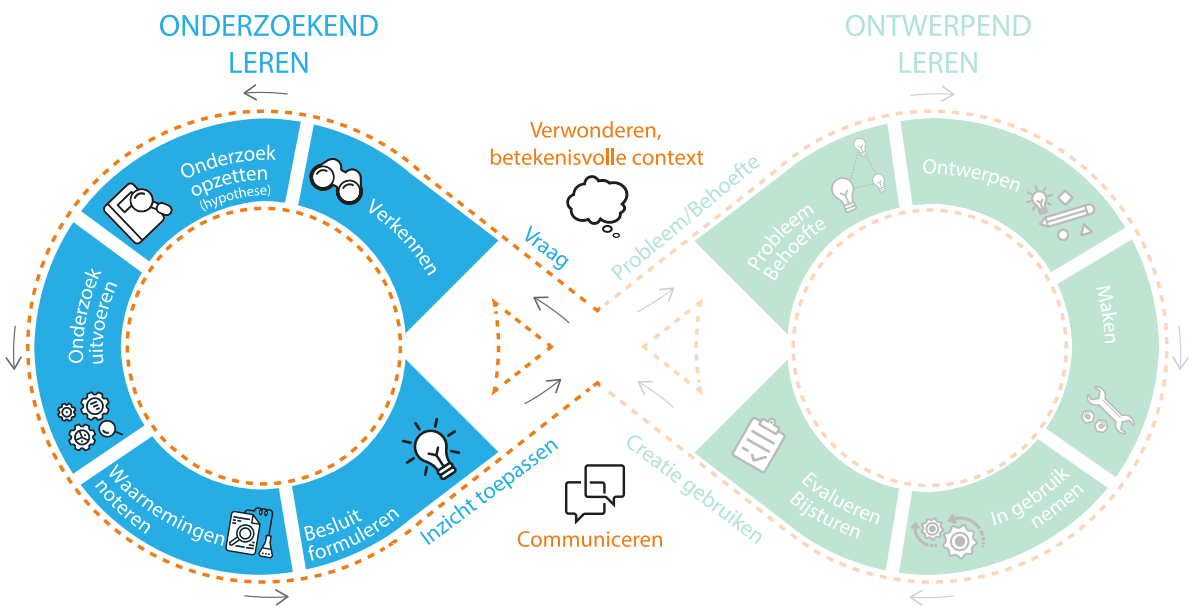
LESFICHE

ONTDEK TECHNIEK TALENT .BE

Onderzoeken: tandwielen

'een tandje bijsteken'

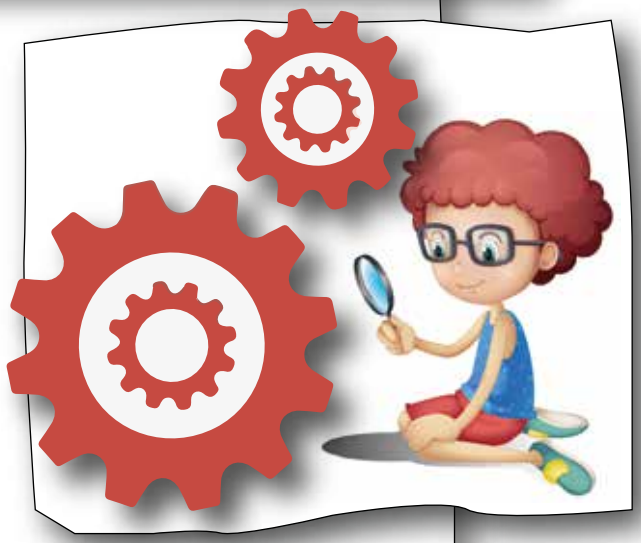
Toepassingsgebied	○ energie	○ biochemie	● transport	○ ict/communicatie	○ constructie
STEM	○ S/natuur	● T/techniek-engineering	○ M/wiskunde		



Ontwikkelingsdoelen:

De kleuters kunnen/tonen...

- 1.4 ... organismen en gangbare materialen ordenen aan de hand van eenvoudige, zelf gevonden criteria;
- 2.9 ... een experimentele en explorerende aanpak om meer te weten te komen over techniek.



Eindtermen:

De leerlingen kunnen...

- 1.1 ... gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren;
- 1.2 ... onder begeleiding, minstens 1 natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen via een eenvoudig onderzoek toetsen aan een hypothese.

