



---

# Tinker een bewegend bord

---



## Tinker een bewegend bord

<b>Duur</b>	90 minuten
<b>Doelgroep</b>	Leerlingen die veilig met een schaar kunnen werken (vanaf ong. 8 jaar).
<b>Aansluiting op het curriculum</b>	Maatschappijleer, duurzaamheid, kunst, techniek (overbrengingen) Werkvorm kan gebruikt worden als presentatievorm, bijvoorbeeld maak een bewegend bord waarmee je de bouw van planten uitlegt.
<b>Specificaties</b>	Verzamel kartonnen dozen en ander verpakkingsmateriaal een paar weken van tevoren, zodat er voldoende materialen beschikbaar zijn voor de leerlingen.



## Samenvatting

In deze tinkeractiviteit maken leerlingen een actieboard over het thema duurzaamheid. Duurzaamheid is een breed begrip maar er kan ook op schoolniveau invulling aan gegeven worden. Leerlingen denken na over wat zij belangrijk vinden op dit gebied. Ze maken een actieboard om hun boodschap over te brengen en/of anderen aan te zetten tot actie. Daarnaast is het bord zelf ook duurzaam, het wordt gemaakt van gerecycled karton. Door spelenderwijs een bewegend actieboard te maken, leren leerlingen zich bezig te houden met duurzaamheid en na te denken over hoe ze een boodschap over dit onderwerp kunnen overbrengen. Daarnaast leren ze verschillende technieken om pop-up/beweging te gebruiken.

## Link met duurzaamheid

- Leerlingen denken na over problemen of oplossingen op het gebied van duurzaamheid en maken een bord om hun bezorgdheid over een onderwerp te uiten of andere mensen uit te nodigen actie te ondernemen.
- Leerlingen werken met gerecyclede kartonnen dozen en papier en zien dat afval kan worden hergebruikt.



## Veiligheid

Risico	Opletten
Stanleymessen zijn scherp, leerlingen kunnen zichzelf snijden.	Gebruik Stanleymessen alleen als leerlingen dit kunnen, laat ze niet rondslingeren, leg van tevoren uit hoe je ze moet gebruiken, schuif ze in als je ze niet gebruikt. Gebruik altijd een snijmat. Richt indien nodig een speciale plek in voor het gebruik van de mesjes.
Lijmpistolen worden erg heet.	Gebruik lijmpistolen met jonge leerlingen alleen onder toezicht. Laat de leerlingen ze op een aangewezen plek gebruiken en houd een oogje in het zeil.

## Materialen

Item	Opmerking	Totaal (voor 30 leerlingen)
Touw / koord		2 bollen
Satéprikkers / ijsstokjes		1 of 2 pakken
Kurk	Optioneel	15
Wasknijper		25
Splitpen	Verschillende formaten	4 doosjes
Paperclip		2 doosjes
Elastieken		2 doosjes
Stevig karton	Gebruik grote dozen. Snij en sorteer ze op maat.	1 per groep; ong. A4 of A3-formaat plus wat extra om mee te bouwen.
Dun karton	Zoals eierdozen, wc-rollen, theedoosjes, koekjesverpakkingen of papieren bekertjes.	Genoeg voor alle leerlingen om mee te tinkeren.
Papier en andere materialen.	Zoals oude posters, pakpapier, flyers, misdrukken, tijdschriften, fruitnetjes of fietsbanden.	Genoeg voor alle leerlingen om mee te tinkeren.

Tip: Vraag bij bedrijven in de buurt (speelgoedwinkel, drukkerij, museum) of zij hun 'mooie' oud papier voor jullie willen verzamelen.



## Gereedschap

Item	Opmerking	Totaal (voor 30 leerlingen)
Schaar		15
Schilderstape		7
Lijm		10
Stanleymes		10
Snijmat		10
Niettang		5
Kleurpotlood/ wasco		Niet te veel, zodat de leerlingen creatief bezig kunnen zijn met alternatieven.
Lijmpistool	Optioneel	1
Gum		10

Bovenstaande lijsten zijn niet volledig. Stem de materialen aan op de opdracht die je de leerlingen geeft en de materialen die je beschikbaar hebt.

