影響植物無性生殖的因素

說明：

許多植物除了可以利用種子繁衍之外，也可以利用根、莖、葉等營養器官產生下一代，這種 方式稱為無性生殖。在這個寒假中請同學進行一項小型的專題研究，選擇一項植物的營養器官進行 種植，並設計一項變因進行營養器官繁殖的實驗。

步驟：

1. 選擇種植**材料**，例如

a.塊根：甘藷、紅蘿蔔、白蘿蔔……等

b.莖：蒜頭、紅蔥頭、洋蔥、薑、萬年青、黃金葛、馬鈴薯……等

c,葉：落地生根、石蓮……等

2. 選擇**應變變因** ：選定你所要觀察的應變變因，應變變因最好採用可測量的現象，例如根的 生長位置或長度、芽的生長位置或長度等。

3. 設計一項**操縱變因** 進行實驗。以馬鈴薯生長為例，你可用溫度、光線等變因設計實驗，或 者你也可以採用其他的變因進行實驗。

a.溫度：不同溫度下對馬鈴薯生長的影響

b.光線：光照與否對馬鈴薯生長的影響

c:密閉與否：是否密閉在袋中對馬鈴薯生長的影響 d:水分：是否浸泡在水中對馬鈴薯生長的影響

e.施肥：施肥與否對馬鈴薯生長的影響

4. 開始種植：每種材料的種植方法不盡相同，以下列舉幾種作為參考。

a.甘藷：用牙籤架起置於橫切開來的寶特瓶下半部中，在瓶內加入適當的水，使甘藷底部 3 公分泡水。

b.石蓮、 落地生根 ：在淺碟子或布丁盒等器皿上鋪濕棉花，將葉放置其上即可（或鋪一層 土，將葉直接插置土上）；其他莖類也可依此方式種植。

c.萬年青、黃金葛：取一段十數公分的莖（底部須有根節），放置瓶中，使其下半部泡水。

5. 紀錄：從種植的第 1 天開始記錄，之後每隔 1 天觀察並記錄**應變變因** 的改變情形（例如發芽 情形或根的生長情形）。每 1 週拍照或繪製植物生長情況。若是寒假出遠門，無法紀錄該次 觀察結果，可將該次紀錄延後，並將之後的紀錄跟著延後。

6. 由於寒假氣溫較低，也許有些植物無法在寒假三週內發生改變，但也請持續紀錄。**2 月 14 日 開學時將下頁的紀錄表與報告書交給小老師收齊，再轉交老師批改，開學後老師會請將你所種植的植物 帶到學校來與同學分享生長的結果。**

**若紀錄單汙損，可至學校首頁-教學單位-國中自然領域網誌下載檔案**

影響植物無性生殖的因素-觀察紀錄表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班級 | | | 座號 | | 姓名 | |
| 我所種植的植物是： | | | 我的操縱變因是： | | 我的應變變因是： | |
| 觀察 | 日期 | 實驗組  (經過 處理) | | 對照組  (經過 處理) | | 繪圖或照片(可浮貼) |
| 第 1 次 |  |  | |  | | 日期 |
| 第 2 次 |  |  | |  | |
| 第 3 次 |  |  | |  | |
| 第 4 次 |  |  | |  | | 日期 |
| 第 5 次 |  |  | |  | |
| 第 6 次 |  |  | |  | |
| 第 7 次 |  |  | |  | | 日期 |
| 第 8 次 |  |  | |  | |
| 第 9 次 |  |  | |  | |

**影響植物無性生殖的因素-報告書**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 班級 | 座號 | 姓名 |

1.請根據你的實驗設計（材料、操縱變因與應變變因），為你的研究定一個題目，例如 **溫度對蕃薯根長度的影響** 。

我的題目是：

2.根據你的實驗結果，你得到了什麼結論？例如：

30 度 C 的生長溫度可能讓蕃薯根的平均長度， 比 10 度 C 的蕃薯減少 20 %

我的結論是：

3.根據你的實驗結果與結論，你覺得這個實驗還有什麼可以改進的？另外，從這個實驗還可以延伸 進行什麼樣的研究？

我的實驗需要改進的是：

還可以繼續延伸的研究包括：