Materialen:

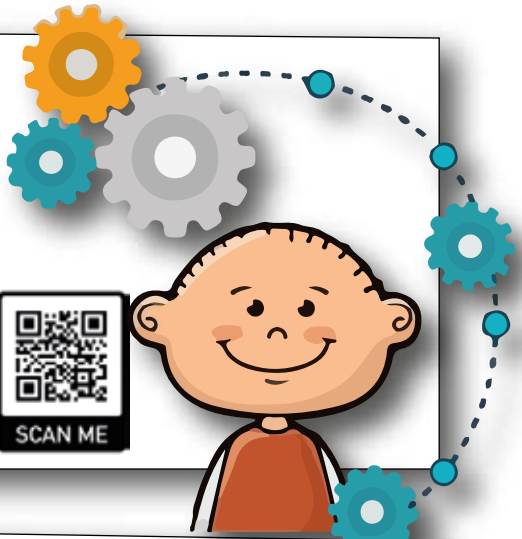
Setjes "overbrengingen" (of andere leermiddelen m.b.t. overbrengingen), steeksleutel, platte schroevendraaier en klemmen voor vershoudzakjes (om aan de boutjes aan de achterzijde te bevestigen)

verwonderen

Als verwondering kan je onderstaand filmpje aanreiken, ga je aan de slag met de VERWONDERINGSFICHES OVERBRENGINGEN of laat je de leerlingen gewoon vertellen over hun kennis en ervaringen m.b.t. tandwielen. Je kunt zelfs voorbeelden van gebruiksvoorwerpen meebrengen en deze in een kringgesprek bespreken.

Url: https://vimeo.com/430650463

SCAN ME



1. verkennen

Je kunt samen met de leerlingen de setjes "overbrengingen" ontdekken en verkennen. Indien je deze niet ter beschikking hebt, kan dit met eender welke soort overbrengingssetjes die je ongetwijfeld in school kunt terugvinden!

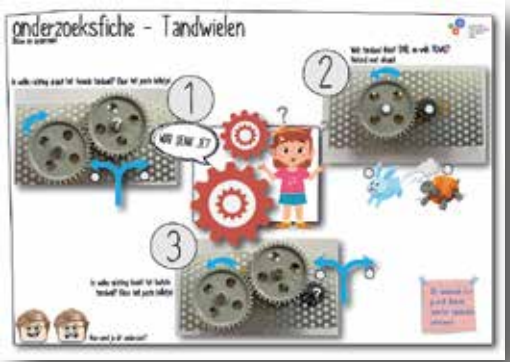
Zoek samen met de leerlingen uit:
- Wat zit er allemaal in dit doosje?
- Waar kunnen we dit allemaal voor gebruiken?
- Wat zijn allemaal overbrengingen en wat niet?
- Waar kom je deze soort(en) overbrenging(en) zoal tegen?
- Waarvoor dienen die andere materialen?
- Hoe gaan we de overbrengingen vast maken op de geperforeerde plaat?
- Welke gereedschappen hebben we hiervoor nodig?

Stel een onderzoeksvraag op. Zorg dat deze voor iedereen duidelijk is.

Vb. Hoe werken tandwielen en hoe bewegen ze ten opzichte van elkaar?

2. onderzoek opzetten

In een klasgesprek zal het onderzoek en de bijhorende materialen en gereedschappen besproken worden.



- In welke richting draait het tweede tandwiel?
- Welk tandwiel draait snel en welke traag?
- In welke richting draait het laatste tandwiel?

3. onderzoek uitvoeren

De onderzoekjes kunnen op volgende manieren gebeuren:
- In hoekenwerk (vooral bij de kleuters);
- Klassikale activiteit, in de kring (vooral bij kleuters);
- Een techniekactiviteit (onderzoekend leren) waarbij de leerlingen in groepjes van 3 tot 4 leerlingen aan de slag gaan.

Het onderzoek kan klassikaal of in groepswerk verlopen. Men bouwt de tandwielopstellingen na die terug te vinden zijn in de onderzoekfiche.