## Vorbereiding

- Probeer van tevoren een aantal van de technieken uit, zo heb je ook een aantal voorbeelden om aan de leerlingen te laten zien.
- Verzamel genoeg karton. Bied voldoende van dikker (voor de basis) en dunner karton (voor het knippen en lijmen).
- Knip van tevoren basisborden uit van dik karton, waar de leerlingen hun bord van gaan maken. De maat kan variëren op basis van de leeftijd van de leerlingen (kleinere borden voor jongere leerlingen).

Tip: maak de materialen aantrekkelijker om te gebruiken door ze van tevoren in dezelfde vormen en maten te knippen en rangschikken op vorm en grootte. Dit werkt ook heel goed om de creativiteit te stimuleren.





Dozen en karton gesorteerd op maat en vorm.

Gerecyclede kartonnen dozen, tot bruikbaar materiaal geknipt of uitgevouwen.

## Voorbereiden van de ruimte

- Zet drie tafels verspreid in het lokaal. Een tafel voor het dikke karton en een voor het dunne karton en een voor de overige materialen. Als de leerlingen naar de materialen en het gereedschap lopen, kunnen ze geïnspireerd worden door andere groepen, door te zien waar zij aan werken.
- Plaats voldoende werktafels in het klaslokaal. Het aantal hangt af van het aantal leerlingen. Zij kunnen alleen of in tweetallen werken.





## Beschrijving

### Introductie (15 minuten)

Leg de leerlingen uit dat borden worden gebruikt om boodschappen over te brengen aan anderen. Denk aan demonstraties of advertenties. Vertel dat de leerlingen zelf zo'n bord gaan ontwerpen over het onderwerp duurzaamheid.

Vraag de leerlingen of ze de term duurzaamheid kennen en wat het betekent. Leg uit dat de term duurzaam wordt gebruikt voor producten die geen schade toebrengen aan de aarde en de natuur. Dat duurzaamheid een concept is dat betekent dat mensen en dieren gelukkig zijn op een gezonde aarde, nu en in de toekomst. Kleine veranderingen in dagelijkse activiteiten kunnen een impact hebben en het bewustzijn vergroten. Zoals mensen bewuster maken van een probleem, afval recyclen of tweedehands kleding kopen.

Brainstorm met de leerlingen welke duurzaamheidskwestie ze onder de aandacht willen brengen of waarvoor ze mensen willen uitnodigen om actie te ondernemen. De kwesties kunnen heel laagdrempelig zijn. Opdracht:

1. Schrijf alles op waar je aan denkt bij het begrip duurzaamheid. Voorbeelden: vervuiling, elektrische auto's, afval, saai of hippies. (3 minuten)
2. Schrijf alles op waar je aan denkt in je buurt, huis of school in verband met duurzaamheid. Denk bijvoorbeeld aan problemen of mogelijke oplossingen. Voorbeelden: zwerfafval, voedsel weggooien, papiergebruik op school, watertekort of het recyclen van materialen. (5 min)

Help leerlingen met het bedenken van een thema voor het bord. Zijn er tijdens de brainstorm gedachten, problemen, oplossingen of ideeën over duurzaamheid voorbij gekomen waar ze aandacht aan willen besteden? Voorbeelden: tweedehands kopen, zorgen voor de natuur, zorg voor de bijen of gerecycled papier. Moedig de leerlingen aan om een probleem of een idee te bedenken dat zij belangrijk vinden.

Tip: Heb je minder tijd, gebruik dan kleinere basisborden.



## Instructie: Maak een bewegend bord (5 minuten)

Als de leerlingen weten wat het onderwerp/thema is, kunnen ze gaan tinkeren. Vertel dat ze een speciaal bord gaan maken, een bord waarin iets kan veranderen of kan bewegen. Er moet een bewegend element in zitten, zodat het bord de aandacht trekt. Laat de leerlingen enkele voorbeelden zien (zie bijlage.) Vermeld ook dat het een duurzaam bord wordt, dus dat er zoveel mogelijk gerecycled materiaal gebruikt wordt.

