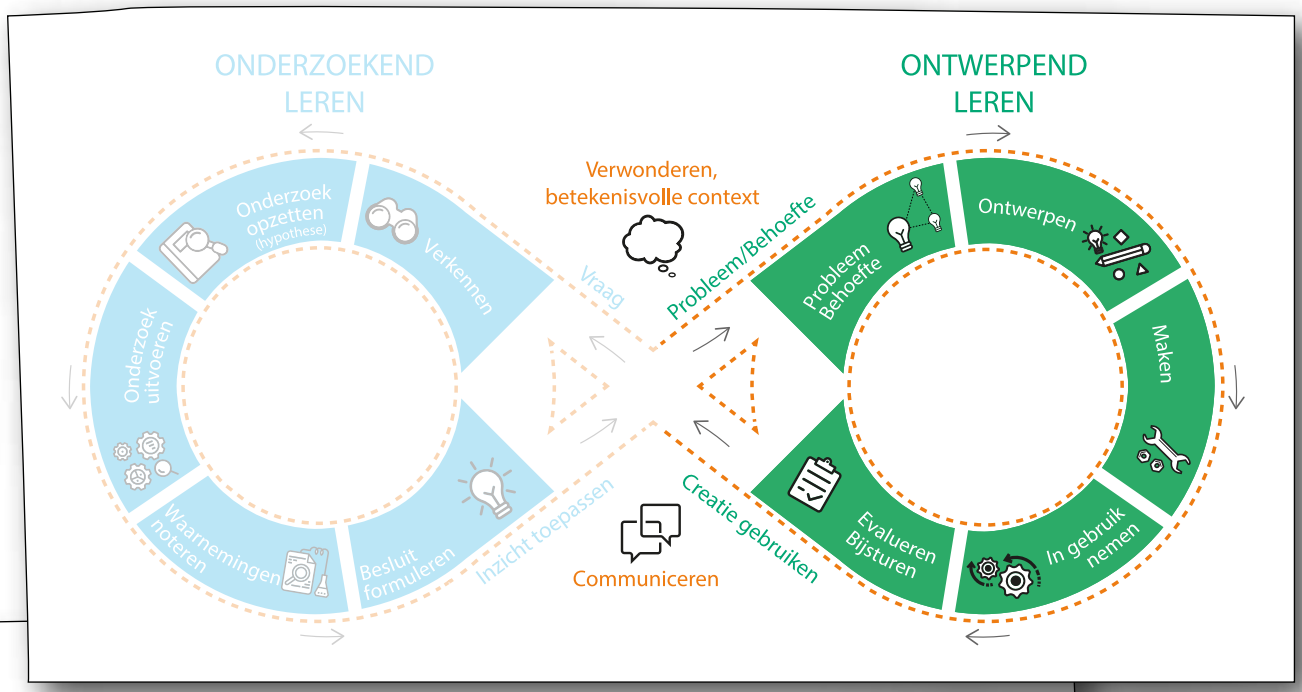
LESFICHE

ONTDEK TECHNIEK TALENT .BE

Ontwerpen: Stuur je boodschap

'een tandje bijsteken'

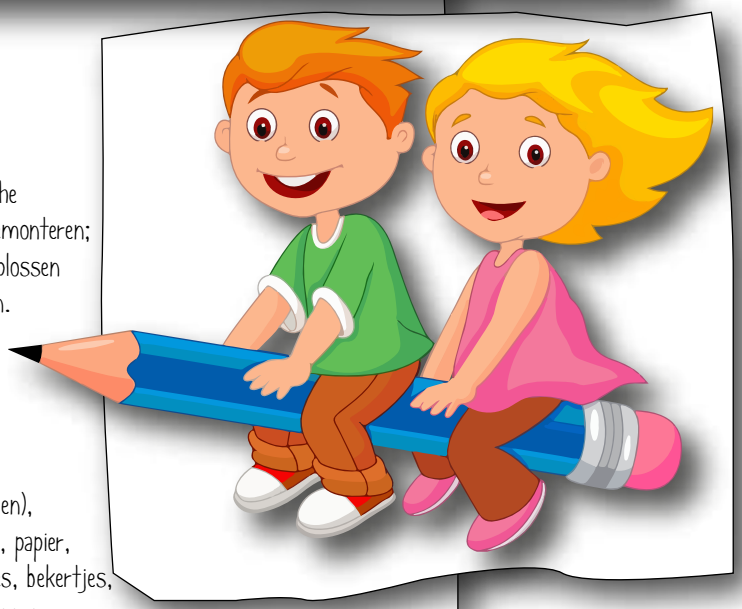
Toepassingsgebied	○ energie	○ biochemie	● transport	○ ict/communicatie	○ constructie
STEM	○ S/natuur	● T/techniek-engineering	○ M/wiskunde		



Eindtermen:

De leerlingen kunnen...

