



STEM is anders lesgeven

Geert Blomme
Ingrid Devenyn

Organisatie op de school

Drie klassen: 1A, 1Ba en 1Bb krijgen parallel les: telkens 3 lkr. aanwezig
4 leerkrachten uit vakgebieden wiskunde, natuurwetenschappen/techniek, elektriciteit en grafische technieken geven de lessen.

Per week 8u STEM met 4 blokken van 2u.

Leerplandoelstellingen behalen van volgende vakken:

- Techniek
- Natuurwetenschappen
- Wiskunde
- Complementair gedeelte: elektriciteit en grafische technieken

De 1ln. krijgen ook nog wiskunde en natuurwetenschappen apart,
1B krijgen nog 4 uren techniek apart.

Twee nieuwe ingerichte STEM-lokalen ter beschikking.

Matrix

Matrix_STEM_Astroom.xlsx - Microsoft Excel

Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld

Calibri 9 A A

Standaard

Voorwaardelijke Opmaak Celstijlen

Invoegen Verwijderen Opmaak

Sorteren en Zoeken en filteren bewerken

A1

Projecten: STEM

Projecten

	Project: insectenhotel	Project: kerstboomproject	Project: Zeepeilen	Project: Dokter Bibber	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Aantal keer behaald	Groen= behaald aantal te halen doelstel
268	14. De leerlingen begrijpen de begrippen lijnstuk en draager van een lijnstuk.	1	1																		3	3
269	15. De leerlingen begrijpen het begrip lengte van een lijnstuk en kunnen de afstand tussen twee punten bepalen.	1	1																		3	3
270	16. De leerlingen kennen de definitie van het midden van een lijnstuk.																				0	0
271	17. De leerlingen kennen de definitie van een cirkel en kunnen met de begrippen middellijn, middelpunt, diameter, straal, boog, middelpuntshoek en koorde werken.																				0	0
272	2. Lichamen in de ruimte - vlakke figuren																				0	0
273	2.1 De leerlingen begrijpen de begrippen veelvlak en veelhoek.																				0	0
274	2.2 De leerlingen kennen de onderlinge ligging van twee rechten: snijdende rechten, kruisende rechten en evenwijdige rechten.	1	1																		2	2
275	2.3 De leerlingen kennen een hoek en een rechte hoek.	1	1																		2	2
276	2.4 De leerlingen kunnen rechten die loodrecht op elkaar staan tekenen en de loodrechte stand controleren.	1																			1	1
277	2.5 De leerlingen kunnen de afstand bepalen van een punt tot een rechte, en tussen twee evenwijdige rechten.																				0	0
278	2.6 De leerlingen kennen de indeling van hoeken en kunnen ze gebruiken.		1																		1	1
279	2.7 De leerlingen kunnen hoeken meten.	1	1																		2	2
280	2.8 De leerlingen kunnen een hoek tekenen die even groot is als een gegeven hoek (zonder		1																		1	1
	2.9 De leerlingen kunnen overstaande hoeken, aanliggende hoeken en nevenhoeken																				0	0

Wiskunde

Navigeertabel Graadsplan LP 1A TECH LP 1A Wiskunde LP 1A Graf

Matrix

Matrix_STEM_Astroom.xlsx - Microsoft Excel

Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld

Calibri 9 A A

Plakken Klembord Lettertype Uitlijning Getal Stijlen Cellen Bewerken

Voorwaardelijke Opmaak als tabel

Invoegen Verwijderen Opmaak Sorteren en Zoeken en filteren selecteren

A1

	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	IR	IS	IT	IU	
1		Projecten: STEM																												
2	Projecten	Project: Insectenhotel	Project: Kerstboomproject	Project: Zeepeulen	Project: Dokter Bibber	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Project:	Aantal keer behaald	Groen= behaald	aantal te halen doelstel	
449	Shady	1	1	1	1																									
450	Ibragim	1	1	1	1																									
451	Thomas	1	1	1	1																									
452	Zao	1	1	1	1																									
453	Devon	1	1	1	1																									
454	Frederik	1	1	1	1																									
455	Youssef	1	1	1	1																									
456	Enrico	1	1	1	1																									
457	Erfan	0	1	1	1																									
458	Igor	1	1	1	1																									
459	Alexis	1	1	1	1																									
460	Lleyton	1	1	1	1																									