Geef elke groepje (2-3 leerlingen per groep) een dikker karton voor de basis. Ze kunnen zelf dunner karton en andere materialen kiezen om mee aan de slag te gaan. Het is handig om een paar voorbeelden van pop-up/beweging klaar te hebben liggen, om de leerlingen te inspireren en op weg te helpen.

Geef de leerlingen 50 minuten om het bord te maken. Geef een paar keer aan hoeveel tijd er nog over is.

## Tijdens het tinkeren (45-60 minuten)

- Besteed aandacht aan veiligheid. Leerlingen werken met stanleymessen of scharen die scherp zijn en lijmpistolen die heet worden.
- Observeer de klas. Kijk waar leerlingen aan werken of sommigen gefrustreerd raken of vastzitten.
- Stel vragen om leerlingen aan het denken te zetten over oplossingen of om hen te helpen hun doelen of problemen vast te stellen. Stel vervolgens vragen die hen laten inzien waar het mis zou kunnen gaan of het aanmoedigen om met oplossingen te komen.
- Moedig leerlingen aan om naar andere groepen of de materiaaltafels te kijken voor inspiratie.
- Schrijf dingen op die je achteraf kan bespreken. Grappige opmerkingen, worstelingen, oplossingen ze verzinnen, samenwerkingen.
- Laat de groepen afronden na 50 minuten.
- Tips voor het begeleiden van deze specifieke activiteit:
  - bekijk de bijlage voor voorbeelden van bewegende constructies. De eerste drie zijn makkelijk om te maken.
  - moedig leerlingen aan om eerst het mechaniek uit te proberen, voordat ze beginnen met versieren.
  - gebruik posters, tijdschriften of folders zodat dat kunnen gebruiken voor hun project.
  - dplitpennen zijn handig om objecten te laten bewegen of om een ruimte te creëren tussen twee stukken karton.

Ruim op, zorg dat de materialen die opnieuw gebruikt kunnen worden niet worden weggegooid. Gooi de papieren resten in de papierbak.



## Conclusie (20 minuten)

Evalueer de activiteit met de leerlingen. Bespreek wat je zag gebeuren in de verschillende groepjes.

- waren er moeilijkheden?
- welke onderwerpen zag je op de andere borden?
- welke problemen kwam je tegen en kon je die oplossen?

Afhankelijk van de klas, kan je de leerlingen de kans geven om hun bord te presenteren. Laat ze vertellen waarom ze dat onderwerp hebben gekozen en waarom ze die belangrijk vinden. Laat hen het bewegende element demonstreren. Bespreek met de klas of andere leerlingen dat ook belangrijk vinden.

