaats van meerdere korte filmpjes.
- ▶ Het maken van een vlog kan veel tijd in beslag nemen, bespreek daarom goed de tijdsplanning met de leerlingen. Neem bijvoorbeeld 20 minuten voor het filmen, 10 minuten voor het zelf terugkijken en bewerken en 15 minuten voor het bespreken van de vlogs. Laat eventueel het bewerken achterwege.
- ▶ Wil je ze wel de vlog laten bewerken? Er zijn verschillende apps beschikbaar voor het bewerken van de video's op een mobiele telefoon. Zoek voorafgaand aan de werkvorm naar een geschikte app om de video's te bewerken. iMovie werkt goed of gebruik de YouTube editor.



KIES JE VAK

Leerlingen ontdekken dat zij van elkaar verschillen, maar de gebruikers voor wie ze ontwerpen ook



Deelnemers
Klas



Ontwerpvvaardigheid
Leef je in



Ontwerpervaring
Geen



Duur
10 minuten



Ontwerpstap
Probleem verkennen

Beschrijving



Een ruimte is ingedeeld in twee duidelijk van elkaar onderscheiden vakken. Bij elk vak hoort steeds een tegengesteld begrip, bijvoorbeeld 'binnen spelen' bij het ene vak en 'buiten spelen' bij het andere vak. Elke leerling gaat in het vak staan met de betekenis die het best bij hem/haar past. De docent geeft steeds twee nieuwe tegengestelde

begrippen. De leerlingen kiezen steeds opnieuw een vak. Ze zien elkaar lopen en staan. Zo ontdekken de leerlingen wie wat voor dingen leuk vindt en hoe ze van elkaar verschillen.

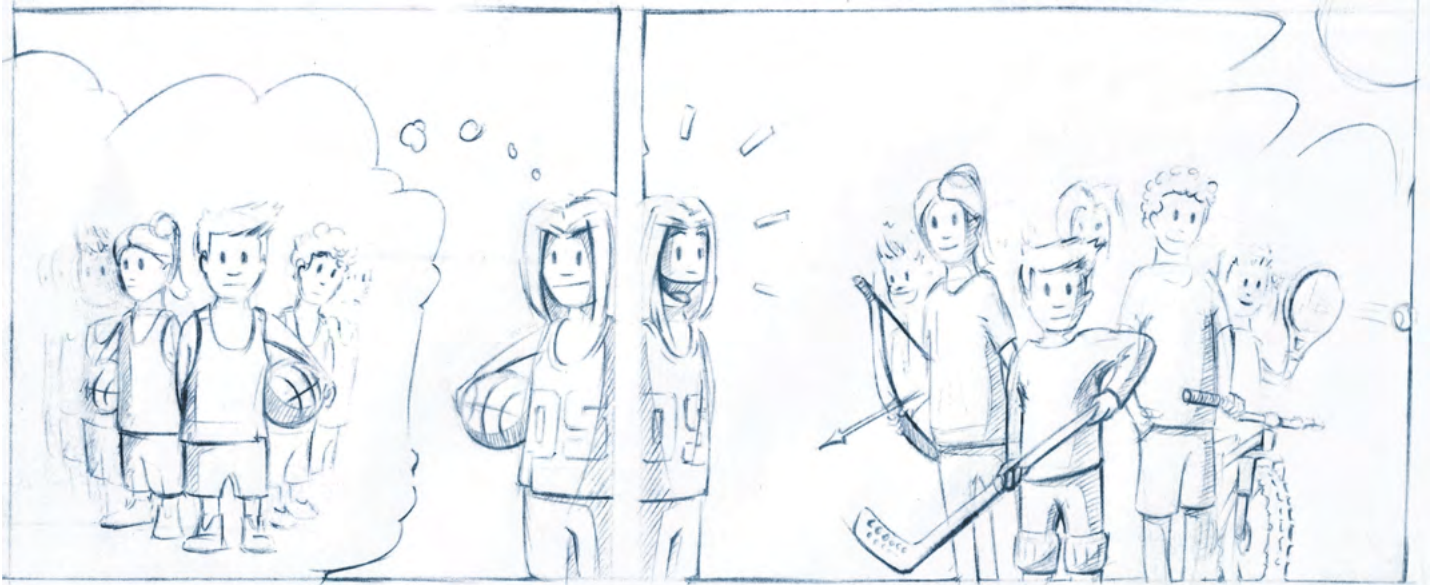
De leerlingen kiezen eerst een paar keer zonder op anderen te letten. Bij de laatste keuzes kijken ze goed wie er in het andere vak staan en bespreken ze waarin ze van elkaar verschillen. Blijkbaar vindt niet iedereen hetzelfde leuk!

Effect

Deze oefening helpt leerlingen zich in te leven in een ander. De verschillen tussen leerlingen zijn letterlijk zichtbaar waardoor ze elkaar beter leren kennen. Ook zullen zij beseffen dat er verschillen tussen gebruikers bestaan. De oefening versterkt tevens het groepsgevoel.

Zonder Kies je vak

Met Kies je vak



Voorbeeld

In groep 7 van juf Daniëlle werkten de leerlingen aan het project 'Een gymspel voor iedereen'. Ze moesten iets bedenken waardoor jongeren meer gaan bewegen. Omdat iedereen snel geneigd is om vanuit zijn eigen perspectief te denken, startte juf Daniëlle met de Energizer 'Kies je vak'.

Door telkens twee tegengestelde begrippen voor te leggen werd al snel duidelijk dat er grote verschillen waren tussen de leerlingen. Enkele voorbeelden: computerspel-bordspel, individueel-groep en hond-kat. Vooral wanneer leerlingen bepaalde keuzes van anderen niet verwachtten, was de verbazing groot.

'Met dit soort verschillen moeten we straks wel iets doen, als we gaan ontwerpen. Want niet iedereen vindt hetzelfde leuk', aldus Jasper.

