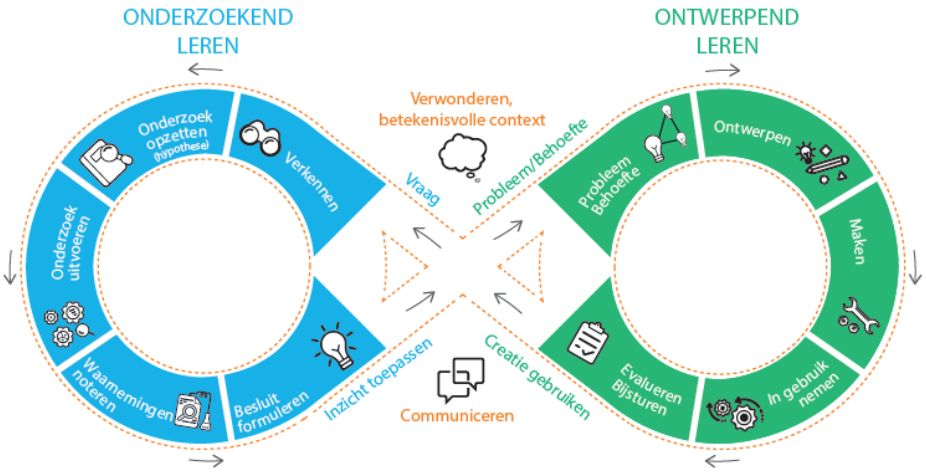
Draaiboek



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;	Een brievenbus
Doelgroep/graad;	2e graad
Doelstellingen;	Wetenschappen en techniek ET 1.14.De leerlingen kunnen van courante materialen uit hun omgeving enkele eigenschappen aantonen. ET 2.2.De leerlingen kunnen specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren. ET 2.9.De leerlingen kunnen een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen. ET 2.12.De leerlingen kunnen keuzen maken bij het gebruiken of realiseren van een technisch systeem, rekening houdend met de behoefte, met de vereisten en met de beschikbare hulpmiddelen. Sociale vaardigheden ET 1.5 De leerlingen kunnen bij groepstaken leiding geven en onder leiding van een medeleerling meewerken. ET 1.9 De leerlingen kunnen ongelijk of onmacht toegeven, kritiek beluisteren en eruit leren. ET 3.De leerlingen kunnen samenwerken met anderen, zonder onderscheid van sociale achtergrond, geslacht of etnische origine.
Materialen, gereedschappen en benodigdheden;	• Materialen: karton • Gereedschappen: Makedo-set, boutjes en moeren, lijm, plakband, nietjesmachine, schroevendraaier, schaar, priem/gaatjesprikker, elastieken, klei, touw, … • Benodigdheden: onderzoekfiche, gereedschapskaartjes, ontwerpfiche (groot blad papier • Computer/televisie

VERWONDEREN

- We vertrekken vanuit ons klasthema ‘de post’: ‘Waar moeten de postbodes de post insteken?’ (brievenbus)
- Verschillende soorten brievenbussen laten zien op de televisie (via een bestand op de computer - zie bijlage).

VERKENNEN

Verschillende soorten brievenbussen tonen en de leerlingen erover laten vertellen.

Welke brievenbus hebben ze bij hen thuis? Waar hangt die? Waarvan is die brievenbus gemaakt?
Ziet elke brievenbus er hetzelfde uit? Welke brievenbussen vinden jullie mooi? Welke brievenbussen zijn het gemakkelijkste voor de postbode? Wat hebben de meeste brievenbussen gemeenschappelijk?

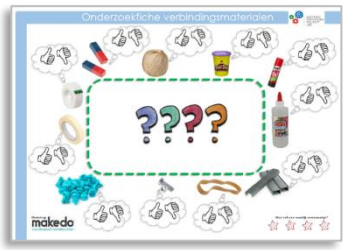
ONDERZOEK OPZETTEN

Aan de onderzoekstafel gaan we samen met de leerlingen op zoek naar het beste materiaal om een brievenbus te maken.

Welke materialen (verbindingsmaterialen) en gereedschappen hebben we ter beschikking?
Waar kunnen we ze voor gebruiken?
Hoe moeten we ze hanteren? (eigenschappen van materialen)
Waar moeten we op letten? (veiligheid)
We laten dit in het kringgesprek uitvoerig aan bod komen.

