

## R2. A1.2 PRAKTISCHE ACTIVITEITEN

|   |   |
|---|---|
| <b>Titel</b>  | ○ <b>Boten zonder afval</b>   |
| <b>Deel van de opleiding waarnaar in deze les wordt verwezen</b>    | ○ X Deel 1 Algemene informatie over duurzaamheid en CE<br>Deel 2 Specifieke informatie over:<br><br>Houtsector<br><br>Plastic sector<br><br>Agrarische sector   |
| <b>Duur</b>   | 1 week voor het eerste onderzoek en de ontwikkeling van het idee<br>1 week voor de realisatie van de boot<br>2/3 dagen voor presentaties (afhankelijk van het aantal groepen)   |
| <b>Locatie</b>  | X Buiten<br><br>X Binnen  |
| <b>Specifieke locatievereiste</b>                                   | //  |
| <b>Benodigde apparatuur</b>   | De volgende lijst is slechts een voorbeeld van de afvalmaterialen die kunnen worden gebruikt om een modelschip te bouwen:<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● Plastic flessen</li> <li>● Kurken</li> <li>● Rietjes</li> <li>● Houten ijsstokjes</li> <li>● Cardstock</li> <li>● Voltooide rollen papieren handdoeken of toiletpapier</li> </ul> Andere nuttige materialen zouden kunnen zijn:<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● Schaar</li> <li>● Tape</li> <li>● Rubber</li> <li>● Potloden</li> <li>● Bindgaren en elastiekjes</li> </ul> |
| <b>Algemene leerdoelstelling(en) volgens de taxonomie van Bloom</b> | X <b>creëren</b> Nieuw of origineel werk produceren (ontwerpen, assembleren, construeren, onderzoeken, formuleren)  |

|   |   |
|---|---|
| <p><a href="https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/">https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/</a></p>  | <p><b>Evaluëren</b> Een standpunt of beslissing rechtvaardigen (beoordelen, argumenteren, verdedigen, bekritisieren, selecteren, ondersteunen)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Analyseren</b> Verbanden leggen tussen ideeën (differentiëren, ordenen, relateren, vergelijken, onderscheiden, toetsen, experimenteren)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Toepassen</b> Informatie gebruiken in nieuwe situaties (uitvoeren, implementeren, oplossen, gebruiken, demonstreren, bedienen)</p> <p><b>Begrijpen</b> Ideeën of concepten uitleggen (classificeren, bespreken, beschrijven, identificeren, lokaliseren, vertalen).</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Onthouden</b> Feiten en basisbegrippen oproepen (definiëren, dupliceren, opsommen, onthouden, herhalen)</p> |
| <p><b>Specifieke leerdoelstelling(en)</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leren nadenken over de onderwerpen die tijdens het eerste deel van de cursus zijn geleerd (circulaire economie, recycling, hergebruik, enz.)</li> <li>• Creatief denken en innoveren</li> <li>• Het vermogen om "out of the box" te denken en duurzame consumptiemodellen te heroverwegen zodat ze ook op andere gebieden kunnen worden toegepast.</li> <li>• Via een creatief proces een model van een schip leren maken</li> <li>• Leren over de milieu-impact van boten op oceanen</li> </ul>   |
| <p><b>Cognitieve, sociaal-emotionele en gedragsmatige resultaten op basis van</b><br/><a href="https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf">https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf</a></p> | <p><b>SDG 4 "Kwaliteitsonderwijs".</b></p> <p><u>Gedragsdoelstellingen:</u> De leerling is in staat bij te dragen tot het vergemakkelijken en uitvoeren van kwaliteitsonderwijs voor iedereen, EDO en aanverwante benaderingen op verschillende niveaus.</p> <p><b>SDG 13 "Klimaatactie".</b></p> <p><u>Cognitieve leerdoelen:</u> De leerling weet welke menselijke activiteiten - op mondiaal, nationaal, lokaal en individueel niveau - het meest bijdragen tot klimaatverandering; De lerende weet van</p>  |

