



---

# Upcycle oud speelgoed

---



## Upcycle oud speelgoed

<b>Duur</b>	2 lessen van 60 minuten
<b>Doelgroep</b>	Leerlingen die veilig kunnen werken met stroomkringen (vanaf ongeveer 12 jaar) en stanleymessen.
<b>Connectie tot curriculum</b>	Deze activiteit kan worden gekoppeld aan vakken zoals natuurkunde (stroomkringen, verbindingen en engineering).
<b>Overig</b>	Leerlingen verzamelen een of twee weken van tevoren oud speelgoed van thuis (het liefst met batterijen).



### Samenvatting

De leerlingen nemen oud of kapot speelgoed mee (met voorkeur met batterijen) dat zij thuis niet meer gebruiken. Ze halen het speelgoed uit elkaar en bekijken de mechaniek. Vervolgens onderzoeken ze of ze het speelgoed kunnen repareren. Als dit niet lukt, gebruiken ze de onderdelen van het oude speelgoed om iets nieuws van te maken.

### Link met duurzaamheid

Leerlingen de betekenis en het verdwenen beroep van tinkeraars uitleggen. Dit gaat om het repareren, verbeteren en hergebruiken van dingen. Deze oude manier van repareren is nauw verbonden met de moderne principes van de circulaire economie, zero-waste en duurzaamheid.

Leerlingen geven nieuw leven aan kapot speelgoed dat niet-buikbaar meer is. Ze gebruiken hiervoor spullen uit de recyclingbak. In deze context kan worden gesproken over de opties van hergebruiken, recyclen, upcyclen en debatteren welke van deze werkwoorden belangrijker is voor afval management en waarom.

#### **EU-afvalrichtlijn**

*Het voorkomen van verspilling heeft de voorkeur en het storten van afval moet het laatste redmiddel zijn.*



### Veiligheid

<b>Risico</b>	<b>Opletten</b>
---------------	-----------------



Snijden of bezeren van handen.	Leg de leerlingen vooraf de gevaren van messen en hamers uit. Zorg voor een EHBO-doos in de ruimte. Sta klaar om te helpen.
Speelgoed met een stekker.	Gebruik alleen speelgoed met batterijen of gebruik knuffels.
Soldeerbout en tin.	Leg uit dat het erg heet kan worden en voorzichtig gebruikt moeten worden of onder toezicht.
Batterijen en kortsluiting.	Verwijder alle batterijen van het speelgoed aan het einde van de activiteit.

## Materialen

Benodigdheden	Opmerking	Totaal
Kapot speelgoed	Dit kunnen worden meegenomen door de leerlingen. Of vraag een kringloopwinkel of zij dit willen verzamelen.	Op zijn minst een stuk speelgoed per groepje.
Batterijen	Van verschillende voltages, bijvoorbeeld 1.5V of 3V.	Op zijn minst 4 per groepje.
Batterijhouder	Voor 2 of 4 batterijen.	Op zijn minst 1 per groepje.
Elektriciteitskabels		
Gloeilampen of LED Light	Spanning passend bij de batterijen.	Op zijn minst 1 per groepje.
Aluminiumfolie		
Materiaal uit de recyclingbak	Bijvoorbeeld containers gemaakt van karton, plastic, metaal, toiletpapier of rollen.	
Grote papieren vellen (minimaal A3)	Om een diagram van de stroomkring van het speelgoed te maken.	1 per groepje.
Stiften/pennen	Om een diagram van de stroomkring van het speelgoed te maken.	2 per groepje.
Elastiekjes		
Wasknijpers		
Kurken		
Touw of draad		





