



TREE

Micro- and project-based learning
programme for Teaching ciRcular Economy
and Ecological awareness in VET



Funded by
the European Union

PRAKTISCHE ACTIVITEIT

Titel	<ul style="list-style-type: none">o Technologieën van de agrovoedings toekomst - Verticale landbouw
Deel van de opleiding waarnaar in deze les wordt verwezen	<ul style="list-style-type: none">o <input checked="" type="checkbox"/> Deel 1 Algemene informatie over duurzaamheid en CE Deel 2 Specifieke informatie over: Houtsector <input type="checkbox"/> Kunststofsector X Agrarische sector
Duur	45 min of meer
Locatie	Buiten of balkon
Specifieke locatievereiste	Tuin, balkon of klas
Benodigde apparatuur	<ul style="list-style-type: none">● Zaden● Meststof● Grond vuil● Potten● Gestapelde planken Optioneel: <ul style="list-style-type: none">● Automatisch bewateringssysteem● Temperatuurregeling● Kunstmatig licht
Algemene leerdoelstelling(en) volgens de taxonomie van Bloom https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/	X creëren Nieuw of origineel werk produceren (ontwerpen, assembleren, construeren, onderzoeken, formuleren) <input type="checkbox"/> Evalueren Een standpunt of beslissing rechtvaardigen (beoordelen, argumenteren, verdedigen, bekritisieren, selecteren, ondersteunen) <input checked="" type="checkbox"/> Analyseren Verbanden leggen tussen ideeën (differentiëren, ordenen, relateren, vergelijken, onderscheiden, toetsen, experimenteren)



TREE

Micro- and project-based learning programme for Teaching ciRcular Economy and Ecological awareness in VET



Funded by the European Union

	<p>X Toepassen Informatie gebruiken in nieuwe situaties (uitvoeren, implementeren, oplossen, gebruiken, demonstreren, bedienen)</p> <p><input type="checkbox"/> Begrijpen Ideeën of concepten uitleggen (classificeren, bespreken, beschrijven, identificeren, lokaliseren, vertalen)</p> <p><input type="checkbox"/> Onthouden Onthouden van feiten en basisbegrippen (definiëren, dupliceren, opsommen, onthouden, herhalen)</p>		
<p>Specifieke leerdoelstelling(en)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Milieuvriendelijkheid ervaren met behulp van tuiniervaarigheden ● Creativiteit in de agrovoedingssector stimuleren 		
<p>Cognitieve, sociaal-emotionele en gedragsmatige resultaten op basis van https://www.unesco.org/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf</p>	<p>Leerdoelen voor SDG 11 "Duurzame steden en gemeenschappen".</p> <p>Cognitieve leerdoelen</p> <p>- De leerling kent de basisbeginselen van duurzame planning en bouwen en kan mogelijkheden identificeren om zijn eigen gebied duurzamer en inclusiever te maken.</p> <p>Sociaal-emotionele leerdoelen</p> <p>- De leerling kan zich verantwoordelijk voelen voor de ecologische en sociale gevolgen van zijn eigen individuele levensstijl.</p> <p>Gedragsmatige leerdoelen</p> <p>- De leerling is in staat een koolstofarme aanpak op lokaal niveau te bevorderen.</p> <p>- De leerling is in staat een inclusieve, veilige, veerkrachtige en duurzame gemeenschap te co-creëren.</p>		
<p>Behandelde groene vaardigheid(en)</p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>X Creatieve probleemoplossing</p> <p>X Vooruitstrevend</p> <p>Toezichthoudende vaardigheden</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Analytische vaardigheden</p> <p>Lean production</p> <p>X Onderhouds- en reparatievaardigheden</p> <p><input type="checkbox"/> Verontreinigingspreventie</p> <p>Eco-ontwerp</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>X Managementvaardigheden</p> <p><input type="checkbox"/> Effectkwantificering</p> <p><input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden</p> <p>X Afvalbeheer</p> <p>Milieu-audit</p> <p>x Ecosysteembeheer</p> <p>Andere _____</p> </td> </tr> </table>	<p>X Creatieve probleemoplossing</p> <p>X Vooruitstrevend</p> <p>Toezichthoudende vaardigheden</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Analytische vaardigheden</p> <p>Lean production</p> <p>X Onderhouds- en reparatievaardigheden</p> <p><input type="checkbox"/> Verontreinigingspreventie</p> <p>Eco-ontwerp</p>	<p>X Managementvaardigheden</p> <p><input type="checkbox"/> Effectkwantificering</p> <p><input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden</p> <p>X Afvalbeheer</p> <p>Milieu-audit</p> <p>x Ecosysteembeheer</p> <p>Andere _____</p>
<p>X Creatieve probleemoplossing</p> <p>X Vooruitstrevend</p> <p>Toezichthoudende vaardigheden</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Analytische vaardigheden</p> <p>Lean production</p> <p>X Onderhouds- en reparatievaardigheden</p> <p><input type="checkbox"/> Verontreinigingspreventie</p> <p>Eco-ontwerp</p>	<p>X Managementvaardigheden</p> <p><input type="checkbox"/> Effectkwantificering</p> <p><input type="checkbox"/> Beheer van de levenscyclus</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Wetenschappelijke vaardigheden</p> <p>X Afvalbeheer</p> <p>Milieu-audit</p> <p>x Ecosysteembeheer</p> <p>Andere _____</p>		