4. waarnemingen noteren

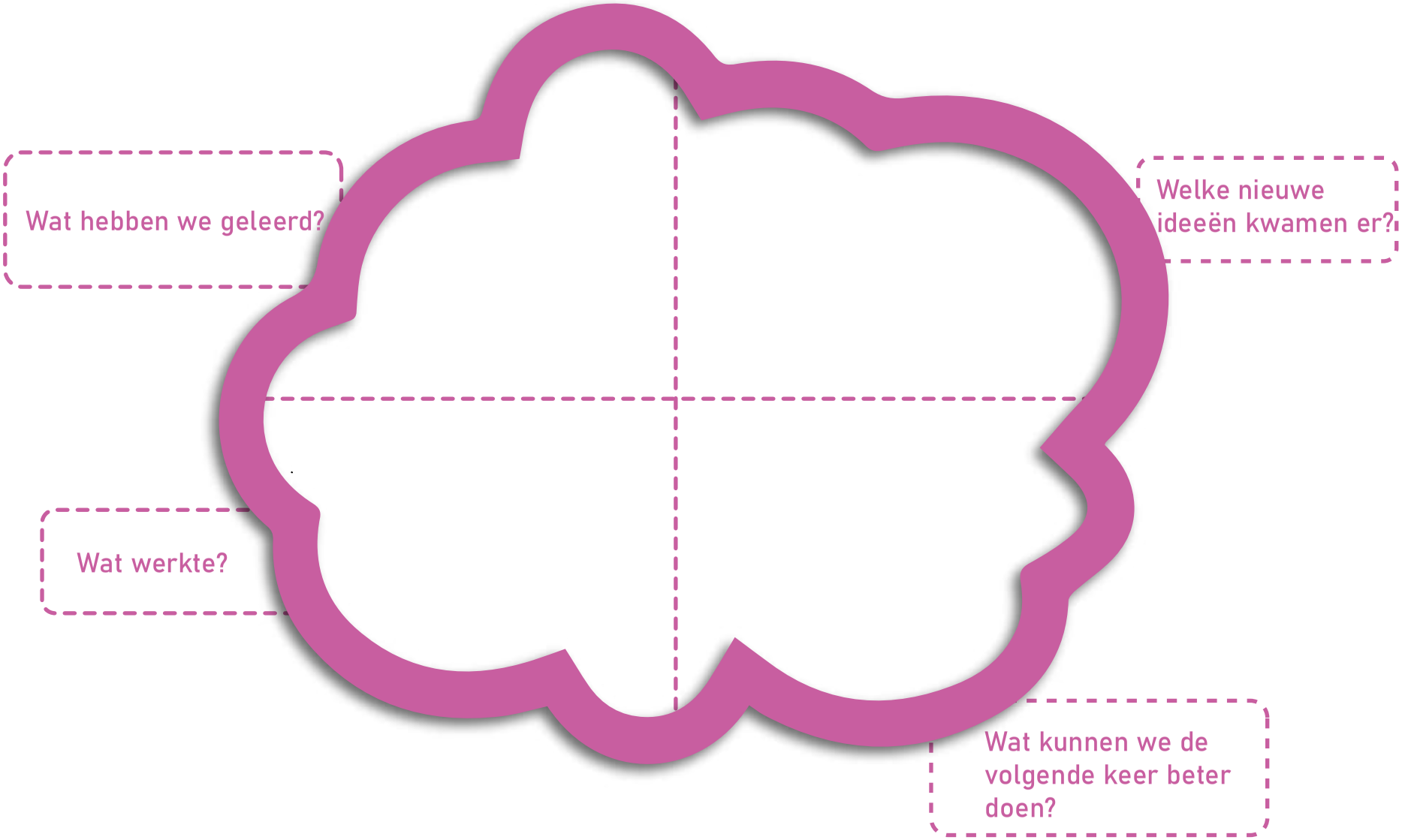
De onderzoeksresultaten laten aanbrengen op de onderzoekfiche. (bolletjes inkleuren en verbinden met elkaar)

5. besluit formuleren

We maken een terugkoppeling naar de vooraf geformuleerde onderzoeksvraag (Hoe werken tandwielen en hoe bewegen ze ten opzichte van elkaar?) waar de leerlingen vooraf een hypothese hebben over kunnen vormen ("Wat denk je?"). We linken dit aan de resultaten vanuit de onderzoekjes.

Leg duidelijk de nadruk op wat de leerlingen GELEERD hebben en leg dit eveneens visueel vast.

reflectie


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