Stap voor stap

- 1 Bedenk minimaal tien tegengestelde begrippen-koppels. Kies deze koppels deels willekeurig en deels passend bij de ontwerpopdracht.
- 2 Creëer in het lokaal twee ruimtes waar de leerlingen naartoe kunnen lopen: één vak voor de ene keuze en één vak voor de andere. Letterlijk met schilders tape twee vakken op de vloer maken, is het leukst. Maar de linker- en de rechterkant van een lokaal, werkt ook.



- 3 Leg de leerlingen uit dat ze steeds kunnen kiezen uit twee tegengestelde begrippen. Vertel de leerlingen dat ze in het vak moeten gaan staan met het begrip dat het beste bij hen past.
- 4 Voer de oefening uit. Noem de tegenstellingen en laat de leerlingen steeds naar het vak van hun keuze lopen. Nodig enkele leerlingen uit om te vertellen waarom ze in een bepaald vak staan. Bespreek ook de uitkomsten bij een opvallende verdeling.
- 5 Ga alle tegenstellingen af. Nodig de leerlingen bij de laatste twee uit om goed te kijken wie er aan de andere kant staat.
- 6 Laat leerlingen een tweetal vormen met iemand die aan de andere kant staat. Geef ze een paar minuten om de onderlinge verschillen te bespreken.
- 7 Informeer centraal naar wat de leerlingen opviel.

Voorbeelden van tegenstellingen

Binnen spelen	↔	Buiten spelen	Lezen	↔	TV kijken
Individueel werken	↔	Samen werken	Sinas	↔	Cola
Klimmen	↔	Kruipen	Groen	↔	Blauw
Strand	↔	Zwembad	Ochtend	↔	Avond
Zon	↔	Maan	Touwtje springen	↔	Hinkelen
Rennen	↔	Huppelen	Voetbal	↔	Hockey
Zacht	↔	Hard	Schilderen	↔	Kleien
Computerspel	↔	Bordspel	Rekenen	↔	Taal
Camping	↔	Hotel	Licht	↔	Donker
Typen	↔	Schrijven	Muziek	↔	Film

Tips

- ▶ Kies tegenstellingen waarvan je denkt dat er daadwerkelijk verschillen in voorkeur zullen zijn bij de beoogde gebruikers en/of in je klas.
- ▶ Gebruik de tegenstellingen tussen leerlingen bij het indelen van de ontwerpteams. Laat elk tweetal een ander tweetal zoeken. Variatie in een team zorgt vaak voor een beter resultaat.

Materialen

- ▶ Tape en ruimte om twee vakken te maken
- ▶ (Zelfgemaakte) lijst met tegenstellingen



PLAATJESBRAINSTORM

Afbeeldingen zorgen voor inspiratie tijdens het verzinnen van ideeën



Deelnemers
Individueel



Ontwerpvaardigheid
Denk alle kanten op



Ontwerpervaring
Geen



Duur
10 – 30 minuten



Ontwerpstap
Ideeën verzinnen

Beschrijving

Nadat de leerlingen hun eerste spontane ideeën op papier hebben gezet, krijgt elke leerling/ een groepje leerlingen een set verschillende afbeeldingen. Leerlingen kunnen immers vastlopen bij het bedenken van ideeën. Dit geldt zowel voor leerlingen die moeilijk op gang komen, als voor leerlingen die lang bij één idee blijven hangen.

De plaatjes geven de leerlingen nieuwe inspiratie. Een plaatje doet een leerling ergens aan denken. Variatie in plaatjes geeft leerlingen iedere keer vanuit een andere invalshoek een nieuwe impuls. Het willekeurig aanbieden van verschillende afbeeldingen helpt leerlingen zo om op nieuwe ideeën te komen.



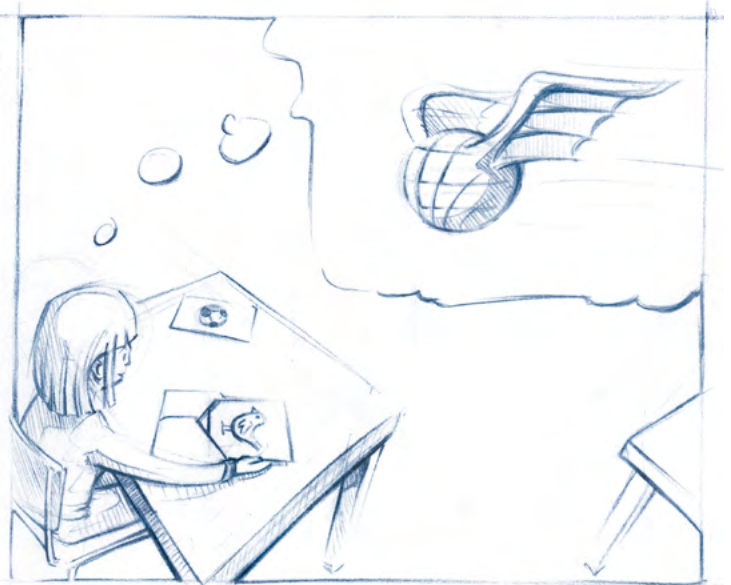
Effect

Hoe meer verschillende ideeën er zijn, hoe groter de kans dat er goede ideeën tussen zitten. De Plaatjesbrainstorm stimuleert om alle kanten op te denken. Leerlingen komen via associatie op een verrassend idee.

Zonder Plaatjesbrainstorm



Met Plaatjesbrainstorm



Voorbeeld

Aan leerlingen van een groep 5 was gevraagd om mee te denken over een nieuw spel voor een interactief speeltoestel. Echt vernieuwende spelideeën verzinnen, bleek lastig te zijn. Veel oplossingen waren varianten van bestaande spellen met her en der kleine aanpassingen.

Om hiervan los te komen liet meester Wim zijn leerlingen de Plaatjesbrainstorm gebruiken. Vervolgens kwam Max door de foto van een gitaar op het idee van een spel waarbij leerlingen een soort orkest vormen en punten kunnen verdienen. Yasmin raakte geïnspireerd door een plaatje van een beer en bedacht een dieren tuin spel. Zo ontstonden er bij veel meer leerlingen nieuwe ideeën.