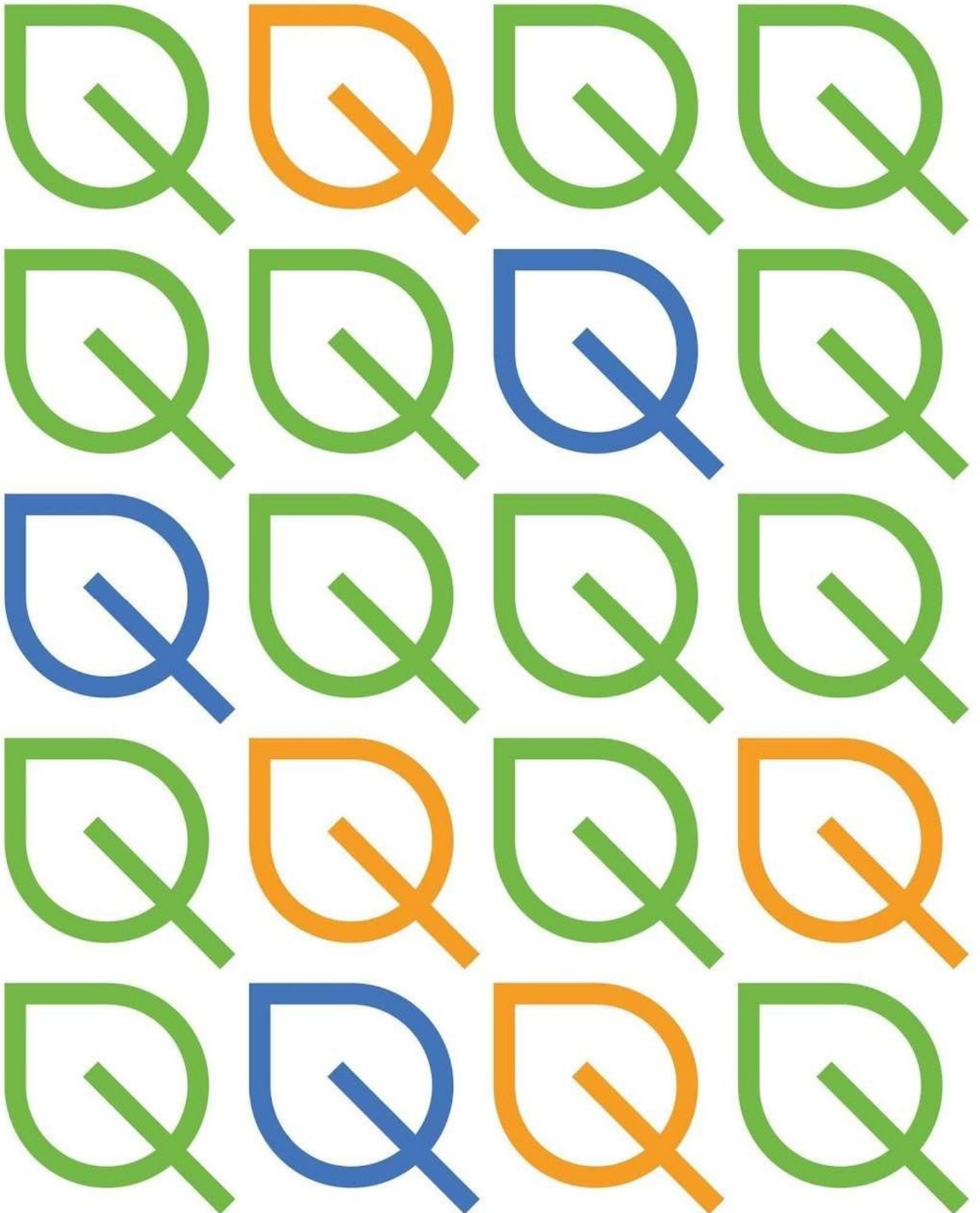
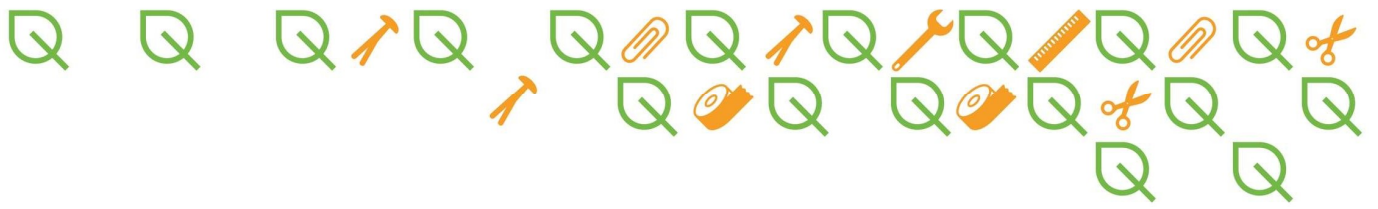
Je kan de leerlingen ook zelf laten rondlopen en kijken naar de borden. Bespreek met de klas wat ze vonden van de andere borden.

