

# Groen, groener, groenst

## Deel II - Onderzoekend leren

(Basisopties STEM-x, trimester 2)



### Doelgroep

Secundair onderwijs, 1ste graad – 2de jaar, maakt deel uit van basisoptie STEM-wetenschappen en STEM-technieken.



### Tijdsbesteding

2 tot 4 weken van 5u per week

Overkoepelend thema: duurzaamheid

**Keywords:** biotische en abiotische factoren, plantengroei – “groeispurt” – licht – hydroponisch systeem



### Centrale uitdaging

Hoe kunnen we de plantengroei in ons hydroponisch systeem nog verbeteren?  
Hoe kiemen en groeien planten het best?  
Hoe kunnen we hun groei stimuleren met behulp van technologie?  
We gaan op onderzoek!



### Korte samenvatting

We hebben in het 1ste trimester in de module “Groen, groener groenst” een experiment gedaan met het kweken van groenten (tuinkers, sla, basilicum). Hier hebben we gezien dat de bodem invloed heeft op de groei van de planten.

We hebben ook de groei van planten (fotosynthese) besproken.  
Maar naast de bodem zijn er zeker nog andere factoren die op de groei een invloed hebben.

We gaan in deze module op zoek naar welke factoren dit zijn, hoe ze de groei beïnvloeden, hoe we deze factoren misschien kunnen beïnvloeden om de plantengroei te optimaliseren. Sommige van deze factoren kennen we al uit eigen ervaring. De begrippen abiotische en biotische factoren werden al aangeleerd in Natuurwetenschappen in het 1ste jaar.

# Groen, groener, groenst

## Deel II - Onderzoekend leren

(Basisoptie STEM-x, trimester 2)



### Projectstructuur

Verkenning - Welke factoren beïnvloeden de plantengroei?



Fotosynthese

Abiotische en biotische factoren

Op onderzoek! - Op welke manier kunnen we abiotische factoren beïnvloeden om de plantengroei in ons hydroponisch systeem te optimaliseren?



Licht

Temperatuur

Water

Bodem (samenstelling, zuurtegraad, voedingswaarde)

Het onderzoek uitgevoerd - Welke invloed heeft licht op de plantengroei en waarom?



Wat is licht?

Hoe kan je licht onderzoeken (spectroscoop)?

Welke soort lichtbron is het beste voor de plantengroei in ons hydroponisch systeem?

# Groen, groener, groenst

## Deel II - Onderzoekend leren

(Basisoptie STEM-x, trimester 2)



### Projectkenmerken



Dit project is gebaseerd op een project dat ontwikkeld werd met



Afwerkingsgraad\*:



Creative Commons licentie:  
Naamsvermelding, Niet-commercieel, GelijkDelen



### Overzicht van de inhoud in het zip-bestand

- Handleiding leerkrachten Groen, groener, groenst (delen I, II, III).doc
- Handleiding leerkrachten Groen, groener, groenst (delen I, II, III).pdf
- Leerlingenbundel Groen, groener, groenst - Deel II (onderzoekend leren).doc
- Leerlingenbundel Groen, groener, groenst - Deel II (onderzoekend leren).pdf
- Onderwijsdoelen Groen, groener, groenst (delen I, II, III)
- Projectfiche - Groen, groener, groenst deel II
- Read me first
- STEM-profiel van de leerling
- STEM-profiel van het project
- Word-template

\* \_\_\_\_\_

- Afwerkingsgraad 1: de ontwikkelaars vinden dat het materiaal klaar is voor eerste gebruik.
- Afwerkingsgraad 2: het materiaal is nagelezen door 'critical friends' en aangepast aan de feedback
- Afwerkingsgraad 3: het materiaal is reeds gebruikt in één of meerdere testscholen en is aangepast aan ervaringen opgedaan in die scholen.
- Afwerkingsgraad 4: het materiaal is meermaals gebruikt en heeft een zekere staat van maturiteit bereikt.