# **Practicum 2: Bonen**

In hoofdstuk 2 heb je geleerd dat het leven van een plant in een cyclus verloopt. Tijdens dit hoofdstuk heb je het leven van de boon gevolgd. Je hebt gezien dat het leven van de boon als zaadje begint. Na de ontkieming groeit de boon uit tot een volwassen plant en kan hij zich voortplanten. Tijdens dit practicum ga je een gedeelte van het leven van een boon volgen. Tijdens dit practicum ga je voornamelijk werken aan de JenaXL essentie plannen. De eerste twee opdrachten maak je individueel en de derde opdracht maak je in tweetallen.

Leerdoelen:

* Je kent de onderdelen en diens functie van een boon
* Je kan het verschil beschrijven tussen groei en ontwikkeling en deze aanwijzen in een afbeelding
* Je kan de levenscyclus van een boon beschrijven aan de hand van een afbeelding

Vaardigheidsdoelen:

* Je kan volgens de regels een biologische tekening maken
* Je kan zorgvuldig omgaan met practicummateriaal
* Je kan een planning maken die past bij het practicum
* Je kan een biologische verslag schrijven

Tijd

Je hebt voor deze opdracht 4 uur de tijd + 1 uur voor het maken van het verslag

De opdracht

**Opdracht 1: Ontkieming van bonen**

Tijdens de eerste opdracht ga je onderzoeken hoe bonen ontkiemen. Je gaat thuis de bonen 2 weken lang volgen. Hiervan ga je een verslag schrijven.

*Wat heb je nodig?*

-Leeg potje

-koffiefilter

-5 bonen

-beetje water

-watten

*Wat ga je doen?*

1. Doe in het potje het koffiefilter met de watten.
2. Maak dit vochtig. Er mag geen water in het potje staan.
3. Verdeel de 5 bonen over het potje.
4. Zet het potje thuis in de vensterbank. Zonlicht is belangrijk!
5. Kijk gedurende 2 weken elke dag hoeveel je bonen zijn gegroeid. Houd dit bij in de tabel.

*Afronding*

Maak een verslag in het document format verslag die staat op wikiwijs.

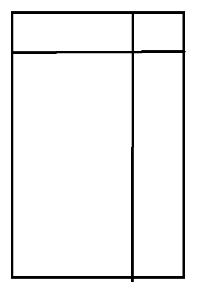
Vul iedere dag in het document tabel bonenpracticum die staat op wikiwijs in hoeveel je boon is gegroeid.

**Opdracht 2 De boon**

Bij dit practicum is het belangrijk dat je goed leest en goed kijkt naar wat je tekent om de juiste onderdelen op je tekening te kunnen zetten.   
Tijdens dit practicum ga de zaden van een bonenplant bekijken en onderzoeken. Hiervan maak je twee tekeningen. Voor deze opdracht heb je ongeveer een uur nodig.

**Werkwijze:**

1. Leg de boon voor je neer.
2. Trek 2 lijnen op je A4 zoals in onderstaande afbeelding.



1. Noteer links bovenin de tekenregels. (Titel, buitenaanzicht, tekening op ware grootte, naam, klas)
2. Maak een **natuurgetrouwe tekening** van het buitenaanzicht van de boon. Het buitenaanzicht is de buitenkant van de boon. Deze tekening maak je links onderin op je blaadje. Gebruik het hele vak!
3. Geef de volgende onderdelen aan in je tekening: poortje – navel – zaadhuid. Doe dit door met je geodriehoek een lijntje te trekken vanaf het onderdeel naar rechts en in het rechte vak onderin de namen te zetten.
4. Snij de boon doormidden.
5. Deel je A4 weer in net zoals bij tekening 1 en noteer de tekenregels. Je tekent nu een dwarsdoorsnede in plaats van een buitenaanzicht.
6. Maak een **schematische tekening** van het overblijvende deel van de bloem.
7. Geef de volgende onderdelen aan in je zaadlobben – kiemplantje.

**Opdracht 3 Levenscyclus van de boon**

Tijdens de laatste opdracht ga je de levenscyclus van een boon onderzoeken. Van de informatie uit hoofdstuk 3 over de levenscyclus van een plant ga je een poster maken. Je moet op de poster de volgende leerdoelen zichtbaar maken:

* Je kan het begrip levenscyclus uitleggen
* Je kan de levenscyclus van een boon uitleggen en je uitleg ondersteunen met afbeeldingen
* Je kan het verschil tussen groei en ontwikkeling uitleggen

Checklist

|  |  |
| --- | --- |
| Onderdeel | Gedaan |
| Verslag bonenpracticum |  |
| Tekening 1 buitenaanzicht boon |  |
| Tekening 2 dwarsdoorsnede boon |  |
| Poster levenscyclus boon |  |
| Aftekenen door docent |  |