Projectfiche

Van composteren tot verwarmen

Doelgroep

Dit project werd uitgewerkt voor de 2de graad SO voor de richtingen biotechnologische wetenschappen en biotechnieken.

Tijdsbesteding

20u

Overkoepelend thema: Duurzaamheid, Ecosystemen, Energie, Klimaat

Keywords: Van composteren tot verwarmen

Centrale uitdaging

Ontwerp en bouw een biomeiler. Gebruik de geproduceerde warmte om water te verwarmen.



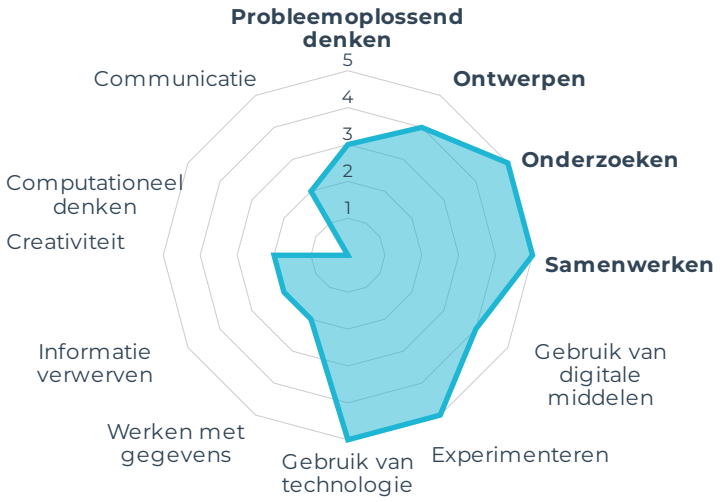
Korte samenvatting

Het STEM-project “Van composteren tot verwarmen” wil de composthoop gebruiken als warmtebron om water te verwarmen. Dit geeft een authentieke leer- en experimenteeromgeving voor STEM-kennis, vaardigheden en attitudes vanuit verschillende disciplines: biologie, chemie, fysica en techniek.

Projectfiche

Van composteren tot verwarmen

Projectkenmerken



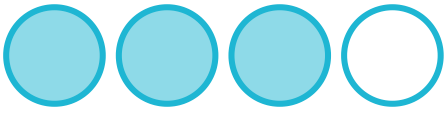


Dit project is gebaseerd op een project dat ontwikkeld werd met:

biotechnicum kies & groei.

UCLL HOGESCHOOL

Afwerkingsgraad



Creative Commons licentie:
Naamsvermelding, Niet-commercieel, GelijkDelen

Het bijhorend materiaal is beschikbaar via de projectdocumenten. Bezoek ook de website voor extra materiaal, updates en een eventuele iSTEM-nocturne opname.

Van composteren tot verwarmen

Projectstructuur

Inleiding tot de uitdaging	Woordspin: composteren?
	De biomeiler
	Wat zit er in de biomeiler?
	Wat zijn de voordelen van composteren?
	Wat komt er vrij bij de productie van compost?
	En nu: de uitdaging!
Wie of wat zorgt voor compostering?	Stofomzettingen in de biomeiler
	Wie of wat zorgt voor Stofomzettingen in de biomeiler?
	Wie of wat zorgt voor Stofomzettingen in de biomeiler?
	Welke micro-organismen bestaan er?
	Zijn micro-organismen schadelijk voor de gezondheid?
Hoe ontstaat compost?	Welke soorten schimmels bestaan er?
	Wat zijn gisten?
	Welke rol spelen gisten bij het brouwen van alcolholische dranken?
	Suiker als voedsel voor gisten
	Schimmels en bacteriën als makers van compost in de biomeiler
Hoe verkrijgen we optimale gisting?	Hoe vermenigvuldigen gisten zich?
	Welke factoren beïnvloeden de voortplantingssnelheid van gisten?

Van composteren tot verwarmen

Hoe kunnen we de warmteproductie in de biomeiler optimaliseren?	Endotherme en exotherme reacties
	Wat is energie?
	Wat is warmte?
	De biomeiler als warmtebron
Hoe kunnen we de warmteverliezen van een biomeiler beperken?	Warmtestroom
	Hoe kunnen we de warmtestroom van een biomeiler naar de omgeving beperken?
Hoe kunnen we zelf een biomeiler bouwen?	Ontwerp van de biomeiler
	Bouw van de biomeiler
	Evaluatie van de biomeiler
	Bouw van de schakeldoos voor automatische temperatuuruitlezing
	Evaluatie van de schakeldoos