

STEM en prentenboeken

“STEM-competenties zijn essentieel binnen het 21^{ste}-eeuwse denken en handelen met meer aandacht voor onderzoekend leren en werken, linken tussen kennis en praktijk, probleemoplossend leren, creatief ‘out-of-the-box’ denken, samenwerken...”

(Departement Onderwijs en Vorming, 2015, p. 7).



(Bron afbeelding: Velthuijs, 2015)

STEM is niet meer weg te denken in het onderwijs. Het acroniem dat staat voor ‘Science’, ‘Technology’, ‘Engineering’ en ‘Mathematics’ klinkt al bij velen bekend in de oren. Heel wat middelbare scholen promoten de gelijknamige studierichting. Maar ook in de basisschool doet STEM zijn intrede, zelfs in de kleuterklas wordt aan STEM-geletterdheid gewerkt.

Elodie Damaye, Fanny Loobuyck en Lies Debaillie zijn twee pas afgestudeerde kleuteronderwijzeressen en een kersverse leerkracht lager onderwijs. Alle drie studeerden ze aan de lerarenopleiding VIVES Campus Tielt. Als afstudeerproject werkten ze een bachelorproef rond STEM-onderwijs uit. Hun onderzoeksvraag klonk als volgt: “Hoe kan een prentenboek een betekenisvolle context vormen voor een STEM-activiteit in de tweede en derde kleuterklas.”

Een betekenisvolle context is een belangrijke voorwaarde om een STEM-activiteit op te bouwen. Door het inzetten van een betekenisvolle context ontstaat er een verhoogde betrokkenheid, verwondering en motivatie. Abstracte leerinhouden worden concreet en betekenisvol.

De bachelorproef werd in de tweede en derde kleuterklas van de leefschole Groene Poortje te Kaster uitgevoerd. De school weet waarvoor STEM staat, maar durft de stap naar de klaspraktijk nog niet zetten. Elodie, Fanny en Lies namen het prentenboek, iets typisch voor de klaswerking, als insteek bij het drempelverlagend werken.



In de literatuur vonden de studentes dat een betekenisvolle context aan de volgende vereisten moet voldoen:

- Er ontstaat een verhoogde betrokkenheid en motivatie:
 - aan het begin van de activiteit;
 - doorheen de activiteit.
- Er is een aanzet tot verwondering:
 - voor de activiteit;
 - doorheen de activiteit;
 - nadien.
- De context blijft doorheen de hele activiteit doorleven.
- De kleuters willen spontaan onderzoeken en ontdekken.
- De abstracte leerinhoud wordt concreet en betekenisvol.
- De context sluit aan bij de belevingswereld van de kinderen.

Aan de hand van verschillende STEM-activiteiten werd nagegaan hoe je met een prentenboek tot een context kan komen die aan de genoemde voorwaarden voldoet.

Het begint bij de **keuze van het prentenboek**.

Het prentenboek moet **visueel goed ondersteund** zijn. Aan de hand van de prenten wordt het probleem of de behoefte concreet voorgesteld. **De moeilijkheidsgraad** van het boek en de opbouw van het verhaal mag niet te hoog zijn. Anders begrijpen de kleuters het probleem uit het boek niet. Ze kunnen moeilijker een link leggen met de realiteit. In het verhaal moet voldoende **actie en climax** zitten, want deze zorgen voor extra betrokkenheid en verwondering. Voor het opbouwen van een STEM-activiteit is het belangrijk dat er **een probleem** in het verhaal zit of dat er **een behoefte** uit het verhaal kan worden gehaald. De betekenisvolle context bij een STEM-activiteit moet aansluiten bij **de belevingswereld** van de kinderen, het prentenboek bijgevolg ook. De voorkeur gaat uit naar een boek met **herkenbare personages**, kinderen of dieren. Het betrekken van een personage of zich inleven in een personage tijdens de activiteit zorgt voor een verhoogde betrokkenheid.

Naast de keuze is het ook belangrijk om **een aantal richtlijnen** in acht te nemen.

Door het verhaal aan **een kleine groep** kinderen te vertellen, zijn er meer spontane reacties en kan er aan ieder kind vragen worden gesteld. Hierdoor ligt de betrokkenheid hoger dan bij klassikaal vertellen.

Om een verhaal te vertellen, zijn **verschillende verteltechnieken** mogelijk. Het is belangrijk om deze af te wisselen. De tekst kan, indien nodig, vereenvoudigd worden door beschrijvend te vertellen. De verwondering bij de kinderen ligt hoger als er op spannende stukken uitbeeldend wordt verteld. Om het probleem of de behoefte te concretiseren is het belangrijk om interactief te vertellen op de pagina waar dit wordt afgebeeld. Aan de hand van vragen omschrijven de kinderen zelf wat ze zien, waardoor ze zich een duidelijk beeld vormen van het probleem of de behoefte.

Door het stellen van voldoende **ervaringsvragen** tijdens en na het verhaal wordt de inhoud herkenbaarder en betekenisvoller voor de kinderen. De ervaringsvragen zorgen voor een koppeling met de realiteit. In de literatuur komt naar voor dat dit een belangrijke vereiste is voor een betekenisvolle context.

Om de criteria voor een behoefte of oplossing van een probleem op te stellen, kan naar een prent uit het boek **teruggekoppeld** worden. Aan de hand van de prent zien de kinderen duidelijk waaraan de behoefte of de oplossing moet voldoen. Tijdens het ontwerpen kan hiernaar teruggekoppeld worden om het ontwerp te evalueren.

Het **betrekken van een personage** tijdens de STEM-activiteit zorgt voor verhoogde motivatie, betrokkenheid en verwondering. Er zijn verschillende manieren mogelijk om dit te doen. Denk aan het gebruiken van een handpop tijdens de activiteit. De handpop begeleidt de activiteit in plaats van de leerkracht. Een andere mogelijkheid is iets ontwerpen voor het personage. Het uittesten gebeurt met het personage. De kinderen kunnen zich ook verplaatsen in het personage. Ze ervaren zelf het probleem en ontwerpen iets voor zichzelf.



De vorige inzichten uit de activiteiten zijn in een leidraad voor de leerkracht opgenomen. De leidraad bestaat uit 4 hoofdstukken: 'STEM', 'Een betekenisvolle context', 'Prentenboeken' en 'Aan de slag'. In het laatste hoofdstuk 'Aan de slag' staan drie concrete lesvoorbeelden. Een meerwaarde bij de voorbeelden is dat er een expliciete koppeling naar de STEM-didactiek en de richtlijnen bij het inzetten van een prentenboek wordt gemaakt.

Heeft u nood aan een extra houvast om STEM-activiteiten uit te werken? Vindt u het moeilijk om een geschikte betekenisvolle context te vinden? Heeft u interesse in STEM en wilt u dit op een vernieuwende manier in de klas brengen? Of klinkt STEM en prentenboeken als een boeiende combinatie? Dan is deze bachelorproef zeker een aanrader om door te nemen. In de bachelorproef is stap voor stap te lezen welke kennis uit de literatuur rond STEM en prentenboeken de studentes combineerden om zo gedurende STEM-activiteiten tot nieuwe inzichten te komen om hun onderzoeksvraag te beantwoorden.