- welke problemen kwamen ze tegen
- welke vonden zij ook belangrijk?
- welke bewegende elementen kwamen ze tegen?

Rond de activiteit af met de boodschap dat duurzaamheid belangrijk is, en dat je hier thuis of school mee aan de slag kan.

Tip: de leerlingen kunnen de borden ook op een plek zetten waar de boodschap impact heeft, bijvoorbeeld voor een raam, of bij een vuilnisbak of ze kunnen het bord zelf gebruiken tijdens een demonstratie.

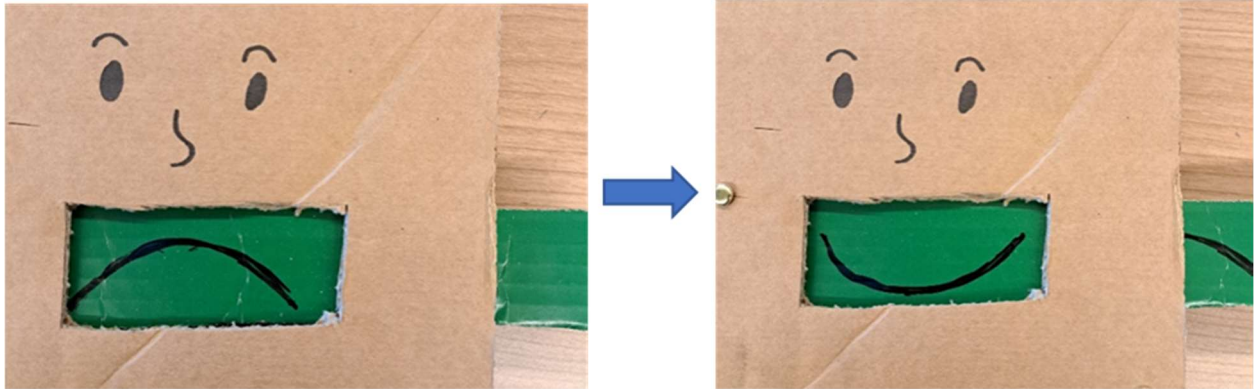






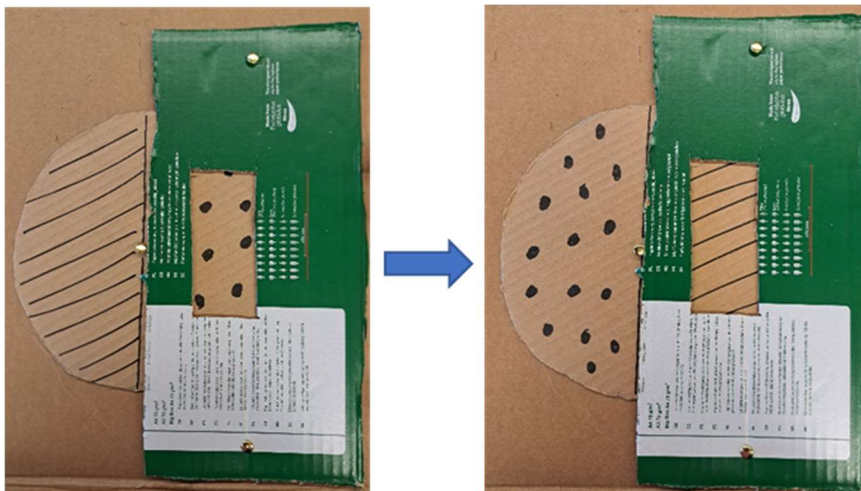
## Bijlage – Voorbeelden van papiertechnieken

### Schuiven



Door twee afbeeldingen op een strook te maken, verandert het beeld als de strook beweegt.

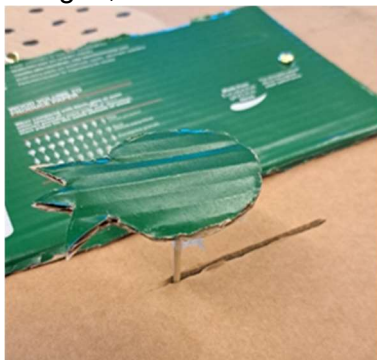
### Draaiende cirkel



Verander het bord door aan de schijf te draaien.

