|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Plan Van Aanpak | calandlyceum |
|  | Logo-Technasium-PNG-liggende-variant-voor-website-transparant - Goois Lyceum |
|  | Safouane Ennaanaa, Hind Ben Abdelkarim, Rouaïda Touhaf & Cedric van Dam |
|  |  |
|  |  |

Informatie

**Auteurs**

Safouane Ennaanaa (16), klas 4V2

Hind Ben Abdelkarim (16), klas 4V3

Rouaïda Touhaf (15), klas 4V3

Cedric van Dam (15), klas 4V1

**Docenten**

G. van soelen

[gvansoelen@calandlyceum.nl](mailto:gvansoelen@calandlyceum.nl)

D. Lembekker

[dlembekker@calandlyceum.nl](mailto:dlembekker@calandlyceum.nl)

**De opdrachtgever**

Onze opdrachtgever voor dit project is Arnout Schaap, directeur Recycle Valley.

[a.schaap@recyclevalley.nl](mailto:a.schaap@recyclevalley.nl)

+31 6 22377340

**De start- en einddatum**

Ons project loopt van 28 februari tot 24 mei.

Inhoudsopgave

Inleiding4

opdrachtgever4

opdracht4

doelstelling4

**Vooronderzoek**……………………………………………………………………………………………………………………**6**

**Deliverables**…………………………………………………………………………………………………………………………**7**

**Werkplanning8**

**Eindproduct……………………………………………………………………………………………………… 9**

**Concept literatuurlijst……………………………………………………………………………………………………10**

Bronnen die je hebt gebruikt……………………………………………………………………………………………………………………………………… 10

Inleiding

Wij zijn team 7 en wij bestaan uit drie personen genaamd: Safouane Ennaanaa, Hind Ben Abdelkarim, Rouaïda Touhaf & Cedric van Dam. Wij maken een opdracht voor Arnout Schaap en dat is ook onze opdrachtgever. Dat houdt in dat we zes uur per week O&O (onderzoek en ontwerpen) krijgen en dat we voor verschillende bedrijven/organisaties iets moeten ontwerpen of onderzoeken. Een lesuur is 45 minuten. We krijgen vier uur les op school en de andere twee uurtjes moet je thuis individueel aan O&O werken. Technasium biedt altijd nieuwe uitdagingen aan en het is een groot voordeel voor in de toekomst. Dit komt vooral omdat je bijvoorbeeld al ervaring hebt met verschillende bedrijven.

**Opdrachtgever**

In dit project is onze opdrachtgever Arnout schaap, de CEO van Recycle Valley. Zij houden zich vooral bezig met zwerfafvaleducatie en bewustwording. Hun doel is het recyclen van afval en een schone omgeving.

**Opdracht**

Bij dit project zullen we gaan onderzoeken wat er nu gedaan wordt om ervoor te zorgen dat de woestijn groen wordt.

We zullen dan kijken naar verschillende technieken die worden gebruikt en zullen we kijken naar welke technieken de chinezen gebruiken.

Vervolgens zullen we kijken of we sla kunnen laten groeien op zandbakzand.

We gaan dan onderzoeken welke middelen we hier voor nodig zullen hebben en of het ook wel kan in een echte woestijn.

**Doelstelling**

Het ontdekken en gebruiken van nieuwe technieken voor het groener maken van de woestijn.

Vooronderzoek

**China**

Het land dat het meest investeert in het groen maken van de natuur is China. Er zijn twee ideeën in de technologie van de woestijn groen maken die vooral in de artikelen voorkomen.

De groene muur is met onderzoek bewezen een succes te zijn. De groene muur is een aangeplante muur compleet bestaand uit bomen in een woestijn geplant die klaar hoort te zijn in 2050. Er worden meer dan een 100 miljard bomen worden aangeplant in een 4500 kilometer lang gebied. Het is bewezen dat er meer neerslag valt en er minder zandstormen zijn, ook neemt de variatie en de hoeveelheid aan planten toe.

De Chinezen hebben een grote biologische uitvinding gedaan. Ze gebruiken de stof binnen de celwanden van planten samen met de “natriumcarboxymethylcellulose-oplossing” om een pasta te maken die planten help en beschermt. Wanneer je een plant plant met de pasta in de woestijn, houdt het goed water en voedingstoffen vast.

De pasta methode is een redelijke oplossing die goed en reëler kan toe gepast worden in het Westen. De pasta methode is ook goedkoper en efficiënter dan de meeste andere methoden.