Naiveertabel Graadsplan LP 1A TECH LP 1A Wiskunde LP 1A Grafi

Soorten projecten

Gestuurde projecten

Open projecten

Combinatie van de twee soorten



Probleemstelling

Toelichting van de opdracht:

- Context (3D-tekening, schema,...)
- Specificatie
- Testen of de opdracht begrepen is (vraagjes, tabel met begrippen,...)

STEM-project “help de plantjes sterven af”

De plantjes in het technieklokaal sterven af omdat we ze vergeten water te geven.

STEM-project “dokter bibber”

Gans het plan van het spel is uitgetekend

Weinig inbreng van de leerlingen



Ontwerpen

- Deelopdrachten (THEORIE niet vergeten)
- Stappenplan/werkvolgorde

STEM-project “help de plantjes sterven af”

brainstorm: krachtige leeromgeving (plaatsnemen in de zitzakken)

- notities met laptops (word, key-words, opslaan in mappen,...)
- bepalen waarnaar gezocht gaat worden (leren googlen, vergelijking drinken van een brandkraan) Gebruik ICT
- bepalen aan wie om raad zal gevraagd worden:
- opzoeken hindernissen/oplossingen: vergeten, vakantieperiode, dosering,
- opstellen ‘visgraat-diagram’ met alle mogelijke problemen, aandachtspunten,...
- gebruik van ‘simulatie-software’ bij onderzoek naar degelijkheid oplossing.

STEM-project “help de plantjes sterven af”

Techniek

soort water, duurzaamheid, ... -> automatiseren, afvalwater gebruiken?

Wiskunde

berekenen van watervolume, tijd,...

Natuurwetenschappen

functie van de wortel, de stengel of een blad vanuit een experiment waarnemen en weergeven.

STEM-project “help de plantjes sterven af”

Hier kunnen we werken met onderzoekjes/proefjes:

- waarom heeft een plant water nodig?
- wanneer groeit een plant?
- een plant heeft meer nodig dan water om te groeien
- wat is het doel van de wortel?
- wat is de functie van een blad?
- hoe werkt de fotosynthese bij een plant?

Realiseren

Gestuurd



Niet-gestuurd

Decorative lines at the bottom of the slide, consisting of a thin purple line and a slightly thicker orange line, both curving upwards from the left side.

STEM-project “help de plantjes sterven af”

- Schetsen met aandacht voor schaal en projectiemethode.
- Gebruik maken van software voor tekenen/ontwerp en design (uitzicht en gebruiksgemak).
- Technische tekening maken (voor de operator) met afmetingen en toleranties.
- Eventueel ontwerpen van een ‘eigen’ bloempot die geleidelijk water afgeeft,...

In gebruik nemen

Tonen van het resultaat

- Specificaties controleren
- Tonen aan leerkracht, medeleerling, jury,...
- Mondeling met of zonder ICT-toepassing
- Zelfevaluatie

STEM-project “help de plantjes sterven af”

- prototype's testen
 - rekening houden met veiligheidsaspecten (voor gebruiker en voor product), aandacht voor design, streven naar optimalisatie
 - presentatie van de gevonden oplossingen: ‘delen’ dmv een PP-presentatie, animatiefilm,...
- (criteria voor een geslaagde presentatie).
- animatiefilm gebruiken als ondersteuning voor presentatie.

Evaluëren

Evaluatiecriteria

Indien mogelijk elke leerplandoelstelling die bereikt wil worden met het project evalueren