- 2.2 ... specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren;
- 2.9 ... een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen.



Materialen:

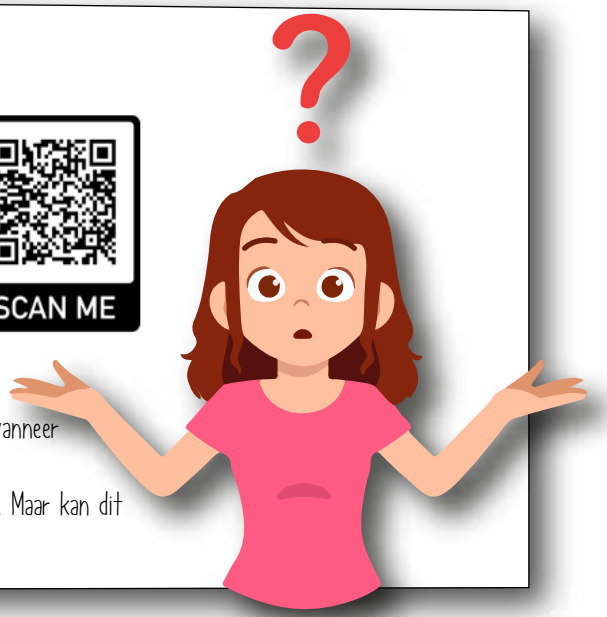
Setjes "overbrengingen" (of andere leermiddelen m.b.t. overbrengingen), plakband, lijmstift, knutsellijm, lijmpistool, touw, schaar, elastieken, papier, karton, kartonnen rollen, smeerkaasdoosjes, plastic flesjes en dopjes, bekertjes, kartonnen rietjes, houten cilinders (eventueel), sateprikkers, splitpennen, PVC-buizen (eventueel), steeksleutel, platte schroevendraaier en nietjesmachine

verwonderen

Bij deze verwonderingsfase vertrekken we vanuit een filmpje.
Url: https://vimeo.com/channels/otteentandjebijsteken/425839716

Van hieruit een kringgesprek opstarten over "vragen stellen".

Hoe stellen wij onze vragen in de klas?
Hebben wij ook zo een systeem in de klas?
Hebben jullie nog andere ideeën om het wat rustiger te maken in de klas wanneer er iemand een vraag wilt stellen?
Wanneer we een toets moeten maken, mag er eigenlijk niks gezegd worden... Maar kan dit systeem dan wel nog?



1. behoefte

De kinderen bouwen een constructie om een boodschap te kunnen transporteren.

Niet zomaar een transportsysteem, dit moet voldoen aan een aantal criteria/eisen:
- Je maakt gebruik van een tandwieloverbrenging (om te beginnen...).
- Men moet zoveel mogelijk gebruik maken van kosteloze, herbruikbare en recycleerbare materialen.
  (Hier extra aandacht aan besteden! Wat zijn herbruikbare en recycleerbare materialen?) BRAINSTORMFICHE in volgende fase.
- Als voorgaande stappen gelukt zijn, mag je de overbrenging vervangen door een riemoverbrenging (met elastiekje).

2. ontwerpen

De kinderen hebben vooraf reeds uitgebreid kunnen experimenteren met de verschillende soorten overbrengingen (tandwieloverbrenging, riem- en kettingoverbrenging).
De HERHALINGSOPDRACHT kan aangereikt worden om de reeds opgedane kennis en vaardigheden vanuit voorgaande activiteiten opnieuw op te frissen.

Alvorens de materialen en benodigdheden aan bod komen reiken we de BRAINSTROMFICHE - HERBRUIKBARE EN RECYCLEERBARE MATERIALEN aan. Dit om de leerlingen te doen stilstaan bij de keuze van materialen bij deze opdracht. Zorg voor A3-afdrukken en laat de leerlingen in groepjes de vragen van de brainstormfiche beantwoorden. Achteraf zullen deze in een klasgesprek besproken worden. Vervolgens bespreek je de aanwezige materialen.

Stilstaan bij de criteria en visualiseren

Hoe moet de constructie er uit zien?
- Welke materialen en gereedschappen kunnen we wel/niet gebruiken?
- Hoe kunnen we overbrengingen voor onze boodschap gaan gebruiken?
- Voor welke overbrenging kunnen we het best kiezen?
- Tracht een afstand van minstens 5m af te leggen.

ontwerp hier jouw transportsysteem

* Dit kan ook een moodboard zijn, waarop de leerling de materialen kleeft die hij/zij zal gebruiken. De leerling kan ook d.m.v. prenten het ontwerp visualiseren.

3. maken

Maak je prototype rekening houdend met de criteria.

4. in gebruik nemen

Laat de kinderen hun realisatie testen. Je kan eventueel aan de kinderen vragen hoe ze hun transportsysteem zelf kunnen testen.

