

**STEM-ACTIVITEIT in de KLEUTERKLAS** 'Het allermooiste ding' (prentenboek)

**BRON:** Spires, A. (2019), Het allermooiste ding. C. De Vried\_Brouwers.

**PROBLEEMSTELLING**

**Bouw een mooi ding met allerlei voorwerpen en kosteloos materiaal.**

**AFBEELDING** (prentenboek, spel, thema, ...) Thema: de uitvinder

ISBN:978 90 5927 600 0

**BETEKENISVOLLE CONTEXT – kruis aan wat bij jouw STEM-activiteit past**

- Aansluitend bij een project/methode van de school:
- Een lees- en/of prentenboek: 'Het allermooiste ding'
- Uit de leefwereld van de kinderen:
- Gebeurtenis in de klas, thuis, speelplaats...:
- Aansluitend op een uitstap:
- Vanuit een thema / BC:
- Actualiteit:
- Andere:

**ORGANISATIE**

**Klas:** eerste tot en met derde kleuterklas (aanpasbaar per niveau)

**Duur activiteit:** 30 minuten

**Materiaal:** allerlei kosteloos materiaal, houten plankjes, ijzerdraad, lapjes stof, verschillende soorten papier, plastic flessen, stenen, takjes, touwen, wol, verschillende soorten linten, doosjes, oude voorwerpen, kruk, rietjes, parels, knopen, deksels, schaartjes, lijm, plakband, verf, penselen, verpakking, stukjes spons, doppen, plasticine ...

**Korte inhoud van de activiteit/prentenboek:**

Julia heeft een geweldig idee. Met hulp van haar hondje Top gaat ze het allermooiste ding ooit maken. Ze weet precies wat en hoe het ding moet worden. Ze meet en zaagt en schroeft, maar het blijkt een stuk moeilijker dan gedacht. (Een grappig prentenboek vanaf 4 jaar.)

**Bedoeling van de STEM-ACTIVITEIT:**

Maak het allermooiste ding!

Na het vertellen van het verhaal worden de kleuters uitgedaagd om zelf aan de slag te gaan om 'het allermooiste ding' te maken. Ze krijgen heel wat materiaal aangeboden om elk op hun eigen niveau en met hun eigen creativiteit een mooi ding te ontwikkelen.

De kleuters ontwerpen een ding en zoeken met welke technieken ze alles kunnen vastmaken en opbouwen. Daarbij kunnen ze zeker ook hun ruimtelijk inzicht gebruiken om tot een stevige constructie te komen. Creativiteit komt natuurlijk ook aan bod.

**EXTRA AANVULLING:** deze activiteit kan aangeboden worden vanaf




de eerste kleuterklas tot en met de derde kleuterklas. Elke kleuter kan op zijn eigen niveau en met zijn eigen mogelijkheden en creativiteit een 'mooi ding' creëren.

Kruis de passende aspecten en vaardigheden aan:


Aspecten en vaardigheden		
<b>Onderzoekend, probleemoplossend en ontwerpdenk</b>	<i>Verwondering</i>	
	<i>Inhoudelijke input</i>	X
	<i>Creatief denken</i>	X
	<i>Initiatief nemen</i>	X
	<i>Vragen stellen</i>	
	<i>Verzamelen</i>	X
	<i>Engineering skills (optimaliseren)</i>	X
<b>Computationeel denken</b>	<i>Logisch denken</i>	X
	<i>Analyseren, plannen</i>	X
<b>Samenwerkend leren</b>	<i>Overleggen, concluderen</i>	
<b>Persoonsgebonden vaardigheden</b> <i>(Leerplan ZILL / Katholiek onderwijs Vlaanderen)</i>	<i>Zelfregulering</i>	X
	<i>Keuzes maken</i>	X
	<i>Omgaan met winst/verlies</i>	
	<i>Volgehouden aandacht</i>	
<b>Cultuurgebonden vaardigheden</b> <i>(Leerplan ZILL / Katholiek onderwijs Vlaanderen)</i>	<i>Motoriek</i>	X
	<i>Werkgeheugen</i>	X
	<i>Talige vaardigheden</i>	

