****

**De situatie**

Je loopt stage op kwekerij ‘De Zonnebloem’. Hier worden verschillende planten geteeld. Deze planten groeien alleen maar onder de juiste ‘Groeivoorwaarden’.

Jij gaat door middel van praktische opdrachten uitzoeken wat die voorwaarden zijn en wat de gevolgen zijn als één of meerdere groeivoorwaarden ontbreken.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dit heb je nodig:**   * Laptop * Deze opdracht met de bijlage * Grondboor * Temperatuurmeter * Houten paal * Schep * Meetlint * Telefoon met camera |  | **Dit leer je:**   * onder welke voorwaarden planten groeien * wat de gevolgen zijn voor de plant als één of meerdere groeivoorwaarden niet of te weinig aanwezig is/zijn. |
|  | | |
| **Dit ga je doen: (aan de slag)**   * Lees de opdrachten * Vul de vragen in * Voer de deelopdrachten uit * Zoek de informatie op die je nodig hebt. Gebruik hiervoor internet. * Je levert de ingevulde opdracht in | | |

**Deelopdracht 1. Groeivoorwaarden**

Schrijf in onderstaande tabel de 7 groeivoorwaarden in.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Groeivoorwaarden |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |

**Deelopdracht 2. Opdracht Licht**

Licht is nodig voor fotosynthese.

Bedenk en zoek drie situaties op waarin een plant te weinig licht zal hebben om te kunnen groeien. Plak van elke situatie een passend plaatje in de tabel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Maak buiten een foto van 3 soorten bladhoudende planten (zij verliezen hun blad niet in de winter)

Noteer bij elke foto op de onderste regel waarom jij denkt dat het blad niet valt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Deelopdracht 3. Warmte (temperatuur)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Opdracht | Invullen |  |
| Meet de bodemtemperatuur in de kas in de grond: |  | graden |
| Meet de omgevingstemperatuur in de kas: |  | graden |
| Meet de bodemtemperatuur bij een boom buiten: |  |  |
| Meet de omgevingstemperatuur bij de boom: |  |  |
| Hoeveel graden verschil zit er in de bodemtemperatuur tussen de kas en buiten? |  |  |
| Bij hoeveel graden in de grond stopt het groeien van een boom? |  |  |

**Deelopdracht 4. Lucht**

Welk gas heeft een plant nodig om te kunnen groeien?

|  |
| --- |
|  |

Waar komt dit gas onder andere vandaan?

|  |
| --- |
|  |

Hoe ademen planten?

|  |
| --- |
|  |

Waarom kunnen bladverliezende planten niet altijd aan fotosynthese doen?

|  |
| --- |
|  |

Teken een huidmondje op een A-4 tje (vraag aan je docent),

Zoek hiervoor een afbeelding op internet. Zet de onderdelen erbij. Maak daarna een foto van je tekening en plak die hier neer.

|  |
| --- |
|  |

**Deelopdracht 5. Water**

1. Beantwoord de volgende vragen

* Zoek op hoeveel regenwater er gemiddeld valt per vierkante meter in Nederland. Geef het antwoord in cm.

|  |
| --- |
|  |

* Hoeveel liter water is dit per vierkante meter? Geef het antwoord in liters.

|  |
| --- |
|  |

1. Voer de volgende opdracht uit:

* Ga naar de zandbak, zet daar een vierkante meter uit met vier kleine paaltjes.
* Boor met een grondboor een gat en zet een dikke paal op de hoogte van de berekende cm’s regenwater.
* Maak een foto van je partner (zonder hoofd) naast de paal en plak de foto hieronder.

|  |
| --- |
|  |

Vind je dit veel of weinig water? Leg uit waarom.

|  |
| --- |
|  |

Waar zorgt water bij de plant voor? (benoem 4 dingen):

|  |  |
| --- | --- |
|  | Omschrijving |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

**Deelopdracht 6. Grond**

* Ga naar het parkje bij school. Neem een schep en meetlint mee.
* Steek, *een schep lengte diep*, een vierkant stuk grond uit van 30 bij 30 cm.
* Haal deze voorzichtig in één stuk omhoog.
* Bekijk de grond nauwkeurig.
* Wat zie je allemaal, wat valt je op? Benoem minimaal 4 dingen.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Omschrijving |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

Maak er een en foto van en leg het zo netjes mogelijk terug op dezelfde plek. Plak de foto hieronder.

|  |
| --- |
|  |

**Deelopdracht 7. Ruimte**

Een plant heeft ruimte nodig om te groeien. Welke van de onderstaande varkensgrassen heeft genoeg ruimte gekregen om te groeien?

Afbeelding met grond, buiten

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met gras, buiten, stof

Automatisch gegenereerde beschrijving

Leg uit of je voor de linker of voor de rechter plant hebt gekozen en vertel waarom.

|  |
| --- |
|  |