

STEM-ACTIVITEIT in de KLEUTERKLAS 'Experimenteren met magneten'

BRON: Nele Eeraerts (student Educatieve bachelor Kleuteronderwijs Vives Brugge, 2022-2023)

PROBLEEMSTELLING

'Wat is er allemaal magnetisch?' (Ontdekhoeek)

AFBEELDING (prentenboek, spel, thema, ...)**BETEKENISVOLLE CONTEXT – kruis aan wat bij jouw STEM-activiteit past**

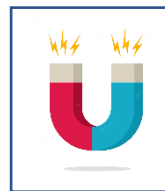
- Aansluitend bij een project/methode van de school:
- Een lees- en/of prentenboek: De knoop van Manu
- Uit de leefwereld van de kinderen:
- Gebeurtenis in de klas, thuis, speelplaats...:
- Aansluitend op een uitstap:
- Vanuit een thema / BC: 'De kleine professor'
- Actualiteit:
- Andere:

ORGANISATIE

Klas: derde kleuterklas

Duur activiteit: 30 minuten

Materiaal: : magneten, magneten trekken bepaalde materialen aan, kan en mag klasmateriaal zijn zoals schaarstje, houten blok, metalen autootje, kleine ronde magneten, kurk, ..., een bakje met kleine ronde magneten, een kaart met een pictogram van magnetisch en niet magnetisch ...

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

In de ontdekhoeek met magneten krijgen de kleuters de kans om te experimenteren met magneten. Ze ontdekken spelenderwijs welke voorwerpen/materialen magnetisch zijn en welke niet.

Voor zie een doos met allerlei magnetisch en niet magnetisch materiaal uit de klas. Zorg voor een magneet.

Op de tafel liggen twee kaarten. Op de ene kaart staat een magneet en op de andere staat de magneet doorstreept = niet magnetisch. De kleuters testen de materialen en leggen ze bij de juiste kaart. Dit is handig om nadien met de kleuters te reflecteren. Laat de kleuters experimenteren met de magneten en laat ze ontdekken wat de magneten aantrekken en afstoten. Het is ook leuk om ronde magneten in een bakje te laten rollen door elkaar als de magneet in de buurt komt.

Tip:

Fles met water en voorwerpen in. Leuk om te 'toveren' met de voorwerpenfles en een magneet. Dit roept verwondering op bij de kleuters.

In een derde kleuterklas kan je ook werken met een 'werkblad' met daarop de voorwerpen. Opdracht: De kleuters moeten aanduiden op het werkblad wat magnetisch en niet magnetisch is.







Kruis de passende aspecten en vaardigheden aan:

| Aspecten en vaardigheden | | |
|---|---|---|
| Onderzoekend, probleemoplossend en ontwerpdenk | <i>Verwondering</i> | X |
| | <i>Inhoudelijke input</i> | |
| | <i>Creatief denken</i> | |
| | <i>Initiatief nemen</i> | X |
| | <i>Vragen stellen</i> | X |
| | <i>Verzamelen</i> | |
| Computationeel denken | <i>Engineering skills (optimaliseren)</i> | X |
| | <i>Logisch denken</i> | X |
| | <i>Analyseren, plannen</i> | X |
| Samenwerkend leren | <i>Overleggen, concluderen</i> | X |
| Persoonsgebonden vaardigheden <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> | |
| Cultuurgebonden vaardigheden <i>(Leerplan ZILL / Katholiek onderwijs Vlaanderen)</i> | <i>Motoriek</i> | |
| | <i>Werkgeheugen</i> | X |
| | <i>Talige vaardigheden</i> | X |

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

| |
|---|
| <p>1. Onderzoeken (Science) Experimenteren met magneten. Welke voorwerpen, materialen trekken de magneet aan en welke stoten af.</p> <p>2. Techniek – ontwerpen (Technology) Leren ontdekken hoe een magneet werkt.</p> <p>3. Optimaliseren (Engineering) Het juiste materiaal bij de juiste opdracht kaart leggen: magnetisch en niet magnetisch. Fouten kunnen verbeteren.</p> <p>4. Wiskundige initiatie (Mathematics) Inzicht krijgen in eigenschappen van materialen. Wat is magnetisch en wat niet?</p> |
|---|

| STAP 1: het ontwerp bedenken | |
|--|---|
| <p>1.1 <u>Onderzoeksvraag</u> Wat is er allemaal magnetisch?</p> <p>1.2 <u>Criteria</u> Voorzie magneten en allerlei materialen en voorwerpen. De kleuters moeten materialen sorteren volgens magnetisch en niet magnetisch.</p> <p>1.3 <u>Reflectie met de kleuters</u> Reflecteer met de kleuters over wat de bedoeling is van deze ontdekhoek met magneten. Begrijpen ze de bedoeling van deze ontdekhoek.</p> | <div style="text-align: right;"></div> <p>1.4 <u>Denk- en doevragen</u> 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>1.5 <u>Extra denk- en doevragen</u> /</p> |