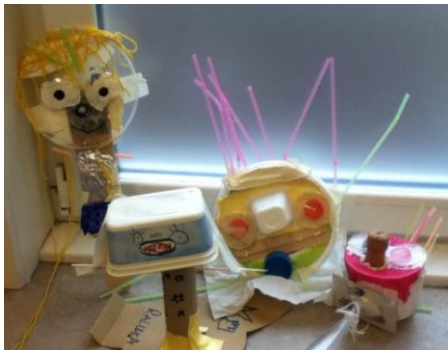
De vier STEM-disciplines: vul in gericht naar de activiteit

<p><b>1. Onderzoeken (Science)</b> De kleuters onderzoeken en denken na over hoe ze 'het allermooiste ding' kunnen maken.</p> <p><b>2. Techniek – ontwerpen (Technology)</b> De kleuters ontwerpen een 'mooi ding' met kosteloos materiaal. Ze gebruiken technieken om materialen aan elkaar vast te binden, te bevestigen, te lijmen, vast te knopen ... De oudste kleuters kunnen eerst een ontwerp tekenen en dan pas aan de slag gaan met het concreet materiaal.</p> <p><b>3. Optimaliseren (Engineering)</b> De kleuters leren met vallen en opstaan. Ze leren problemen oplossen in verband met het vastmaken van verschillende materialen, ze leren nadenken over hoe 'hun ding kan blijven 'staan' (stabiliteit)...</p> <p><b>4. Wiskundige initiatie (Mathematics)</b> Ze doen ervaringen en vaardigheden op met meten, ruimtelijk inzicht, eigenschappen van materialen en voorwerpen (groot, klein, lang, kort, zacht, hard, licht, zwaar, vormen ...)</p>
--

STAP 1: het ontwerp bedenken		
<p><b>1.1 Onderzoeksvraag</b> Hoe kan ik het allermooiste ding ontwerpen?</p> <p><b>Criteria</b> De kleuters krijgen alle vrijheid over hoe en met wat ze hun 'allermooiste ding' realiseren. Ze gebruiken hun eigen creativiteit en hun eigen mogelijkheden in verband met technieken om materialen en voorwerpen aan elkaar vast te hechten.</p>	<p><b>1.3 Denk- en doevragen</b> Wat is het probleem? Wat kan een oplossing zijn? Wat zal belangrijk zijn bij de oplossing? Waarmee moet je rekening houden? Wat kan er fout gaan?</p>	