### Satéschuif

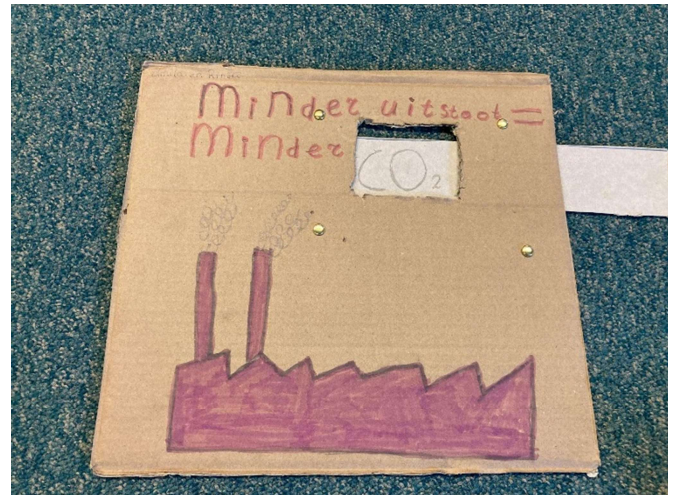
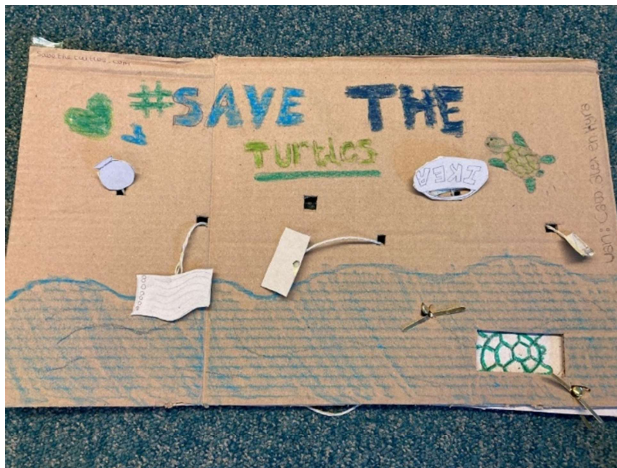
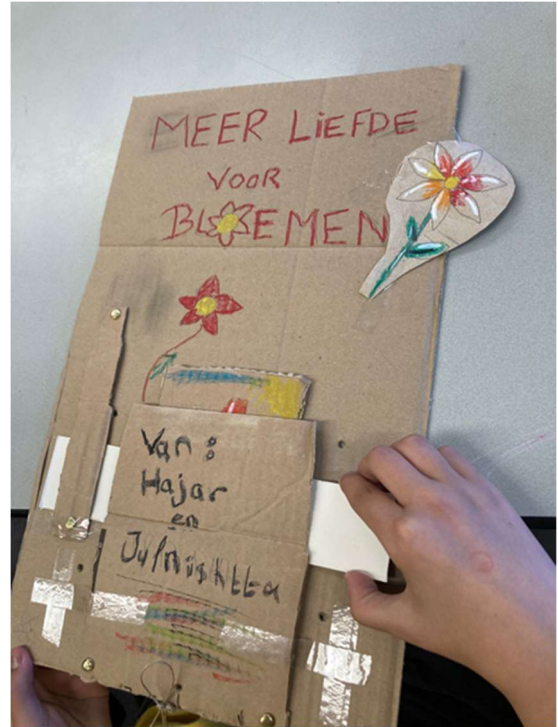
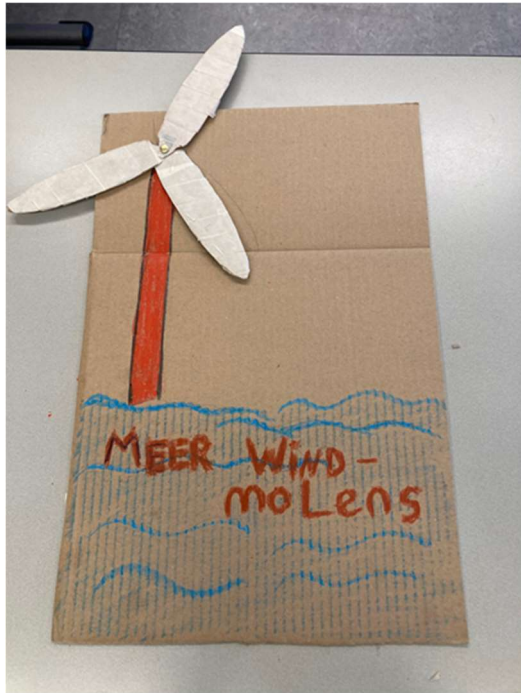
De ballon is vastgemaakt aan een satéstokje dat door het bord heen steekt. Door het stokje te bewegen, schuift de ballon langs het bord.