## Beschrijving

### Introductie (15 minuten)

- Leg kort uit wat tinkeren is en hoe het is verbonden met circulaire economie en duurzaamheid. Gebruik hierbij het voorbeeld van de tinkeraars van vroeger die objecten repareerden, verbeterden en hergebruikten op verschillende manieren.
- Als de leerlingen werken met elektronisch speelgoed, leg dan uit wat een stroomkring is en dat deze kring gesloten moet zijn zodat elektriciteit er doorheen kan stromen. De meeste stroomkringen gebruiken een energiebron (zoals een batterij), kabels en iets dat elektriciteit gebruikt (zoals een gloeilamp). Als er niets is dat de elektriciteit gebruikt in de stroomkring dan kan kortsluiting ontstaan.
- Stel als doel om te experimenteren met oud speelgoed. Maak het open, bekijk wat erin zit, begrijp hoe het speelgoed werkt. Gebruik vervolgens deze elementen in combinatie met materialen uit de recyclingbak om nieuw speelgoed of een beeld te maken.
- Vertel hoelang de activiteit gaat duren, waar de leerlingen de materialen en het gereedschap kunnen vinden en hoe ze het lokaal moeten achterlaten aan het einde van de activiteit.
- Benadruk een aantal veiligheidsmaatregelen.
- Laat de leerlingen tweetallen maken of verdeel de groep zelf in duo's.

### Tijdens het tinkeren (75 minuten in twee sessies)

- Moedig de leerlingen aan om hun tijd te nemen om de buitenkant van het speelgoed te bekijken, zoek bijvoorbeeld naar schakelaars of bewegende delen en geef deze weer in een diagram.
- Wanneer de leerlingen hun speelgoed hebben geopend, help hen om basiselementen te identificeren binnenin het speelgoed, zoals batterijpakketten, krokodillenklemmen, motoren, luidsprekers, weerstanden, LED's, schakelaars of tandwielen. Als zij het speelgoed weer in elkaar kunnen zetten, feliciteer hen en vraag ze er nog een te demonteren.
- Tijdens het demonteren is er een lastig moment waarop het lijkt alsof het speelgoed niet verder uit elkaar kan worden gehaald. Moedig leerlingen aan om naar verborgen schakelaars en naden te zoeken voordat ze een zaag of hamer gebruiken.
- Zodra alle 'ingewanden' van het speelgoed zichtbaar zijn en de leerlingen bekend zijn met de basiselementen kunnen ze deze opnieuw verbinden met hun persoonlijke speelgoed of project.
- Moedig de leerlingen aan om uit te proberen, te falen, aan te passen, geïnspireerd te raken door andere projecten van medeleerlingen, om hulp te vragen en te geven, te discussiëren. Benadruk dat 'falen' een integraal onderdeel is van tinkeren, en dat ze zich er niet door moeten laten afschrikken, maar het kunnen zien als een kans om iets anders te testen.



- Tijdens de activiteit zullen groepen niet in hetzelfde tempo werken. Ondersteun degenen die zich gefrustreerd voelen door hen alternatieve scenario's te geven voor hun voortgang. Degenen die meer begrijpen van stroomkringen kunnen iets creëren met licht of beweging. Leg iedereen uit dat het ook goed is om als resultaat een artistieke creatie te hebben (bijvoorbeeld een staand beeldhouwwerk, een kerstversiering of een souvenir voor hun kamer), zolang het maar een betekenisvol voor hen is.
- Reserveer aan het einde van elke sessie 10 minuten, zodat de leerlingen de materialen in hun dozen kunnen verzamelen en de ruimte kunnen opruimen.
- Reserveer aan het einde van de sessie wat tijd voor de debriefing: vraag tweetallen om ook hun voortgang te noteren door bijvoorbeeld te reflecteren op het leerproces, uit te leggen wat ze aan het speelgoed hebben veranderd en wat ze van plan zijn te doen in de volgende sessie.