<p><u>Criteria:</u> het ding moet blijven staan (stabiliteit), de onderdelen van 'het ding' moeten stevig aan elkaar vast hangen zodat het verplaatst kan worden. Tip: laat de kleuters de prenten van het prentenboek nog eens bekijken om inspiratie op te doen.</p> <p><b>1.2 Reflectie met de kleuters</b> Ga in gesprek met de kleuters en stel gerichte vragen over wat ze willen maken. Over welke materialen ze willen gebruiken ...</p>	<p><b>1.4 Extra denk- en doevragen</b> Heb je een idee over hoe jouw 'ding' eruit moet zien? Welke materialen wil je gebruiken?</p>
<p><b>STAP 2: het ontwerp maken en uittesten / onderzoeken</b></p>	
<p><b>2.1 Ontwerpen / onderzoeken</b> <u>1<sup>ste</sup> kleuterklas:</u> bij deze leeftijdsgroep is het niet nodig om eerst een ontwerp te laten tekenen. Dit is te moeilijk. Laat 'hun ding' gaandeweg groeien terwijl ze bezig zijn. Stel gerichte vragen tijdens de begeleiding van deze activiteit om hen te ondersteunen. Vb. Wat wil je maken, heb je al een idee ... <u>2<sup>de</sup> kleuterklas:</u> deze kleuters kunnen eerst een globale tekening maken van hoe 'hun allermooiste ding' eruit 'kan' zien. Dit is een eerste richtlijn, het moet niet identiek hetzelfde uitgewerkt worden. <u>3<sup>de</sup> kleuterklas:</u> in de derde kleuterklas kunnen de kleuters een ontwerp tekenen en ook een stappenplan opstellen van hoe ze te werk willen gaan. Hier zal wel nog wat ondersteuning nodig zijn van de kleuteronderwijzer. Laat de kleuters het denkproces doen en jij bent enkel de ondersteuner die de kleuters aan het denken zet.</p> <p><b>2.2 Uittesten</b> De kleuters bouwen hun 'eigen ding' met kosteloos materiaal. Tip: hier en daar zal er wel eens wat hulp nodig zijn om dingen te helpen bevestigen, maar het is de bedoeling dat de kleuters dit zoveel mogelijk zelfstandig doen. Geef zeker ook regelmatig verbale ondersteuning als dit nodig is. Stel vragen. Hoe jonger de leeftijd van de kleuters, hoe meer sturing en ondersteuning er nodig zal zijn.  Tip: verlies de veiligheid niet uit het oog. Laat kleuters nooit zelf met een lijpistool werken, dit is jouw taak.</p> <p><b>2.3 Reflectie met de kleuters</b> Stel passende denk- en doevragen zodat de kleuters zelf tot oplossingen komen om dingen aan elkaar te bevestigen.</p>	<p><b>2.4 Denk- en doevragen</b> Wat ben je aan het doen? Waarom doe je dit? Waarom kies je deze materialen? Zou het ook op een andere manier lukken? Hoe kan je controleren of dit het juiste materiaal is om tot een goede oplossing te komen? Is jouw 'ontwerp' goed gelukt?</p> <p><b>2.5 Extra denk- en doevragen</b> Hoe komt het dat dit niet blijft hangen? Wat zou je kunnen gebruiken om dit beter aan elkaar vast te maken? Hoe komt het dat dit niet blijft staan?</p>
<p><b>STAP 3: het ontwerp analyseren en optimaliseren</b></p>	
<p><b>3.1 Ontwerpen analyseren op vlak van criteria</b> De kleuters analyseren hun eigen 'allermooiste ding' die ze gemaakt hebben. Voldoet het aan de criteria? Is het stevig genoeg? Blijft alles vasthangen? Blijft het ding staan? ...</p> <p><b>3.2 Optimaliseren (eventueel nieuw probleem)</b> Hoe kan ik de criteria aan mijn 'ding' verbeteren, optimaliseren?</p>	<p><b>3.4 Denk- en doevragen</b> Wat is er wel goed gelukt? Wat loopt er fout? Wat kan er beter? Is dat bij de andere kleuters ook zo? Hoe pakken zij dit aan? Ga je opnieuw dit materiaal gebruiken? Welk materiaal zou beter kunnen</p>

<p><b>3.3 Reflectie met de kleuters</b> Is de optimalisatie een verbetering om met 'hun allermooiste ding' te voldoen aan de criteria? Moet er nog iets aangepast worden? Reflecteer hierover met de kleuters.</p>	<p>zijn? Hoe kan je het ontwerp beter maken?</p> <p><b>3.5 Extra denk- en doevragen</b> /</p>
<p><b>STAP 4: verklaringen zoeken</b></p>	
<p><b>4.1 Nabespreking ontwerp (proces)</b> De kleuters stellen 'hun allermooiste ding' voor aan elkaar en vertellen zelf hoe ze dit gemaakt hebben. Je stelt als kleuteronderwijzer passende denkvragen zodat de kleuters gericht moeten antwoorden en nadenken over hun proces.</p> <p><b>Terugblik op probleemstelling</b> De kleuter vertelt wat er vlot en minder vlot verliep. Hoe kwam dit? ...</p> <p><b>4.2 Reflectie met de kleuters</b> Tijdens de reflectie met de kleuters kunnen ze vertellen wat ze hieruit geleerd hebben. Kleuters kunnen van elkaars ervaringen in verband met het vastmaken van dingen leren.</p> <p><b>Leuk slot van de activiteit:</b> Laat de kleuters brainstormen over een naam voor 'hun allermooiste ding'. Misschien kunnen ze elkaar hierbij helpen.</p>	<p><b>4.3 Denkvragen</b> Wat was het probleem? Hoe heb je het probleem opgelost? Wat vond je moeilijk? Wat lukte er niet? Heeft iedereen het probleem op dezelfde manier opgelost? Hoe hebben de andere kleuters het probleem opgelost? Is het probleem opgelost?</p> <p><b>4.4 Extra denkvragen</b> Kan je een naam geven aan jouw allermooiste ding? (Het mag nonsens zijn.)</p>