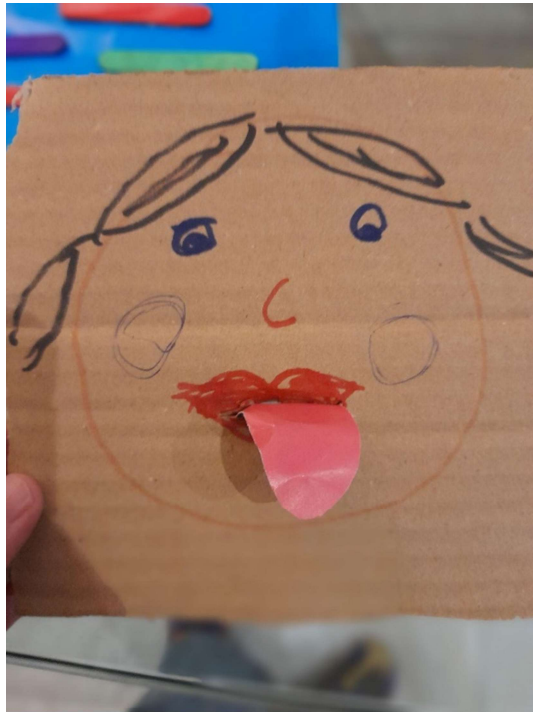
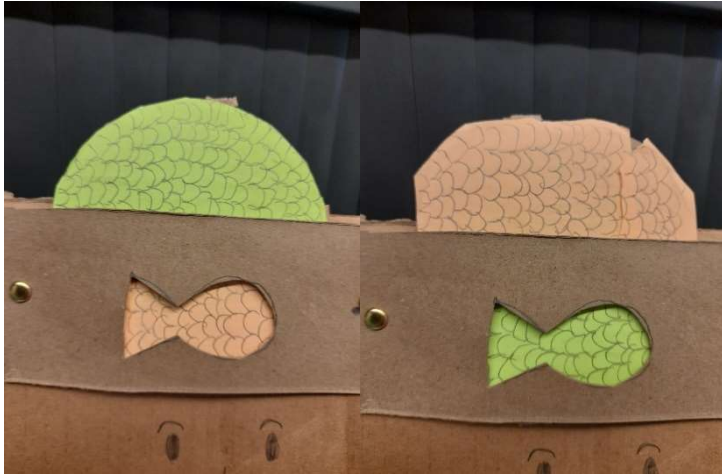






## Bijlage - voorbeelden









## 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. De verantwoordelijkheid voor deze publicatie ligt uitsluitend bij de auteurs; de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van de informatie die erin is vervat.

Deze activiteit is geschreven door Judith Bal (NEMO Science Museum) en Denise Kool (NEMO Science Museum)

### Project Coordinator

Háskóli Íjlanden, IJsland



### Partners

Bartolomeo associazione culturale, Italië

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

NEMO Science Museum, Nederland

MIO-ECSDE, Griekenland

**bartolomeo**



