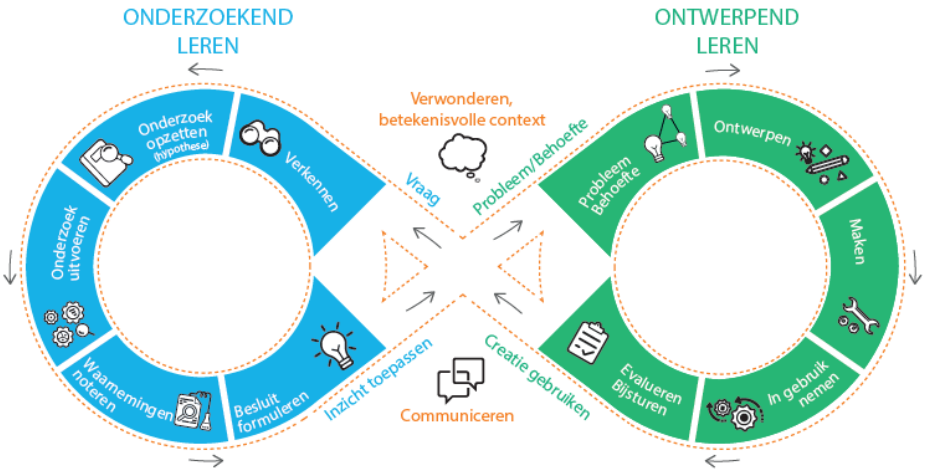
Draaiboek



Deze activiteit is gebaseerd op het STEMOOV-model. Je kunt al de fases van dit model terugvinden in dit draaiboek. Deze activiteit handelt zowel over het ONDERZOEKEND LEREN als over het ONTWERPEND LEREN.

Titel activiteit;	De Romeinse stad
Doelgroep/graad;	3de graad
Doelstellingen;	**Techniek** 3.3.2. 4 ET WT 2.2 Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen de specifieke functie van verschillende onderdelen onderzoeken en verwoorden via hanteren, monteren en demonteren. 3.3.2. 6 ET WT 2.1 Van veel voorkomend e en zelf vaak gebruikte technische systemen verwoorden uit welke grondstof of materiaal de onderdelen gemaakt zijn. Zie ook leerlijn natuur (doelstelling 3.2.2.18, 3.2.6.26 en 3.2.6.27) 3.3.2. 10 ET WT 2.6. ET MM 5.1 Van veel voorkomende en zelf vaak gebruikte technische systemen illustreren dat ze onder meer gebaseerd zijn op kennis van eigenschappen van materialen en/of over natuurkundige verschijnselen en/of over technische principes. 3.3.3. 1 ET WT 2.9. Een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen. (het probleem stellen, oplossingen ontwikkelen, maken, in gebruik nemen, evalueren) 3.3.3. 4 “De behoefte” en “het probleem” voor het maken van een technisch systeem expliciteren. 3.3.3. 6 E T 2 . 1 0 Voor een technisch systeem dat ze willen gebruiken of realiseren eigen criteria verwoorden 3.3.3. 10 ET WT 2.11 ET MM 5.1 Ideeën voor een ontwerp van een eenvoudig technisch systeem verzamelen via een probleemoplossende denkwijze 2.13 ET MM 5.1 Een eenvoudige werktekening of handleiding stap voor stap uitvoeren.

3.3.3. 17 ET WT 2.3.
De leerlingen kunnen onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt technisch systeem niet of slecht functioneert;

Wereldoriëntatie

3.9.
De leerlingen tonen belangstelling voor het verleden, heden en de toekomst, hier en elders.

ICT

6
De leerlingen kunnen met behulp van ICT voor hen bestemde digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren.

Materialen en gereedschappen;

- Karton (dik, dun, hard, plooibaar, effen, gegolfd, bruin, gekleurd,…)
- Plugit-sets
- Aanvullend knutselmateriaal
- Chromebooks en digitaal bord
- Papier en potloden (werkplan)
- afbeeldingen Romeinse gebouwen
- Games at school (verwonderen)

Aquaduct: https://www.youtube.com/watch?v=ZsYU6DOso_Y
Hippodroom: https://www.youtube.com/watch?v=M7o7IALeas0
Amfitheater: https://www.youtube.com/watch?v=6sbvK-EV_bc

VERWONDEREN

We werken in de klas rond de Romeinen en de Romeinse tijd. Ze waren meester in het bouwen van allerhande constructies. We bekijken samen een fragment uit een game waarin de hoofdfiguur een aquaduct in aanbouw moet oversteken.

https://www.youtube.com/watch?v=ZsYU6DOso_Y

VERKENNEN

Onderwijsleergesprek over de Romeinse contstructie en hun functie:

Over welke constructies hadden we het nog allemaal tijdens de les?