## INFO OVER DE WERKING VAN STEMACTIVITEITEN IN DE KLEUTEKRLAS

STEM gaat over het **oplossen van problemen waarbij kennis en vaardigheden geïntegreerd gebruikt worden.**

### VIER PIJLERS

#### Probleemstelling:

De STEM-disciplines worden geïntegreerd aangewend om relevante probleemstellingen op te lossen. Daarbij worden antwoorden en oplossingen gezocht via een **interactief proces waarin onderzoeken, ontwerpen en optimaliseren centraal staan.**

#### 1. Betekenisvolle context

Werken met contexten die de kleuters aanzetten tot verwondering, kennis en vaardigheden in de wereld via onderzoeken en ontwerpen. Hierdoor zorgen voor een betekenisvolle inbedding van de leerinhouden.

#### 2. Denk- en doevragen

Stellen van vragen die de kleuters aanzetten om aan te geven wat er onderzocht/ontworpen moet worden. We stellen vragen om een geschikte oplossingsmethode te kiezen en deze toe te passen in functie van de probleemstelling.

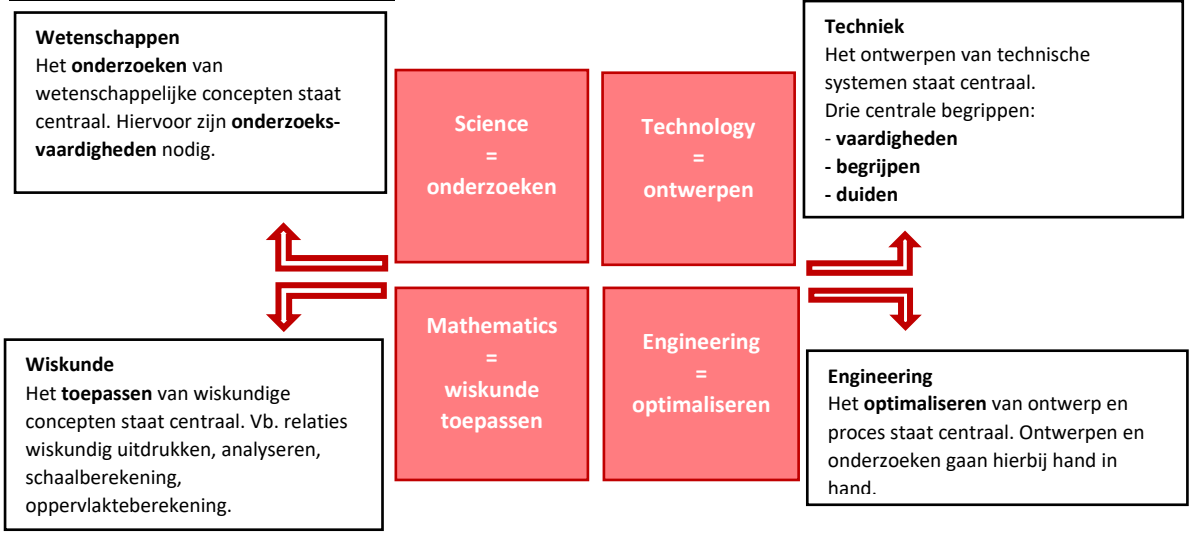
#### 3. Systematisch proces

Stimuleren van de kleuters tot systematisch werken bij het onderzoek/ontwerpproces met aandacht voor onder meer analyseren, interpreteren en evalueren van verzamelde gegevens in functie van de probleemstelling.

#### 4. Reflectie en interactie

Aanzetten van de kleuters tot dialoog over hun ideeën, verwachtingen, bevindingen ... en reflectie over wat ze doen en denken voor, tijdens en na het onderzoek/ontwerpproces.

### Vier STEM-disciplines geïntegreerd



(bron: EC Onderwijsinnovatie VIVES)