**Nederland**

In Nederland hebben we ook een mooi initiatief ontwikkeld dat erg efficiënt in de woestijn gebruikt wordt. Ze graven kuilen in de grond waardoor water niet terecht komt op de keiharde vloer van woestijn en dus goed in de grond kan trekken en kunnen er weer planten groeien.

In Nederland hebben we ook in woestijnen planten en bomen geplant die. Die bomen houden de vocht tussen hun wortels vast waardoor planten er natuurlijk kunnen groeien. Bomen zorgen ook dat er sneller weer regen valt, waardoor er ook genoeg water blijft. Dus je kan wel bomen planten om de woestijnen in de natuur groener te maken, alleen dan gewoon op een kleinere schaal dan China.’

In Nederland hebben we nog een corporatie die eco oasis maakt. Dit zijn kleine kassen die in de droge gebieden worden geplaats met pijpleiding daarheen waarin apparaten zitten die water zuiveren(die van zoutwater zoetwater maken). In eco oasis wordt in ongeveer anderhalf jaar de grond naar vruchtbare grond verandert met planten die geschikt zijn om delen van de woestijn mee te vergroenen.

Deliverables

Deel 1

**Deliverable 1:**

We zullen bij de eerste deliverable onderzoeken wat er nodig gaat zijn in een woestijn om ervoor te zorgen dat er sla kan groeien en waar we deze middelen vandaan zouden kunnen halen. We gaan ons verdiepen in alle mogelijkheden in de woestijnen en daar gebruik van maken. Vervolgens verwerken we alle informatie in een verslag.

**Deliverable 2:**

In deliverable 2 moeten we onderzoeken wat voor technieken de Chinezen gebruiken om de Gobiwoestijn al een beetje groen te krijgen. Ook moeten we onderzoeken of er andere technieken worden gebruikt in andere woestijnen zoals de Sahara. We willen zelf ook technieken gaan bedenken om de woestijnen groen te krijgen.

Deel 2

**Deliverable 3:**

In deliverable 3 gaan we onderzoeken hoe we sla gaan laten groeien op zandbakzand. Hierbij gaan we kijken hoe we zaad in zes weken naar sla kunnen veranderen. We gaan dan ook kijken wat sla nodig heeft zodat het succesvol op zand gaat groeien.

**Deliverable 4:**

Hierna bespreken we wat de beste technieken zijn en maken we hier een prototype van, wat de meest alternatieve manier is om woestijngebieden groener te maken, met als inspiratie de huidige technieken. Verder beschrijven we dit dan uitgebreid in een verslag met een duidelijke uitleg. Als afronding hebben we dan een presentatie waarin het probleem, het proces naar de oplossing toe en de oplossing gepresenteerd worden.