Stap voor stap

- 1 Zoek van tevoren 24 verschillende afbeeldingen uit die variëren in inhoud uit de bijgeleverde voorbeeldsets of stel je eigen set samen. De afbeeldingen gaan niet over het ontwerpprobleem, maar komen uit een ander gebied zodat associatie mogelijk wordt.

- 2 Print de afbeeldingen, knip ze uit en doe ze in een envelop. Geef elk ontwerpteam een envelop.
- 3 Bepaal van tevoren hoe je de leerlingen wilt laten werken. Laat je de leerlingen individueel brainstormen of in een groepje?
- 4 Introduceer de Plaatjesbrainstorm en leg uit hoe dit de leerlingen kan helpen bij het verzinnen van nieuwe, verrassende ideeën.



- 5 Geef de plaatjes, maar pas nádat de leerlingen hun eerste spontane ideeën op papier hebben gezet.
- 6 Vraag de leerlingen om steeds één afbeelding te trekken en bij elke afbeelding minimaal één nieuw idee te bedenken. Zo worden de leerlingen gedwongen om verder te denken en zullen ze écht geprikkeld raken.

Tips

- Bespreek een aantal ideeën klassikaal en laat leerlingen vertellen hoe de plaatjes hen op hun nieuwe idee hebben gebracht. De toegevoegde waarde van de werkvorm wordt dan duidelijk.
- Varieer de Plaatjesbrainstorm met de werkvorm Woordenbrainstorm of maak een combinatie van beide werkvormen. Woorden inspireren taaldenkers, plaatjes inspireren beelddenkers.

Gebruik
ook eens deze
werkvorm!



Materialen

- Een set met 24 losse afbeeldingen in een envelop per ontwerpteam samengesteld uit voorbeeldvellen of een eigen selectie



JA/NEE LIJST

Een snelle grove selectie maken van ideeën om mee verder te gaan



Deelnemers
Groep



Ontwerpvvaardigheid
Bepaal een richting



Ontwerpervaring
Geen



Duur
10 – 15 minuten



Ontwerpstap
Ideeën selecteren

Beschrijving

Leerlingen kiezen de ideeën waar ze wel of niet mee verder willen. Spontaan, op basis van hun eerste indruk van een bepaald idee. Het kiezen kan puur op basis van persoonlijke voorkeur, maar het werkt beter om vooraf een criterium af te spreken. 'Is het idee nieuw en bijzonder?' is een veelgebruikt en sterk criterium.

Iedere leerling krijgt een eigen Ja/Nee-werkblad. Op het blad vult elke leerling individueel in welke van de genummerde ideeën hij wel (Ja) en welke hij niet (Nee) bijzonder vindt. Leerlingen zien dit nog niet

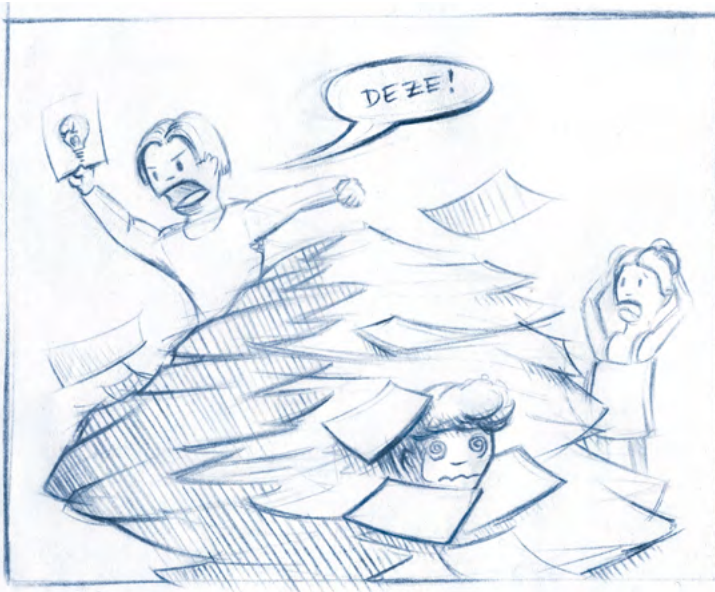


van elkaar. Pas nadat elke leerling het werkblad volledig heeft ingevuld, voegen de leerlingen in de groep de ideeën met een Ja samen. Dus ook de ideeën met slechts één stem. Juist ideeën met weinig Ja-stemmen zijn interessant. Waarom heeft de éne leerling het idee wel gekozen en de andere niet? De gedachtegang van de leerlingen maakt hun verschil in inzicht duidelijk.

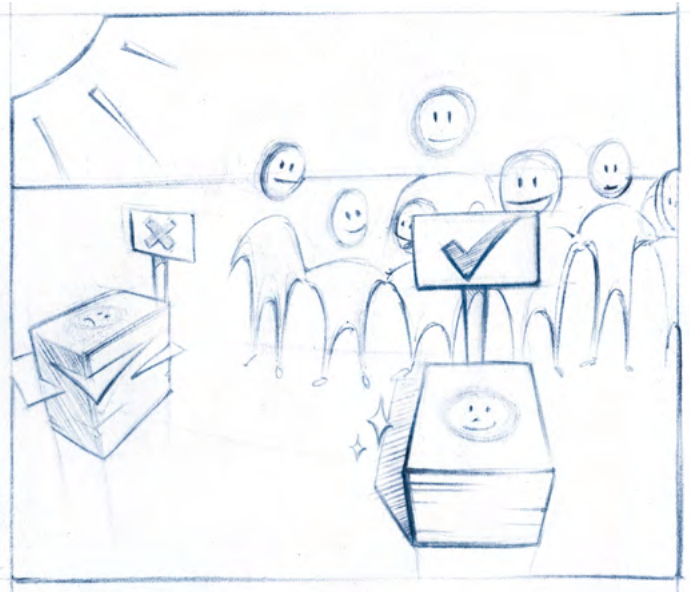
Effect

Leerlingen maken heel snel een (eerste) selectie van de vele en verschillende ideeën. Doordat er bij het maken van een keuze niet overlegd wordt, komt de voorkeur van iedere individuele leerling tot zijn recht. Er heerst een gelijkwaardige groepsdynamiek waarin iedere leerling een stem heeft.