TREE

Micro- and project-based learning
programme for Teaching cIRcular Economy
and Ecological awareness in VET



Funded by
the European Union

Stapsgewijze instructies om de activiteit uit te voeren

Inleiding:

De wereldbevolking zal tegen 2050 naar schatting groeien tot 9,7 miljard, waardoor de komende jaren een aantal problemen zullen ontstaan. De vraag naar hoogwaardige voedingsmiddelen op basis van dierlijke eiwitten zal toenemen, een trend die wordt versterkt door de verstedelijking en de stijgende inkomens wereldwijd.

De belangrijkste actie die moet worden uitgevoerd is dan ook het verhogen van de **landbouwefficiëntie** en het zorgen voor een klimaatbestendig landbouwsysteem. De afgelopen jaren hebben meer ondernemers en technologiespecialisten zich aangesloten bij de agrotechbeweging.

Een van de meest efficiënte ideeën van de toekomst - Vertical farming is het kweken van gewassen in verticaal gestapelde lagen. Dit wordt mogelijk gemaakt door het gebruik van kweekplanken die aan een muur of een hek zijn opgehangen en het gebruik van hydroponische technieken om de planten in stand te houden.

Probeer het zelf!

Stap voor stap:

Laat het gebrek aan tuinruimte je niet afschrikken, want thuis verticaal kweken is zowel een haalbare optie als een lonende ervaring.

Doe onderzoek naar zaden van planten die kunnen groeien in het klimaat van de provincie waar de school staat. Leerkrachten moeten de leerlingen heel kort de voordelen van verticale landbouw uitleggen. De technische stappen staan hieronder beschreven.

- Zet eerst uw planken boven elkaar met ruimte ertussen.
- Ten tweede, stel uw bewateringssysteem in en controleer of het goed werkt en of het water alle delen van de planken bereikt.
- Als u het geluk hebt veel natuurlijk licht te hebben, gefeliciteerd, maar in een ander geval stelt u uw kunstlicht schuin tegenover de planken op, zodat het zoveel mogelijk direct licht geeft.
- Begin met het stapelen van de potten op de planken.
- Plant je zaadjes in de grond.
- Voeg wat kunstmest toe.
- Zet uw kunstlicht- en watersystemen aan.
- Geniet van je werk en zie de vooruitgang en wat resultaten over een week



TREE

Micro- and project-based learning
programme for Teaching ciRcular Economy
and Ecological awareness in VET



Funded by
the European Union

	<p>of wat.</p> <p>Voordelen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Verticale landbouw vermindert ruimtegebruik- Kan gemakkelijk worden aangepast in het stedelijk gebied- Inspelen op onderwijsbehoeften om te groeien in een beperkte ruimte- Vermindering van de transportkosten van de productie- Het hele jaar door en 24/7 teelt- Voorkomen van gevaren door klimaatverandering <p>U hebt een positieve invloed op het milieu. Deze techniek heeft een goed potentieel, omdat zij de controle over vele productiev variabelen verzekert. Ze vermindert niet alleen het aantal verbruikte inputs, maar geeft ook controle over gewasmicroben en parasitaire insecten. Dit maakt aanzienlijk kortere gewascycli en productie het hele jaar door mogelijk.</p> <p>U kunt proberen een verticale landbouwsimulatie voor te bereiden en school, huis, balkon of een soort wedstrijd organiseren tussen klassen die zo'n verticaal landbouwsysteem creëren.</p>
Beoordelingsinstrument / methodologie	<p>Feedback van de deelnemers over de sterke en zwakke punten van de praktische activiteiten en het nut ervan.</p> <p>Evaluatie en reflectie voor de studenten:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Wat werkte goed en waarom?II. Hoe vind je de geschikte plek voor vertical farming?III. Wat heb je geleerd?IV. Geloofde u in het succes van vertical farming in uw land?V. In welk opzicht was de ervaring nuttig?VI. Hoe denkt u deze verworven vaardigheden, kennis en ervaring te gebruiken?VII. Nog andere opmerkingen?
Aanvullende middelen	geen
Bron	geen