Wat zijn vaste en losse verbindingen?





Om een brievenbus te maken, gebruiken we karton. We stellen samen met de leerlingen een onderzoeksvraag op. Hoe kunnen we karton verbinden, zodat het een losse verbinding wordt? Een losse verbinding is een verbinding die heel vast gemaakt kan worden, maar ook gemakkelijk terug los gemaakt kan worden zonder dat het karton stuk gaat.

Onderzoeksvraag: ‘Wat is een het beste materiaal om karton aan elkaar vast te maken? Maar dan wel op zo’n manier dat we het karton terug los kunnen maken en niet stuk gaat.’

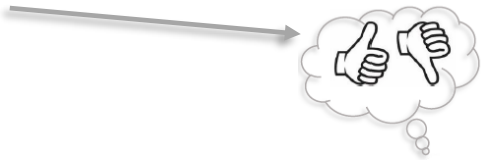
ONDERZOEK UITVOEREN

- Het onderzoek verloopt klassikaal (de leerlingen zitten in een kring rond de onderzoekstafel). De leerlingen voeren d.m.v. ‘trial and error’ het onderzoek uit.
- De verbindingsmaterialen moeten nog los kunnen gemaakt worden.

WAARNEMINGEN NOTEREN

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





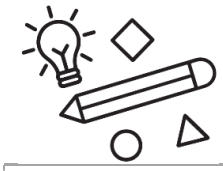
BESLUITEN FORMULEREN

Er zal een klassikaal (gestuurd) besluit genomen worden: ‘Welke manier is het beste om een kartonnen brievenbus te maken?’

PROBLEEMSTELLING/BEHOEFTE

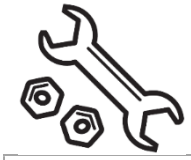
De leerlingen worden op de hoogte gebracht van de volgende criteria:

- Er mag enkel karton en het materiaal van Plug-it gebruikt worden;
- Het ontwerp moet uit losse verbindingen bestaan;
- De brievenbus mag maximum 150 cm x 70 cm;
- Er moet een gleuf en deurtje aanwezig zijn. Je moet er dus een envelop (A5-formaat) kunnen insteken en uithalen;
- De brievenbus moet een huisnummer hebben.



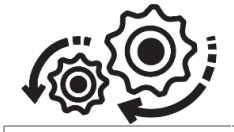
ONTWERPEN

- De leerlingen brainstormen in groepjes over hoe de brievenbus er moet gaan uitzien (de gegeven input samenvatten, bundelen en concreet afbakenen). We verwijzen naar de criteria.
- De leerlingen tekenen een ontwerp van hun brievenbus op een groot blad papier (= ontwerpfiche).
- Het te verbinden materiaal (karton) + de gereedschappen + de verbindingsmaterialen = ONTWERP.



MAKEN

De leerlingen werken het model uit volgens hun ontwerp, met de voorziene materialen, gereedschappen en benodigdheden, rekening houdend met de vooropgestelde criteria.



IN GEBRUIK NEMEN

Laat de leerlingen nagaan of hun brievenbus voldoet aan alle criteria en of ze eventuele aanpassingen nog moeten doen.



EVALUEREN - BIJSTUREN

Stel de leerlingen nog enkele vragen:

- Is de brievenbus uitgewerkt volgens het ontwerp en voldoet het aan de criteria?
- Zou je de brievenbus nog kunnen aanpassen/verbeteren?
- Waren de gekozen materialen en gereedschappen geschikt om de brievenbus mee te maken?



COMMUNICEREN

Wanneer alle groepjes een brievenbus hebben gemaakt, worden de resultaten voorgesteld aan de andere groepjes en klassikaal besproken. De criteria en ontwerpen zullen hier uitgebreid besproken worden, evenals de materialen en gereedschappen die de leerlingen hebben mogen gebruiken. Er worden tevens gerichte vragen gesteld en er wordt nagegaan wat de leerlingen geleerd hebben.

Opmerkingen en aandachtspunten;

- Deze gemaakte brievenbussen kunnen tentoongesteld worden in de gang.
- Deze brievenbussen kunnen gebruikt worden als ideeënbusjes.