Zonder Ja/Nee lijst



Met Ja/Nee lijst



Voorbeeld

Groep 5 van basisschool de Regenboog is gevraagd om mee te denken over een maatschappelijk probleem, namelijk het overgewicht onder jongeren. Eén van de oorzaken van overgewicht is het feit dat kinderen steeds minder sporten en bewegen. De leerlingen bedachten oplossingen voor de bijbehorende ontwerpvraag: 'Hoe kunnen we ervoor zorgen dat kinderen meer gaan bewegen?'

De leerlingen bedachten veel ideeën en haalden de dubbele eruit. Daarna liet juf Inge haar leerlingen de Ja/Nee-lijst gebruiken om een selectie te maken. Dat was maar goed ook! Bij het ontdebellen van de ideeën, waren er steeds maar een paar leerlingen aan het woord. Door de Ja/Nee-lijst kwam bij het selecteren ook de mening van de wat stillere kinderen naar voren.

Stap voor stap

- 1 Zorg ervoor dat de leerlingen veel verschillende ideeën hebben bedacht.
- 2 Laat alle ideeën zichtbaar neerleggen. Dubbele ideeën op een stapeltje met een paperclip eromheen. Zo'n stapeltje staat voor één idee. Doe het eventueel voor.
- 3 Laat de leerlingen alle verschillende ideeën nummeren. Die nummers hebben ze nodig bij stap 6. Leuke bijkomstigheid is dat de leerlingen door het tellen zien hoeveel ideeën ze samen bedacht hebben.
- 4 Leg uit dat de leerlingen met de Ja/Nee-lijst gaan bepalen met welke ideeën zij verder willen. Bespreek het criterium op basis waarvan de leerlingen moeten kiezen, bijvoorbeeld is het idee nieuw en bijzonder of vind je het idee aantrekkelijk.



JA	NEE
Schrijf hier de nummers van de ideeën die voor jou nieuw, bijzonder en leuk zijn.	Schrijf hier de nummers van de ideeën die voor jou niet nieuw, bijzonder en leuk zijn.
1 3 6 7 8 10	2 4 5 9
11 12 17	13 14 15 16 18 19 20
21 24 26 30	22 23 25 27 28 29
32 33 34 36	31 35

werkblad ja/nee lijst

- 5 Geef alle leerlingen een Ja/Nee-werkblad en laat ze dit individueel invullen. De leerlingen schrijven het nummer van elk idee óf in de Ja-kolom óf in de Nee-kolom van hun eigen werkblad.
- 6 Laat de leerlingen één overzicht maken van alle ideeën uit de Ja-kolommen van hun groepje door ze zichtbaar op tafel te leggen. Ook de ideeën met maar één Ja-stem.
- 7 Bespreek de Ja-ideeën per groepje en selecteer kansrijke ideeën. Je kunt de leerlingen dit ook onderling laten doen.

Tips

Gebruik
ook eens deze
werkvorm!



- ▶ Bewaak dat leerlingen bij het invullen niet stiekem overleggen of elkaar beïnvloeden.
- ▶ Laat leerlingen hun selectie in stap 7 verdiepen met behulp van werkvorm Het Keuzekruis als er nog veel Ja-ideeën over zijn.

Materialen

- ▶ Ja/Nee-werkblad
- ▶ Ideeën die de leerlingen hebben bedacht

KEUZEKRUIS

Een visueel hulpmiddel om samen een bewuste selectie te maken van ideeën



Deelnemers
Groep



Ontwerpvaardigheid
Bepaal je richting



Ontwerpervaring
Gemiddeld



Duur
30 minuten



Ontwerpstap
Ideeën selecteren

Beschrijving



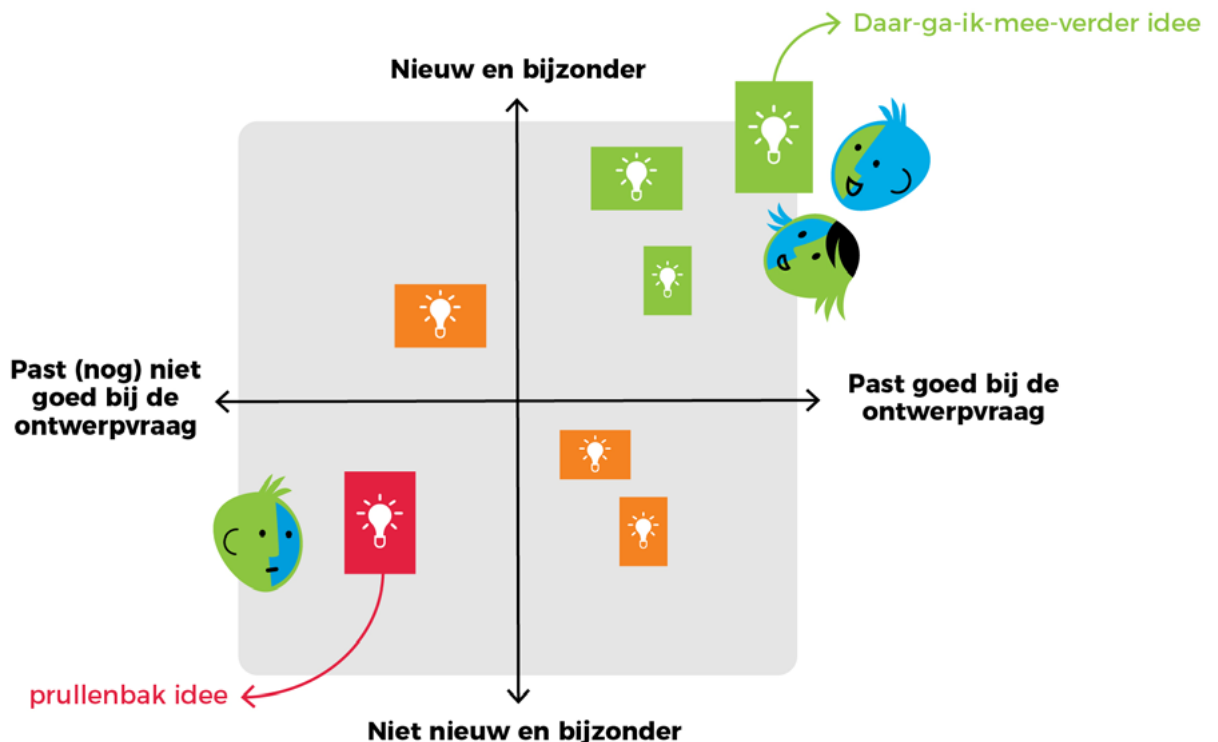
Als leerlingen heel veel ideeën hebben bedacht, heeft langer brainstormen geen zin meer. Het Keuzekruis helpt hen ideeën te vergelijken en selecteren.