|   |  |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
|---|--|-------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------|---------------|--|--------------|--|---------------------------|---------------|-------------------------------|
|   | <p>preventie-, mitigatie- en aanpassingsstrategieën op verschillende niveaus (mondiaal tot individueel) en voor verschillende contexten en hun verbanden met rampenbestrijding en rampenrisicovermindering.</p> <p><u>Sociaal-emotionele leerdoelen:</u> De leerling is in staat samen te werken met anderen en gezamenlijk overeengekomen strategieën te ontwikkelen om de klimaatverandering aan te pakken; de leerling is in staat zijn persoonlijke impact op het wereldklimaat te begrijpen, van een lokaal tot een mondiaal perspectief; de leerling is in staat in te zien dat de bescherming van het wereldklimaat een essentiële taak is voor iedereen en dat we ons wereldbeeld en ons dagelijks gedrag in het licht hiervan volledig moeten heroverwegen.</p> |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| <p><b>Behandelde groene vaardigheden</b></p>                          | <table border="0"> <tr> <td>X Creatieve probleemoplossing</td> <td>X Managementvaardigheden</td> </tr> <tr> <td>Vooruitstrevend</td> <td>Effectkwantificering</td> </tr> <tr> <td>Toezichhoudende vaardigheden</td> <td>Beheer van de levenscyclus</td> </tr> <tr> <td>Analytische vaardigheden</td> <td>X Wetenschappelijke vaardigheden</td> </tr> <tr> <td>Lean production</td> <td>X Afvalbeheer</td> </tr> <tr> <td>X Onderhouds- en reparatievaardigheden</td> <td>Milieu-audit</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Verontreinigingspreventie</td> <td>Beheer van het ecosysteem</td> </tr> <tr> <td>X Eco-ontwerp</td> <td>X Andere: Creatieve recycling</td> </tr> </table>   | X Creatieve probleemoplossing | X Managementvaardigheden | Vooruitstrevend | Effectkwantificering | Toezichhoudende vaardigheden | Beheer van de levenscyclus | Analytische vaardigheden | X Wetenschappelijke vaardigheden | Lean production | X Afvalbeheer | X Onderhouds- en reparatievaardigheden | Milieu-audit | <input type="checkbox"/> Verontreinigingspreventie | Beheer van het ecosysteem | X Eco-ontwerp | X Andere: Creatieve recycling |
| X Creatieve probleemoplossing   | X Managementvaardigheden   |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| Vooruitstrevend   | Effectkwantificering   |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| Toezichhoudende vaardigheden  | Beheer van de levenscyclus   |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| Analytische vaardigheden  | X Wetenschappelijke vaardigheden   |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| Lean production   | X Afvalbeheer  |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| X Onderhouds- en reparatievaardigheden                                | Milieu-audit   |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| <input type="checkbox"/> Verontreinigingspreventie                    | Beheer van het ecosysteem  |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| X Eco-ontwerp   | X Andere: Creatieve recycling  |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |
| <p><b>Stapsgewijze instructies om de activiteit uit te voeren</b></p> | <p>Beschouw deze beschrijving als een leidraad voor de uitvoering van de activiteit, maar pas deze gerust aan uw eigen behoeften aan.</p> <p><b>Stap 1: Voorbereidend werk - oprichting van de groepen</b></p> <p>De klas moet door de leraar in groepen van 2/3 personen worden verdeeld. Dit zorgt ervoor dat</p>  |                               |                          |                 |                      |                              |                            |                          |                                  |                 |               |  |              |  |                           |               |                               |

iedereen de kans krijgt om goed aan de activiteit deel te nemen.