| | |
|--|---|
| <p>STAP 2: het ontwerp maken en uittesten / onderzoeken</p> |  |
| <p>2.1 Ontwerpen / onderzoeken De kleuters onderzoeken de materialen. Wat is er magnetisch en wat niet. Wat trekt de magneet aan en wat stoot de magneet af.</p> <p>2.2 Uittesten De kleuters gaan aan de slag met de magneten en de voorwerpen, materialen. Ze leggen de voorwerpen, materialen bij de juiste pictogram. Op deze manier sorteren ze de voorwerpen, materialen.</p> <p>2.3 Reflectie met de kleuters Aan de hand van passende vragen zetten we de kleuters aan het denken en laten we ze reflecteren over wat ze ontdekt hebben.</p> | <p>2.4 Denk- en doevragen 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>2.5 Extra denk- en doevragen Wat heb je ontdekt? Wat is er magnetisch en wat niet? Wat valt je op?</p> |
| <p>STAP 3: het ontwerp analyseren en optimaliseren</p> |  |
| <p>3.1 Ontwerpen analyseren op vlak van criteria De kleuters analyseren op vlak van de criteria. Vb. Is de auto magnetisch? Hoe zie je dit? Zijn alle onderdelen van de auto magnetisch? Denk dan aan de wielen?</p> <p>3.2 Optimaliseren (eventueel nieuw probleem) De kleuters controleren of de oplossing bij de pictogrammen correct is.</p> <p>3.3 Reflectie met de kleuters Met behulp van gerichte denk- en doevragen reflecteren de kleuters over wat er magnetisch is en wat niet. Weten ze ook waarom? Hebben ze ontdekt welke materialen er magnetisch zijn (metaal) ...?</p> | <p>3.4 Denk- en doevragen 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 zijn? Hoe kan je het ontwerp beter maken?</p> <p>3.5 Extra denk- en doevragen Waarom wordt dit voorwerp aangetrokken door de magneet of waarop niet?</p> |
| <p>STAP 4: verklaringen zoeken</p> |  |
| <p>4.1 Nabespreking ontwerp (proces) Wat hebben de kleuters ontdekt in de ontdekhoek met magneten? Laat de kleuters hun vaststellingen verwoorden.</p> <p>4.2 Terugblik op probleemstelling Aan de hand van passende vragen blik je samen met de kleuter terug op het proces en de probleemstelling. Is de kleuter erin geslaagd om de materialen, voorwerpen op de juiste manier te sorteren en kan de kleuters ook verwoorden waarom een voorwerp daar hoort of niet?</p> <p>4.3 Reflectie met de kleuters Reflecteer met de kleuters over de activiteit. Vonden ze het leuk in de ontdekhoek met magneten? Waarom wel of waarom niet? Wat hebben ze ontdekt? ...</p> | <p>4.4 Denkvragen 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>4.5 Extra denkvragen /</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.

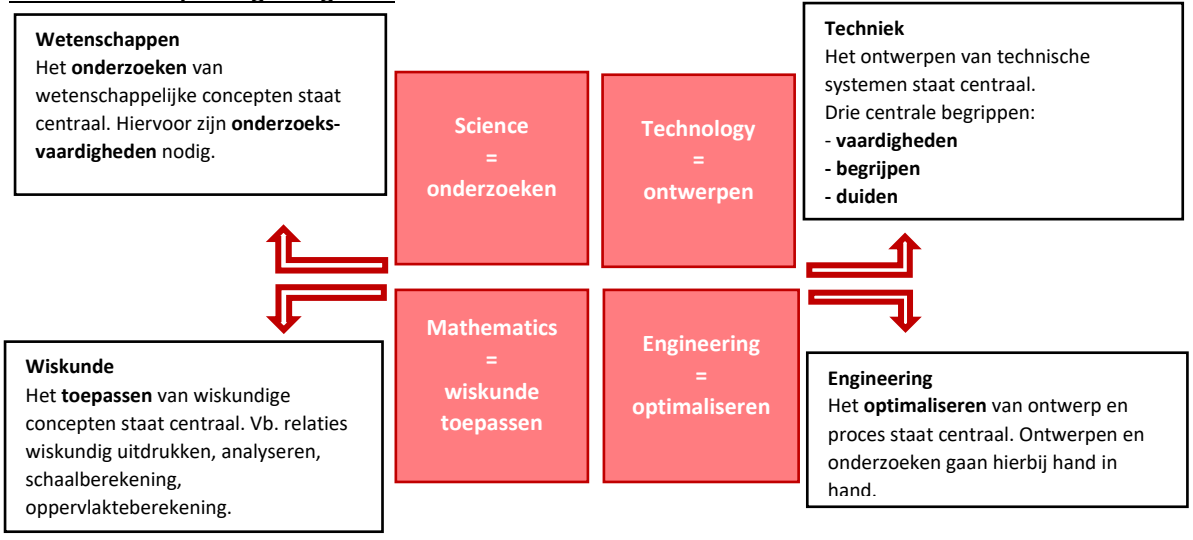
3. **Systematisch proces**

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)