Het Keuzekruis is opgebouwd uit een horizontale en een verticale lijn met pijlen. Elke lijn staat voor een criterium. De horizontale lijn geeft aan in welke mate een idee bij de ontwerp vraag past. De verticale lijn

geeft aan hoe nieuw en bijzonder een idee is. In het Keuzekruis zijn vier gebieden:

- ▶ passend bij de ontwerp vraag – nieuw en bijzonder: **daar-ga-ik-mee-verder** ideeën
- ▶ NIET passend bij de ontwerp vraag – nieuw en bijzonder: niet-voor-nu ideeën
- ▶ passend bij de ontwerp vraag – NIET nieuw en NIET bijzonder: kunnen-nu-direct ideeën
- ▶ NIET passend bij de ontwerp vraag – NIET nieuw en NIET bijzonder: prullenbak ideeën

De leerlingen plaatsen hun ideeën in het gebied waarin ze volgens hen horen. Als alle ideeën zijn geplaatst, zien de leerlingen in één oogopslag welke ideeën geschikt zijn om mee verder te gaan. Dat zijn natuurlijk de ideeën in het vak rechtsboven. Uit deze groep ideeën kiezen de leerlingen een idee om uit te werken!

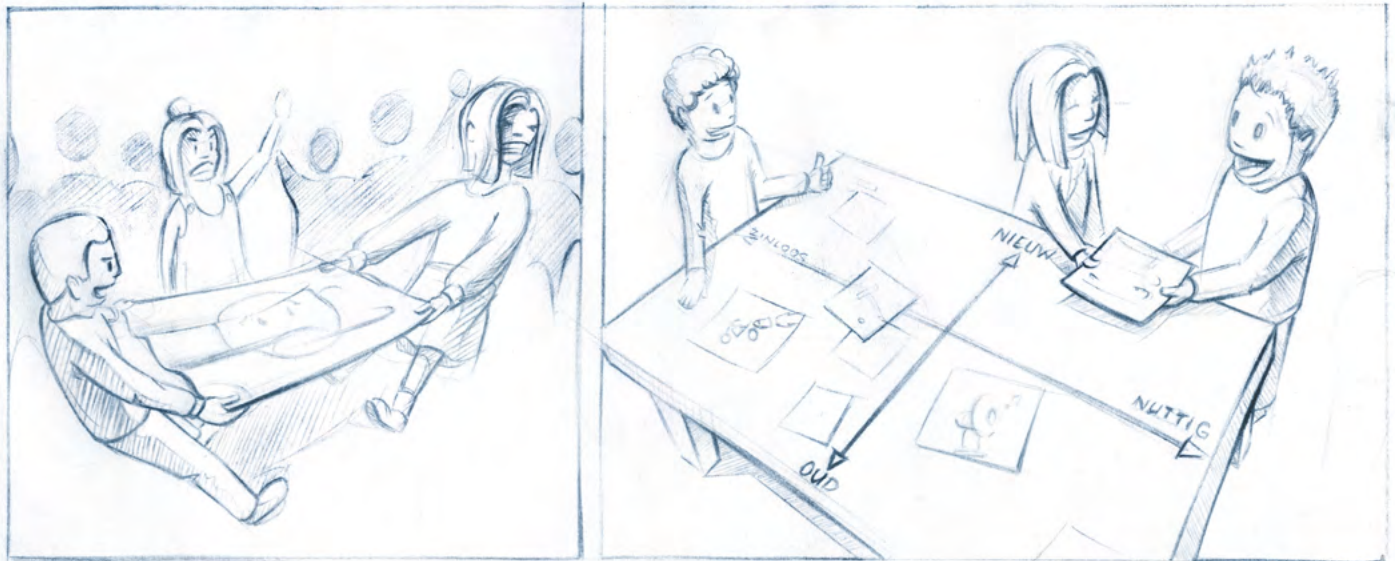


Effect

Door het werken met het Keuzekruis staan leerlingen bewust stil bij de kracht van elk idee. Ze krijgen op een effectieve en snelle manier inzicht in de waarde van hun ideeën.

Zonder Keuzekruis

Met Keuzekruis



Voorbeeld

In het project 'Gymen in de toekomst' hebben de leerlingen van groep 7 allerlei ideeën bedacht die de gymles leuk kunnen maken voor alle typen leerlingen. De directeur van de HALO (Haagse Academie voor Lichamelijke Opvoeding) wil namelijk weten hoe hij dit kan aanpakken. Hij ontvangt graag een lijst met de meest kansrijke ideeën. Maar hoe bepaal je wat de beste ideeën zijn? Met behulp van het Keuzekruis lukte het de verschillende groepjes in de klas van juf Inge.

In het begin wisten de leerlingen niet zo goed wanneer een idee wel of niet geschikt was. Zij vroegen het steeds aan juf Inge. Maar met het Keuzekruis kwamen er veel minder vragen. De groepjes dachten zelf na over de ideeën die zij bedacht hadden.

Stap voor stap

- 1 Zorg ervoor dat de leerlingen veel verschillende ideeën hebben op losse kaartjes.
- 2 Laat het Keuzekruis zien en leg het uit. Bespreek de twee criteria (de lijnen met pijlen) en de gebieden die zo ontstaan.
- 3 Vertel dat het kruis een hulpmiddel is om inzicht te krijgen in de waarde van bedachte ideeën. Doe voor hoe een idee in een gebied gelegd kan worden.
- 4 Geef elk ontwerpteam een groot vel met een kruis erop. Leg het vel neer, bijvoorbeeld op de grond zodat elk groepslid het vel goed kan zien en er bij kan.
- 5 Laat het team hun ideeën over het vel verdelen. Vertel dat ze goed moeten overleggen waar een idee neergelegd wordt.