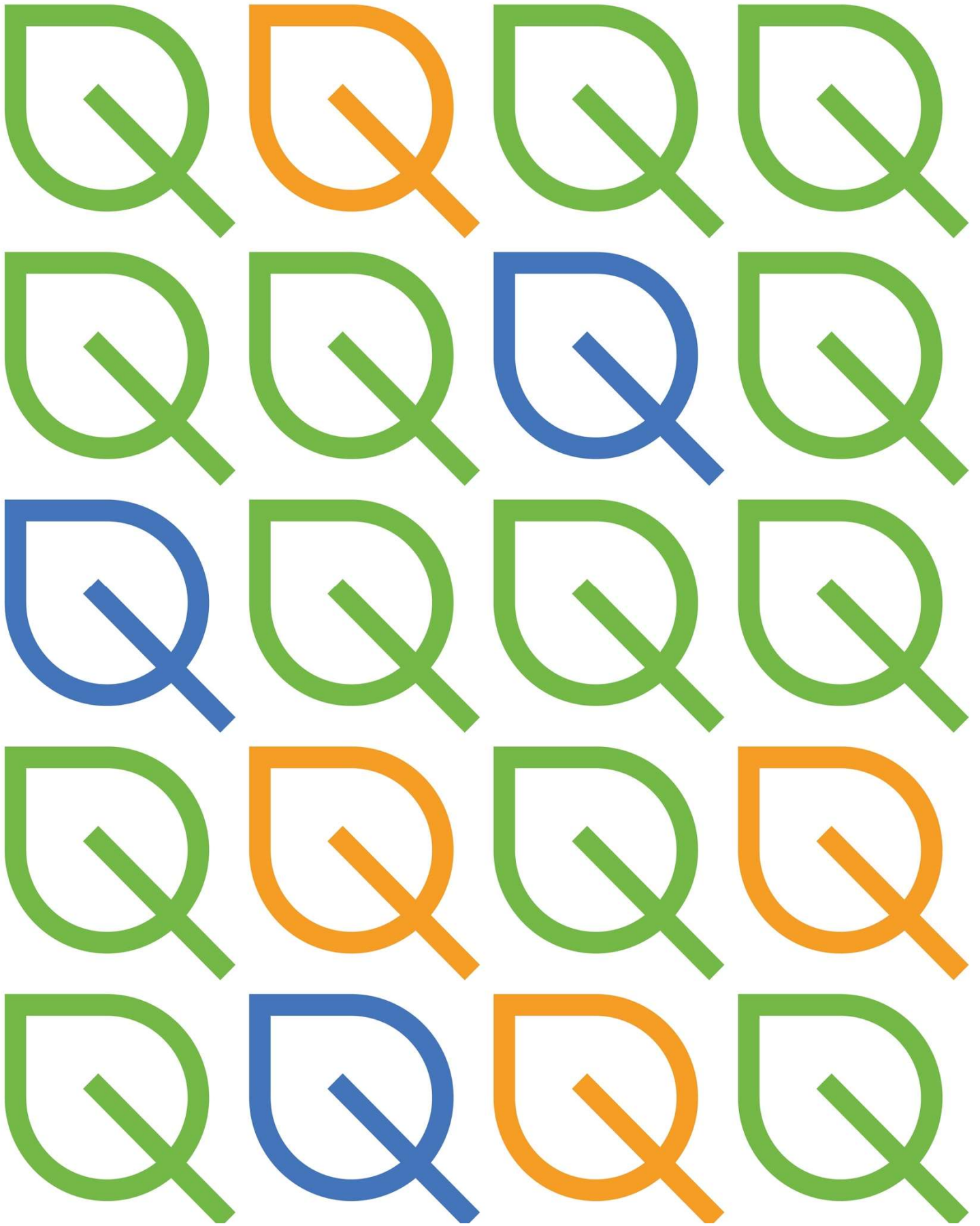
## Conclusie (15 minuten)

Vraag de groepjes bij het presenteren van hun werk hoe ze op hun ideeën zijn gekomen. Bijvoorbeeld door te vragen of ze vanaf het begin een idee in gedachten hadden of hoe ze hun speelgoed hebben gebruikt om hun idee uit te voeren. Vraag hoe zij hebben samengewerkt, hoe ze verder bouwden op elkaars opmerkingen, of ze zijn afgeweken van hun oorspronkelijke ideeën en hoe.

Leg hierbij de link tussen de circulaire economie en de activiteit en ga in op materialen hergebruiken om iets nieuws te maken. Vraag de leerlingen tot slot om op te schrijven wat ze het leukst vonden, wat het minst leuk, wat hun 'aha'-moment was en of ze nog vragen hebben.