Aquaduct, hippodroom, amfitheater, forum, huurkazerne, villa, heerbaan

PROBLEEMSTELLING/BEHOEFTE

We gaan vandaag met de hele klas een Romeinse stad bouwen.

Let op, er moet gelet worden op de volgende criteria:

De constructie moet zelfdragend zijn
Op overspanningen (bv. Aquaduct) moeten er twee legomannetjes kunnen staan.
de maximale grondoppervlakte is 30dm² (in detail werken)

ONDERZOEK OPZETTEN

We hebben enkel karton om onze wagen mee te maken!

Kunnen we een constructie uit karton maken?
- Hoe kunnen we karton aan elkaar bevestigen? (Wat denk je? = hypothese)
- Welke materialen en gereedschappen hebben we allemaal ter beschikking?
- Waarvoor kunnen we ze gebruiken?
- Hoe moeten we de materialen hanteren? (eigenschappen van de materialen onderzoeken)
- Waar moeten we op letten? (veiligheid)

Onze onderzoeksvragen zijn:
'Hoe kunnen we een stevige constructie maken van karton?'
'Hoe kunnen we veilig knippen en snijden door karton?'

ONDERZOEK UITVOEREN

Het onderzoek verloopt klassikaal/in groepjes (hangt van de klasgroep/leeftijd af). De leerlingen kunnen d.m.v. 'trial and error' (proberen en missen/gissen en missen) het onderzoek uitvoeren. Ze gebruiken hiervoor de onderzoeksfiches.







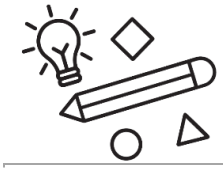
WAARNEMINGEN NOTEREN

- De vaststellingen visueel vastleggen op de onderzoekfiche.
- Het verloop van het onderzoek.
- klassikaal bespreken van de waarnemingen



BESLUITEN FORMULEREN

Klassikaal zal een besluit genomen worden m.b.t. een goede manier om een constructie uit karton te kunnen maken.



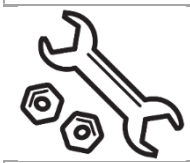
ONTWERPEN

Groepen en constructies verdelen

Er wordt in groep gebrainstormd welk groepje welke constructie voor zijn rekening neemt.

De groepjes maken vooraf een werkplan rekening houdend met de onderstaande criteria:

De constructie moet zelfdragend zijn
Op overspanningen (bv. Aquaduct) moeten er twee legomannetjes kunnen staan.
de maximale grondoppervlakte is 30dm² (in detail werken)



MAKEN

De leerlingen werken het model uit volgens hun ontwerp, met de voorziene materialen, gereedschappen en benodigdheden, rekening houdend met de vooropgestelde criteria. De visualisaties van de constructies worden opgehangen aan het bord, zodat de leerlingen er op elk moment naar terug kunnen grijpen.

IN GEBRUIK NEMEN

De verschillende groepjes bouwen samen de Romeinse stad op.

Waardering uiten voor deze werkjes.
Knappe constructies verwoorden.

EVALUEREN - BIJSTUREN

- Is het model uitgewerkt volgens het ontwerp en voldoet het aan de criteria?
- Zou ik mijn model nog kunnen aanpassen/verbeteren?
- Hebben we de juiste materialen gebruikt om onze constructie te maken?

COMMUNICEREN

Wanneer de stad is gebouwd, worden de resultaten klassikaal besproken.
Elk groepje verwoordt ook nog eens duidelijk de functie zijn constructie binnen de Romeinse stad.

Er worden gerichte vragen gesteld en er wordt nagegaan wat de leerlingen nu geleerd hebben