- 6 Vraag in welk gebied de ideeën liggen die geschikt zijn om mee verder te gaan. Laat de leerlingen de daar-ga-ik-mee-verder ideeën in het vak rechtsboven, nog eens goed bekijken.
- 7 Laat elk ontwerpteam één idee of enkele ideeën kiezen om mee verder te gaan. Iedereen uit het groepje moet het gekozen idee goed vinden.

Tips

- ▶ Leerlingen kunnen hun eigen ideeën ook individueel neerleggen. Daarna bespreken ze elk idee gezamenlijk. Eventueel verleggen ze een idee nog.
- ▶ Geef een globale tijdverdeling aan voor het plaatsen van ideeën, het bekijken van de **daar-ga-ik-mee-verder** ideeën en de keuze van een idee. Help de leerlingen bij het bedenken en onder woorden brengen van argumenten.

Materialen

- ▶ Alle ideeën van leerlingen op losse kaartjes
- ▶ Groot vel met Keuzekruis per ontwerpteam (A0-formaat)

Referenties

Het Keuzekruis is een variatie op de C-box die bedacht is door Marc Raison.





Leshandleiding

GYMMEN IN DE TOEKOMST

Leerlingenmateriaal

MIJN THUIS:

DINGEN DIE IK DOE:

IK VIND HET LEUK
OM:

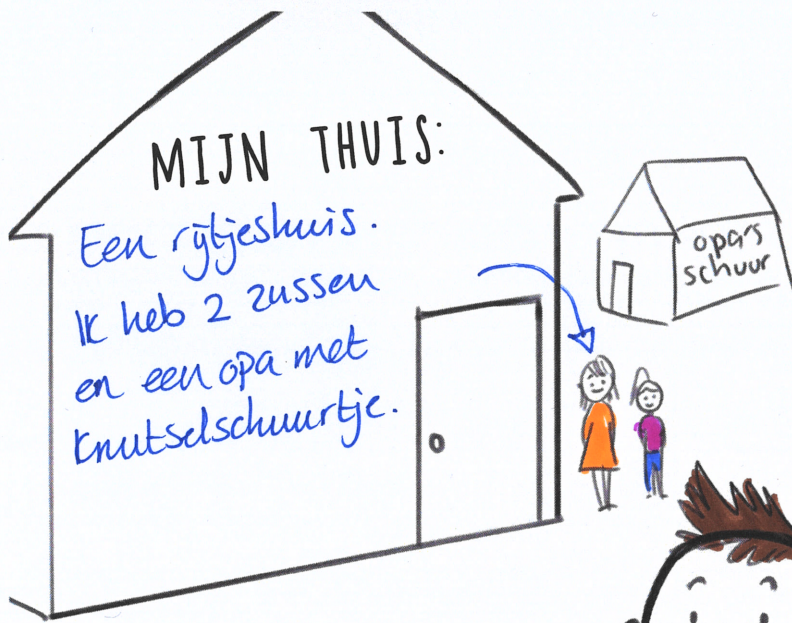
IK HOOP DAT

DIT BEN
IK!

GRAPPIG WEETJE
OVER MIJ:

HIER ZIT IK MEE

DAGBOEK/AGENDA



DINGEN DIE IK DOE:
Strips en boeken lezen, met de dino's een fantasiewereld maken, in het bos hutten bouwen en zoeken naar interessante dingen!

IK VIND HET LEUK OM: dingen te maken en te knutselen. Ik heb pas een oude wekker van opa wit elkaar gehaald. Nu weet ik hoe die werkt!

GRAPPIG WEETJE OVER MIJ:
Ik heb laatst een hele rare paddenstoel gevonden!

IK HOOP DAT
gymmen wordt afgeschaft en dat we vaker naar het bos gaan!

HIER ZIT IK MEE

De gymles vind ik saai. Waarom zou je hard gaan rennen? Pas was het wel leuk, we leerden een nieuwe techniek om in een bouw te klimmen. Super interessant! Toen ik de juiste voettechniek had kwam ik bijna tot bovenaan het plafond!



Joris, 10 jaar
ontdekker

DAGBOEK/AGENDA

- Lief dagboek, bewegen
- doe ik graag buiten
- in de natuur.
- Agenda:
- Maandag! dino's naar opa.
- Dinsdag: knutselschuur
- Woensdag: naar de bieb
- Zaterdag: hut in het bos verder bouwen

MIJN THUIS:

Een flat in een
gezellige buurt.
Samen met
mijn ouders.

DINGEN DIE IK DOE:

in de pauze praat ik met mijn
vriendinnen terwijl we aan
de rekstok hangen.
Doodles tekenen.

IK VIND HET LEUK

OM: te volleyballen met
Lieke en Jan. Ik vind het
heerlijk om heel hard te
rennen en een mooie
aanzet te geven.

IK HOOP DAT

Sporten gezellig is,
winnen vind ik niet
zo belangrijk.

DIT BEN
IK!

GRAPPIG WEETJE

OVER MIJ: Als we
turnoefeningen
doen, dan doen we wie het
meest op een olifant lijkt.
Ik ben er heel goed in en
iedereen moet om mij
lachen.

HIER ZIT IK MEE

Ik ben pas op hockey
gegaan, de kinderen daar
zijn fanatiek. In de kantine
gaat het alleen maar
over de wedstrijd die ze
volgende week in Den
Haag moeten spelen.
Ik weet niet of ik
ermee door wil gaan.

Josje, 11 jaar
gezelligheidsdier

DAGBOEK/AGENDA

- Lief dagboek, bewegen
vind ik heerlijk.
- Lekker mijn energie
en uit gooien en
- Samen lol maken
- Agenda:
 - maandag: gym op school
 - woensdag: skaten met
Lieke ☺
 - zaterdag: hockey-
wedstrijd



DINGEN DIE IK DOE:
Voetbal!