## Extra tips

- Je kan de activiteit ook uitbreiden en meer sessies houden om het nieuwe speelgoed te maken.
- Maak de groepsgrootte niet groter is dan 12-15 leerlingen, vooral als er maar een begeleider is.
- De resultaten zullen anders zijn als je de hele activiteit in een enkele sessie uitvoert. Sommige tweetallen zullen hun hele idee van 'wat te creëren' van de ene sessie naar de volgende verleggen.
- Het uit elkaar halen van speelgoed levert een grote hoeveelheid afval op. Het kan handig zijn om bakken te klaar te zetten om stof, plastic, vulling en mechanische onderdelen te sorteren. De materialen in deze bakken kunnen worden gebruikt voor het maken van nieuwe creaties of als materiaal bij andere activiteiten, maar uiteindelijk zal er veel afval overblijven. Het grootste deel van de resulterende verspilling biedt de mogelijkheid om de 'koop-gebruik-gooi weg'-cultuur te bespreken in onze samenleving te bespreken.
- Deze activiteit kan ook worden gedaan met knuffels, in het bijzonder voor jongere leerlingen.



# Bijlagen



## Bijlage - Voorbeelden van mogelijke resultaten



Voorbeeld: [video](#) van het voorbereiden van een “Mars-voertuig” om te laten bewegen.

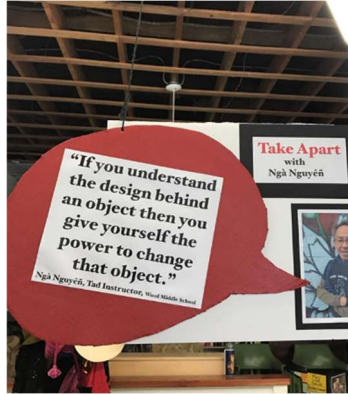




## Bijlage - Andere knutselactiviteiten voor het maken van speelgoed ter inspiratie



Credits: Judith Bal, NEMO



Credits: Agency by design – Instagram



Credits: V. Malotidi



“Franken toy”: Verwerk elementen uit verschillende soorten speelgoed



“Inside Out”: Keer de huid om en naai opnieuw



Elementen desolderen om ze opnieuw aan een nieuw circuit (en speelgoed) te bevestigen

Source: [exploratorium.edu/sites/default/files/tinkering/files/Instructions/toy take apart 0.pdf](http://exploratorium.edu/sites/default/files/tinkering/files/Instructions/toy%20take%20apart%200.pdf)



## Tinkeren met beweging (video's)



Source: [Twitter: @ryanejenkins](https://twitter.com/ryanejenkins) - [t.co/bakgSAXI6M](https://t.co/bakgSAXI6M)



Source: [t.co/HQLs3vaQS7](https://t.co/HQLs3vaQS7)

## Tinkeren met licht



[instructables.com/Tinker-Bell-Pixie-Pumpkin-Carving-Poeira/](https://www.instructables.com/Tinker-Bell-Pixie-Pumpkin-Carving-Poeira/)



[instructables.com/Pipe-Cleaner-LED-Christmas-Decorations/](https://www.instructables.com/Pipe-Cleaner-LED-Christmas-Decorations/)



[instructables.com/Design-Build-Reiterate-and-Light-It-Up-Circuits-an/](https://www.instructables.com/Design-Build-Reiterate-and-Light-It-Up-Circuits-an/)



## Colofon

© Tink@school 2024

Deze publicatie is een product van Tink@school (2022-1-IS01-KA220-SCH-000087083), dat werd gefinancierd met steun van het Erasmus+ Programma van de Europese Unie. Deze publicatie weerspiegelt uitsluitend de mening van de auteurs, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor enig gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie die erin is opgenomen.

Deze activiteit is geschreven door Iro Alampeï (MIO-ECSDE/MEdIES)

### Project Coördinator

Háskóli Íslands, Iceland



### Partners

Bartolomeo associazione culturale, Italy

CRES Centro di Ricerche e Studi Europei - future business, Italy

NEMO Science Museum, Netherlands

MIO-ECSDE, Greece

**bARTolomeo**