Koppel de realisatie van de leerlingen terug naar de focus op de materiaalkeuze (kosteloze, herbruikbare en recycleerbare materialen). Leg de aandacht tijdens deze fase ook op de overbrengingen die men gebruikt heeft. Dit kan gelinkt worden aan de reeds opgedane kennis en de herhalingsopdracht die men vooraf heeft uitgewerkt.

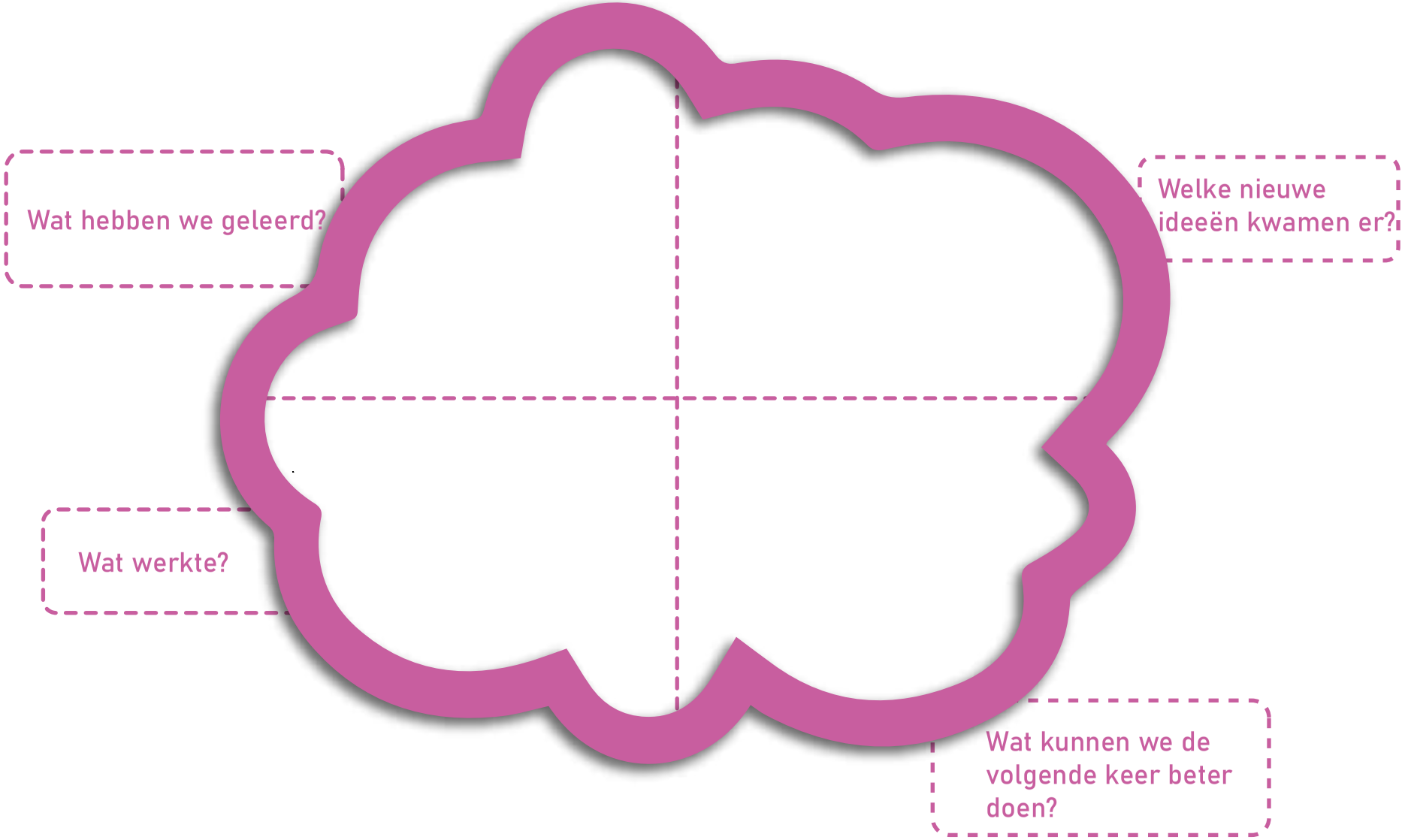
5. evalueren

De leraar stelt onderstaande vragen:

- Is het gelukt om een transportsysteem voor jullie boodschap te maken?
- Heb je kunnen gebruikmaken van verschillende soorten overbrengingen?
- Heb je een afstand van 5m kunnen afleggen?
- Is het gelukt om zoveel mogelijk gebruik te maken van kosteloze, herbruikbare en recycleerbare materialen?

Indien het niet werkt, dit onderzoeken en eventueel verbeteren.

reflectie


Wat hebben we geleerd?
Welke nieuwe ideeën kwamen er?
Wat werkte?
Wat kunnen we de volgende keer beter doen?