IK VIND HET LEUK
OM: te voetballen!

Daar ga ik helemaal voor, ook als mijn team achterstaat. Ik ga nog geconcentreerder spelen. Na afloop, die ontlasting. Lekker die anderen ingemaakt!

GRAPPIG WEETJE

OVER MIJ: Mijn bijnaam is oppeppy, omdat ik mijn team zo goed kan oppeppen als we aan het verliezen zijn.

IK HOOP DAT

Mijn voetbalteam in de finale komt! En dat ik een topschot maak.

HIER ZIT IK MEE

Mijn ouders vinden gezondheid te belangrijk. Ze willen dat ik veel groente eet en ik moet mee met de strandwandeling. Balen, behalve als pa er een wedstrijd van maakt. Wie is als eerste bij strandpaal 103?



Lara, 11 jaar
Concentratietopper

DAGBOEK/AGENDA

• Lief dagboek, bewegen vind ik pas leuk als het een wedstrijd is.

• Agenda:

Ma: voetbaltraining
Di: na school keepen oefenen.
Do: voetbaltraining
Za: wedstrijd

Zo: liever geen strandwandeling!

ONTWERPVRAAG OPSTELLEN

Naam: _____

Groep: _____

Opdracht:

Maak de onderstaande zinnen af. Gebruik de gekozen persona's en hun eigenschappen daardoor!



_____ (naam persona 1) vindt de gymles pas leuk als _____ (voorwaarde 1)

Bijvoorbeeld: **Said** vindt de gymles pas leuk als **het uitdagend is**.

_____ (naam persona 2) vindt de gymles pas leuk als _____ (voorwaarde 2)

Bijvoorbeeld: **Maartje** vindt de gymles pas leuk als **er eerlijke teams ingedeeld zijn**.



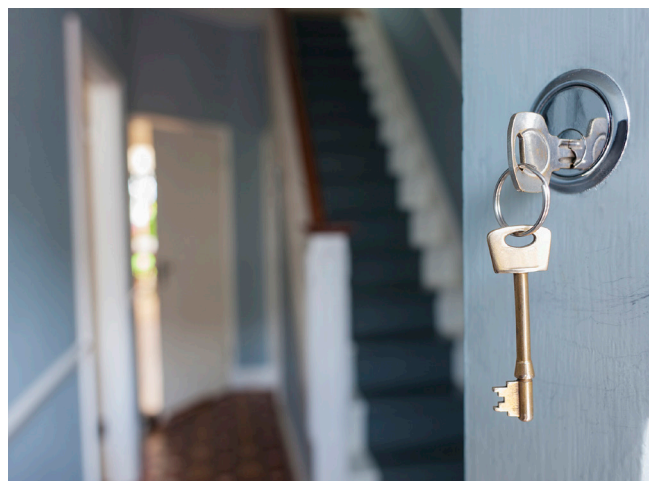
ONTWERPVRAAG OPSTELLEN

Ontwerp een gymspel waarin _____ (voorwaarde 1) en
waarin _____ (voorwaarde 2).

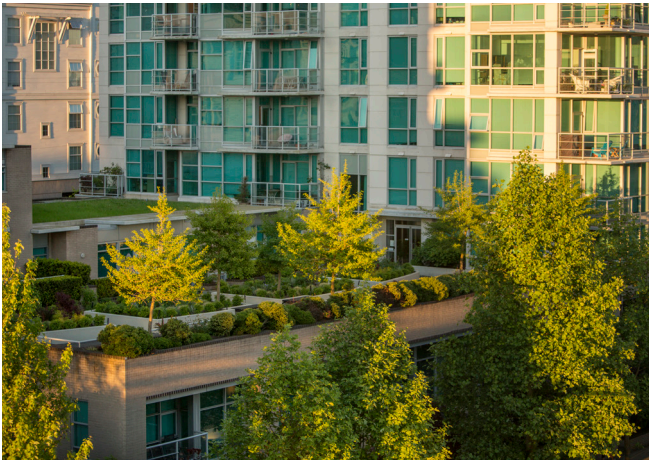
Bijvoorbeeld: Ontwerp een gymspel waarin **uitdaging zit** en waarin **er eerlijke teams ingedeeld zijn**.

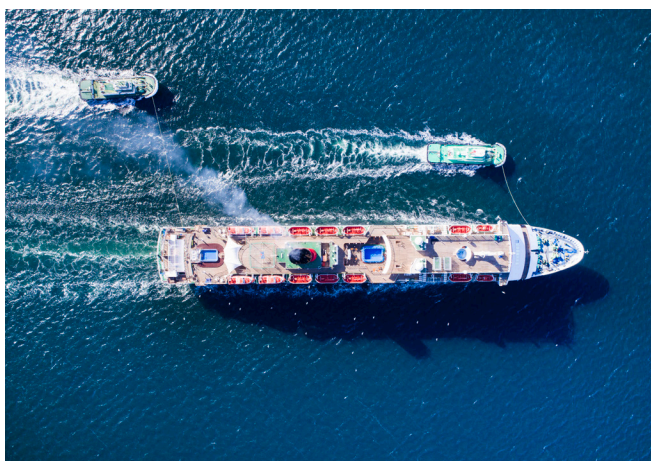












JA

Schrijf hier de nummers van de ideeën die voor jou **nieuw, bijzonder of leuk** zijn.

NEE

Schrijf hier de nummers van de ideeën die voor jou **niet nieuw, niet bijzonder of niet leuk** zijn.

Onze ontwerp vraag:

Naam: Groep:

TITEL IDEE:

Wat is het idee? Hoe ziet het eruit? Teken en beschrijf het!

Leg het idee uit.

Hoe werkt het idee? Wat gebeurt er?

Uit welke onderdelen bestaat het idee?

Wat maakt dit idee anders dan alles wat al bestaat?

Waar wordt het idee gebruikt?

Wanneer wordt het idee gebruikt?

EISEN & WENSEN

Aan welke voldoet het idee al?

Aan welke nog niet helemaal?



Wie kan het idee gebruiken?