Werkplanning

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Safouane | Hind | Rouaïda | Cedric | Bijzonderheden |
| 17-1-2022 | Presentatie BNL | Presentatie BNL | Presentatie BNL | Presentatie BNL |  |
| 19-1-2022 | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken |  |
| 24-1-2022 | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken |  |
| 7-2-2022 | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken | Opdrachtgever zoeken |  |
| 9-2-2022 | Uitleg scrum en opdrachtgever zoeken | Uitleg scrum en opdrachtgever zoeken | Uitleg scrum en opdrachtgever zoeken | Uitleg scrum en opdrachtgever zoeken |  |
| 14-2-2022 | Werken aan PVA | Werken aan PVA | Werken aan PVA | Werken aan PVA |  |
| 16-2-2022 | Werken aan PVA | Werken aan PVA | Werken aan PVA | Werken aan PVA |  |
| 18-2-2022 | PVA af | PVA af | PVA af | PVA af |  |
| 28-2-2022 | Portfolio updaten en PVA bespreken | Portfolio updaten en PVA bespreken | Portfolio updaten en PVA bespreken | Portfolio updaten en PVA bespreken |  |
| 2-3-2022 | POP en PVA verbeteren | POP en PVA verbeteren | POP en PVA verbeteren | POP en PVA verbeteren |  |
| 7-3-2022 | PVA afmaken en uitprinten | PVA afmaken en uitprinten | PVA afmaken en uitprinten | PVA afmaken en uitprinten |  |
| 9-3-2022 | Informatie zoeken over de Sahara | Informatie zoeken over de Sahara | Informatie zoeken over de Sahara | Informatie zoeken over de Sahara |  |
| 14-3-2022 | Verder met informatie zoeken | Verder met informatie zoeken | Verder met informatie zoeken | Verder met informatie zoeken |  |
| 16-3-2022 | PVA inleveren en POP start maken | PVA inleveren en POP start maken | PVA inleveren en POP start maken | PVA inleveren en POP start maken |  |
| 21-3-2022 | Opdracht projectvoorstel maken | Opdracht projectvoorstel maken | Opdracht projectvoorstel maken | Opdracht projectvoorstel maken |  |
| 23-3-2022 | Procesevaluatie maken | Procesevaluatie maken | Procesevaluatie maken | Procesevaluatie maken |  |
| 28-3-2022 | Deliverable 1 afmaken | Deliverable 1 afmaken | Deliverable 2 afmaken | Deliverable 2 afmaken |  |
| 30-3-2022 | Alles van deel 1 checken en tussen POP maken | Alles van deel 1 checken en tussen POP maken | Alles van deel 1 checken en tussen POP maken | Alles van deel 1 checken en tussen POP maken |  |
| 4-4-2022 |  |  |  |  |  |
| 6-4-2022 | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** |  |
| 11-4-2022 | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** |  |
| 13-4-20 | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** | **Tentamenweek** |  |
| 18-4-2022 |  |  |  |  |  |
| 20-4-2022 | **Palweek** | **Palweek** | **Palweek** | **Palweek** |  |
| 25-4-2022 | **Palweek** | **Palweek** | **Palweek** | **Palweek** |  |
| 27-4-2022 | **Meivakantie** | **Meivakantie** | **Meivakantie** | **Meivakantie** |  |
| 2-5-2022 | **Meivakantie** | **Meivakantie** | **Meivakantie** | **Meivakantie** |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4-5-2022 | Tussen POP maken | Tussen POP maken | Tussen POP maken | Tussen POP maken |  |
| 9-5-2022 | Verder met deliverable 3 | Verder met deliverable 3 | Verder met deliverable 4 | Verder met deliverable 4 |  |
| 11-5-2022 | Verder met deliverable 3 | Verder met deliverable 3 | Verder met deliverable 3 | Verder met deliverable 3 |  |
| 16-5-2022 | Alles afronden | Alles afronden | Alles afronden | Alles afronden |  |

Eindproduct

Van de beste technieken die we hebben maken we een prototype wat de woestijnen groener gaat maken.

Concept-literatuurlijst

**Gebruikte bronnen:**   
Van Zwam, E. (2021, 28 januari). *De woestijn rukt op in de Sahel, maar er is hoop op vergroening: ‘We weten nu hoe het moet’*. Trouw. Geraadpleegd op 19 februari 2022, van <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/de-woestijn-rukt-op-in-de-sahel-maar-er-is-hoop-op-vergroening-we-weten-nu-hoe-het-moet~b1a88531/#:%7E:text=Bovenaan%20de%20agenda%20stond%20toen,over%20al%20die%20duizenden%20kilometers>.

Remco Bontenbal Management & Advies. (2020, 10 april). *Woestijn vergroenen*. Werken aan Projecten. Geraadpleegd op 19 februari 2022, van <https://werken-aan-projecten.nl/over/de-woestijn-vergroenen/>

*China houdt woestijn op afstand met miljarden bomen*. (2022, 18 februari). New Scientist. Geraadpleegd op 18 februari 2022, van <https://www.newscientist.nl/nieuws/china-houdt-woestijn-op-afstand-met-miljarden-bomen/>

H. (2021, 26 april). *Van woestijnzand naar vruchtbare grond: Chinese wetenschappers hebben een revolutionaire oplossing voor woestijnvorming*. Richard van Hooijdonk Blog. Geraadpleegd op 18 februari 2022, van <https://blog.richardvanhooijdonk.com/nl/van-woestijnzand-naar-vruchtbare-grond-chinese-wetenschappers-hebben-een-revolutionaire-oplossing-voor-woestijnvorming/>

*Van woestijn naar groene oase*. (z.d.). Voor de Wereld van Morgen. Geraadpleegd op 18 februari 2022, van <https://www.voordewereldvanmorgen.nl/artikelen/van-woestijn-naar-groene-oase>

*Justdiggit maakt de aarde groener*. (z.d.). Voor de Wereld van Morgen. Geraadpleegd op 18 februari 2022, van <https://www.voordewereldvanmorgen.nl/artikelen/justdiggit-maakt-de-aarde-groener>

*“We denken groot”, van droge woestijn naar groene oase*. (z.d.). Voor de Wereld van Morgen. Geraadpleegd op 18 februari 2022, van <https://www.voordewereldvanmorgen.nl/artikelen/we-denken-groot-van-droge-woestijn-naar-groene-oase>