### **Stap 2: Voorbereidend werk - uitleg van de activiteit**

De leerkracht moet de leerlingen de activiteit en de belangrijkste onderdelen van een boot uitleggen. Elke groep moet een "zero-waste" boot bedenken en er een model van bouwen met afvalmaterialen. Ze zullen volledig vrij zijn in het creatieve proces, zonder grenzen aan hun verbeelding. Ze worden gevraagd hun creativiteit en de kennis die ze tijdens de TREE-opleiding hebben opgedaan (bv. over circulaire economie, sharing economy, duurzame materialen, enz.) te gebruiken om een boot uit te vinden, deze tijdens een presentatie voor de klas te beschrijven en een fysiek bootmodel te maken.

### **Stap 3: Creatie van de boot**

Uitgaande van gegevens over oceanen/waterverontreiniging zullen de leerlingen het idee voor hun boot kunnen ontwikkelen door onderzoek te doen naar innovatieve methoden voor recycling, die zij zullen toepassen op de marinecontext, en door de impact van boten op het milieu te verminderen. Met hun onderzoek en inventiviteit zullen zij hun schip zonder milieueffect moeten maken, met methoden voor recycling, het vermijden van afval, het gebruik van duurzame materialen, enz. Elke groep wordt gevraagd een eindpresentatie voor te bereiden, waarin de belangrijkste kenmerken van hun schip worden uitgelegd. Desgewenst kunnen ze er ook een PowerPoint-presentatie bij maken, maar dat is niet verplicht. Elke groep wordt ook gevraagd een klein model te ontwikkelen (of als de tijd beperkt is, kunnen ze ook tekeningen maken) van hun boot met behulp van afvalmateriaal. De leerkracht zal de leerlingen ondersteunen tijdens het hele ontwikkelingsproces van hun werk.

### **Stap 4: Eindpresentatie**

Tijdens de eindpresentatie deelt elke groep de informatie over hun boot aan de klas en aan de leraar, via de mondelinge presentatie (het is aanbevolen om een limiet van 10-15 minuten vast te stellen) en het bootmodel/tekening. Aan het einde van de presentatie is er een vraag- en

|   |  |
|---|--|
|   | <p>antwoordsessie (Questions &amp; Answers) waarin de leerlingen vragen van het publiek moeten beantwoorden.</p>   |
| <p><b>Beoordelingsinstrument / methodologie</b></p> | <p>Aan het einde van de activiteit is het belangrijk dat de leerlingen samen nadenken over wat er uit deze activiteit naar voren is gekomen en wat ze hebben geleerd. De reflectie kan door de leerkracht worden geleid met vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat waardeerde je het meest aan dit werk? Waarom?</li> <li>• Wat waardeerde je het minst aan dit werk? Waarom?</li> <li>• Voelde je je gehoord door je team tijdens de ontwikkeling van het werk?</li> <li>• Denk je dat deze activiteit je heeft geholpen om bepaalde groene vaardigheden te verbeteren? Welke?</li> <li>• Denk je dat deze activiteit je heeft geholpen bepaalde zachte vaardigheden te verbeteren? Welke?</li> </ul> <p>De leraar kan dan het eindwerkstuk en de weergave van de presentatie door de leerlingen beoordelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• juistheid en volledigheid van de informatie</li> <li>• teamwork en samenwerking</li> <li>• duidelijkheid van de uiteenzetting</li> <li>• inventiviteit</li> </ul> |
| <p><b>Aanvullende middelen</b></p>                  | <p>Op de volgende link staan enkele ideeën voor het ontwerpen van een bootmodel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.pinterest.it/pin/540783867742867712/">https://www.pinterest.it/pin/540783867742867712/</a></li> <li>• <a href="https://www.instructables.com/How-to-make-a-toy-boat-from-recycled-material/">https://www.instructables.com/How-to-make-a-toy-boat-from-recycled-material/</a></li> </ul>  |
| <p><b>Bron</b></p>                                  | <p>//</p>  |



# TREE

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



Funded by  
the European Union