TESTPLAN



Jullie hebben het idee gebouwd en uitgewerkt.

Bedenk nu hoe jullie willen gaan testen en wat jullie willen weten van de testers (klasgenoten).

Bijvoorbeeld:

- of het idee wel echt het probleem oplost
- of ze het idee nieuw en bijzonder vinden.
- of kinderen het wel leuk vinden om te doen

1. Hoe weten de testers wat ze moeten doen? Wat is de uitleg?

2. Wat is de taakverdeling in de groep?

Materialenbaas en tijdbewaker:

Uitleggen aan testers:

Observeren (kijken) naar testers:

Interviewen (vragen stellen) aan testers:

3. Hoeveel testers kunnen tegelijk meedoen aan de test?

4. Wat willen jullie weten van de testers?

5. Welke vragen kunnen jullie stellen zodat je dat te weten komt?

1.

2.

3.

Wat vinden de testers?

Tijdens de test stelt iemand vragen aan de testers om er achter te komen wat ze van jullie idee vinden. Schrijf op wat de testers allemaal zeggen. Fouten weten is goed, want dan kun je het idee verbeteren!

Antwoorden opgeschreven door: (Je mag wisselen)

Wat vonden de testers van jullie idee? Schrijf op of teken het!



•

•

•

•

•

•

•

•

•

Colofon

Deze leshandleiding is ontwikkeld door de TU Delft in samenwerking met de Haagse Hogeschool en Hogeschool Inholland.

De handleiding is een van de uitkomsten van het onderzoeksproject 'Co-design with Kids', dat is gefinancierd door NWO/NRO. Het project onderzoekt de bevordering van de 21e-eeuwse vaardigheden empathie, creativiteit en communicatie in het basisonderwijs middels ontwerpprojecten voor externe opdrachtgevers. Het project is mede mogelijk gemaakt door financiële en/of inhoudelijke bijdragen van de volgende consortiumpartners:

Onderzoeksinstellingen

TU Delft, faculteit Industrieel Ontwerpen / sectie Design

Conceptualization and Communication

TU Delft, faculteit Technische Natuurwetenschappen / afdeling Science Education and Communication/Wetenschapsknooppunt TU Delft

De Haagse Hogeschool, lectoraat Gezonde Leefstijl in een Stimulerende Omgeving

Hogeschool Inholland, lectoraat Pedagogisch Didactisch Handelen in het Onderwijs



Onderwijspartners

Schoolbestuur SCO Delft e.o.

Schoolbestuur Octant



Partners uit maatschappij en bedrijfsleven

Stichting Jantje Beton

UMC Utrecht Wilhelmina Kinderziekenhuis

Yalp BV



Financiers

Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO)

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

Expertisecentrum Wetenschap & Technologie Zuid-Holland



Overige partners

Technische Universiteit Eindhoven

Kenniscentrum Sport & Bewegen

TU Delft Sports Engineering Institute ondersteunde deze projectaanvraag met seed funding



Met dank aan de pilotscholen

Octantschool de Ackerweide, Pijnacker

De Akker, Rijswijk

Het Galjoen, Den Hoorn

Pius X, Den Haag

Het Palet, Den Haag

Panta Rhei Plusklas, Den Haag

Eerste Westlandse Montessorischool, Monster

Prinses Máximaschool, Berkel en Rodenrijs

Daltonschool Rijnsweer, Utrecht

Onderzoekers

Alice Schut, Fenne van Doorn, Maarten van Mechelen, Debbie Buchner,

Danica Mast, Niels van den Burg, Miroslava Silva Ordaz e.a.

Wetenschappelijke begeleiding

Pieter Jan Stappers, Marc de Vries, Remke Klapwijk, Mathieu Gielen,

Jeroen Onstenk, Sanne de Vries

Samenstelling en teksten

Remke Klapwijk, Niels van den Burg, Mathieu Gielen, Alice Schut,

Maarten van Mechelen

Bijdragen van het Wetenschapsknooppunt Delft

Eveline Holla, Leon Dirks, Nadine Rodewijk

Bijdragen van Eurekianen

Madelinde Hageman en Marloes Nieuweboer ontwikkelden de werkvormen Combineer-Fantaseer en Open Je Zintuigen.

Tekstredactie

Niels van den Burg, Carla van den Brandt

Illustraties in de werkvormen

Frank ten Hengel

Vormgeving en overige illustraties

WIM Ontwerpers

Vormgeving leerlingmaterialen

Mahana Tuimaka

Fotografie

Ernst de Groot en anderen

Creative commons:

Tekst onder Creative Commons licentie:

Naamsvermelding — Niet Commercieel — Gelijk Delen 3.0.

Voor gebruik van figuren en foto's: neem contact op met het Wetenschapsknooppunt TU Delft.

De lespakketten zijn door onderzoekers van de TU Delft samen met scholen ontwikkeld en kosteloos te verkrijgen op de website van het Wetenschapsknooppunt TU Delft: www.tudelft.nl/yourturn. Daar zijn ook andere lesmaterialen over ontwerpend en onderzoekend leren te verkrijgen. Engelstalige versies van de werkvormen zijn beschikbaar op www.tudelft.nl/codesignkids.



Gymmen in de toekomst

De handleiding 'Gymmen in de toekomst' is onderdeel van de nieuwe serie ontwerplessen 'Your Turn – aan de slag als echte ontwerpers' voor de bovenbouw primair onderwijs en onderbouw voortgezet onderwijs.



'Your Turn – aan de slag als echte ontwerpers' is gebaseerd op recent wetenschappelijk onderzoek van de Technische Universiteit Delft en staat voor:

- ▶ Zelfstandig een aansprekend probleem verkennen
- ▶ Ontdekken hoe je je kan verplaatsen in een ander
- ▶ Creatief leren denken
- ▶ Het bevorderen van dialoog en constructieve feedback over ontwerpideeën
- ▶ Een idee helder presenteren aan een echte opdrachtgever
- ▶ Leren buiten het klaslokaal bevorderen
- ▶ Praktische werkvormen die het niveau verhogen van het ontwerpend leren
- ▶ Uitleg voor de leerkracht over het effect van elke werkvorm