### Lesvoorbereidingsformulier

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Student:**  **Inschrijfnummer:**  **Collegejaar**: | Daniëlle Bouwens & Marcus van Dijk  1733393  2022 | School:  Groep + aantal:  Werplekbegeleider:  Schoolopleider:  Instituutsopleider: |  | Uitvoeringsdatum:  Lokaal:  Datum: |  |
| Aan welke leeruitkomsten / leervragen wil ik deze les werken?  Hoe kunnen wij het misconcept: Leerlingen denken dat chlorofyl bladgroen bevat voorkomen? | | **Hoe ga ik dat concreet doen?**  Door de voorkennis te activeren, door middel van een mindmap.  Door een hypothese te laten formuleren.  Door het begrip visueel te maken met een practicum. | | **Hoe bepaal ik of er vooruitgang is geboekt?**  Door bij mentimeter te kijken of de leerlingen de controlevraag goed hebben beantwoord.  Is chlorofyl altijd groen? Leg uit. | |
| Lesonderwerp: chlorofyl | | | | | |
| **Lesdoelstellingen:**  Aan het einde van de les kunnen de leerlingen uitleggen dat er verschillende type chlorofyl zijn.  Aan het einde van de les kunnen de leerlingen verschillende type chlorofyl herkennen.  Aan het einde van de les kunnen de leerlingen een preparaat maken. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fase** | **Tijd** | **Inhouden / leerstof (leerdoel)** | **Activiteit leraar (werkvormen)** | ***Activiteit leerlingen*** | **Hulpmiddelen** |
| **Inleiding** | 10min | Voorkennis activeren over chlorofyl | Leerlingen verwelkomen  Leerdoelen en planning vertellen  Opdracht mindmap uitleggen | Leerlingen komen binnen  Luisteren naar de planning en leerdoelen  Leerlingen maken een mindmap waarbij ze 5 min de tijd krijgen op die uit te werken. In het midden van de mindmap komt het woord chlorofyl. Om het begrippen komen begrippen die met dit woord te maken hebben en er worden verbindingen tussen woorden gemaakt. Dit doen de leerlingen zelfstandig in stilte. | A4 papier  Powerpoint |
| **Kern** | 10min |  | Uitleg geven over het practicum microscopie onrijpe en rijpe tomaat.  Uitdelen opdracht + vragen.  Hypothese is ingevuld door de leerlingen? Dan mogen ze beginnen met het maken van een preparaat. | Leerlingen luisteren naar de opdracht.  Leerlingen vullen eerst de hypothese in, voordat ze beginnen met de opdracht. | Microscoop  Preparaatglaasjes  Dekglaasjes  Scalpel  Pincet  Filterpapier  Pipet  Demi-water  Niet rijpe tomaat  Rijpe tomaat  werkblad |
|  | 30min | Aan het einde van de les kunnen de leerlingen uitleggen dat er verschillende type chlorofyl zijn.  Aan het einde van de les kunnen de leerlingen verschillende type chlorofyl herkennen.  Aan het einde van de les kunnen de leerlingen een preparaat maken. | Docent loopt rond en beantwoord eventuele vragen van de leerlingen. | Leerlingen maken een preparaat van een rijpe en onrijpe tomaat.  De leerlingen bekijken de preparaten onder een microscoop en beantwoorden daarna de vragen. | Microscoop  Preparaatglaasjes  Dekglaasjes  Scalpel  Pincet  Filterpapier  Pipet  Demi-water  Niet rijpe tomaat  Rijpe tomaat  werkblad |
| **Afsluiting** | 10min | Aan het einde van de les kunnen de leerlingen uitleggen dat er verschillende type chlorofyl zijn. | Start de mentimeter op het bord. Op de mentimeter staat een herhalingsvraag om de leerdoelen te checken. Hierdoor kan de docent zien of het misconcept is weggenomen. | De leerlingen beantwoorden de vraag op hun telefoon.  Is chlorofyl altijd groen? Leg uit. | Digibord  mobiel |