|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **小學科學科探究活動︰**  **綠豆的生長是怎樣的？** | | | | |
| **範疇** | 生命與環境 | **年級** | 二年級 |
| **課題** | 生態環境 | **學習重點** | 知道植物需要（太陽）光、空氣和水以提供生命過程（生長、繁殖）所需的能量 |

|  |
| --- |
| **引言：** |
| 你知道植物需要甚麼才能生長嗎？ 一粒種子是怎樣變成一棵植物的？ 我們一起來種植綠豆，觀察其生長吧。 |

|  |
| --- |
| **探究目的：** |
| 觀察綠豆的生長過程 |

|  |
| --- |
| **材料：** |
| A pile of green olives  Description automatically generatedA white object on a plate  Description automatically generated |
| 2隻小杯 棉花 30粒綠豆 |
| A grey ruler with black text  Description automatically generatedA close up of a tweezers  Description automatically generatedA white container with a blue liquid in it  Description automatically generated |
| 水 1個鑷子 間尺 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **步驟：** | | |
| **1**  在小杯內放30粒綠豆和適量的水覆蓋綠豆。    把杯放在陰涼處。    每天觀察綠豆，並在「綠豆生長記錄表」上作記錄，  有需要時加水。 | **2**  綠豆發芽後：  在另一隻小杯內放一些棉花，15粒芽較長的綠豆和適量的水覆蓋綠豆。    把杯放在陰涼處。    每天觀察並記錄綠豆的生長，有需要時加水。 | **3**  葉片長出後：  將杯子放到可吸收陽光的地方。    繼續觀察綠豆，並記錄你的觀察和量度結果。有需要時加水。 |

|  |
| --- |
| **想一想：** |
| 我們為甚麼不只種1粒綠豆？ |

|  |
| --- |
| **觀察及記錄：** |
| 在「綠豆生長記錄表」上記錄每天的觀察，並畫圖記錄綠豆的變化。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **綠豆生長記錄表·** | |
| **觀察和測量** | **圖** |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **綠豆生長記錄表·** | |
| **觀察和測量** | **圖** |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **綠豆生長記錄表·** | |
| **觀察和測量** | **圖** |
| 日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（第 \_\_\_ 天）  已發芽的綠豆數目: \_\_\_\_\_\_  幼苗高度: \_\_\_\_\_\_ 厘米  葉片數量: \_\_\_\_\_\_ |  |

|  |
| --- |
| **結果和分享：** |
| 在這次活動中我觀察到綠豆的生長過程是這樣的...  綠豆的生長需要…  我印象最深刻的觀察/經驗是...  我想進一步了解為甚麼...  一張含有 服裝, 男孩, 圖解, 人員 的圖片  自動產生的描述 |

**延伸探究活動︰**

**幼苗會對光的方向做出反應嗎？**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **範疇** | 生命與環境 | **年級** | 二年級 | |
| **課題** | 生物和非生物的分別 | **學習重點** | 知知道植物（生物）可以對刺激做出反應 | |
| **引言：** | | | | |
| 植物作為生物可以對刺激做出反應。 植物會對甚麼刺激做出反應？ 會如何反應？ 讓我們來探究幼苗是否會對光的方向做出反應。 | | | | |

|  |
| --- |
| **探究問題：** |
| 當光源的方向改變時，幼苗生長的方向會改變嗎？ 如果會，會怎樣改變？ |

|  |
| --- |
| **材料：** |
| 一杯長了葉片的幼苗 |

**步驟**：

|  |
| --- |
| 1. 第一天：   把幼苗放在陽光充足的窗前。  用符號 標記面向太陽的杯側。    完成記錄表中第一天的觀察。 |
| 1. 預測第三天幼苗的生長方向和長成的樣子。  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 我預測幼苗會  向上／朝向陽光／遠離陽光 生長。 | |  | | --- | | （畫出預測幼苗的樣子）  A white circle with a black background  Description automatically generated  A line of a person with a black background  Description automatically generated | |  | | |
| 1. 觀察幼苗的生長情況，有需要時加水。 |
| 1. 第三天：   在杯側加符號 標示幼苗的生長方向。  A cartoon of a plant growing in a glass container  Description automatically generated完成記錄表中第三天的觀察。    轉動杯子，使原本面向窗的一側轉到背向窗。  用符號 標記現在面向太陽的杯側。 |
| 1. 觀察幼苗的生長情況，有需要時加水。 |
| 1. 第五天：   在杯側加符號 標示幼苗的生長方向。完成記錄表中第五天的觀察。 |

|  |
| --- |
| **觀察和記錄：** |
| 在以下的**記錄表**記錄幼苗的生長方向，  並畫出幼苗的樣子。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **幼苗的生長方向** | **幼苗的樣子** |
| 第一天 | 向上／朝向陽光／遠離陽光 | （開始探究時的樣子）  A white circle with a black background  Description automatically generated |
| 第三天 | 向上／朝向陽光／遠離陽光 | A white circle with a black background  Description automatically generated |
| 第五天 | 向上／朝向陽光／遠離陽光 | A white circle with a black background  Description automatically generated |
| **結論：** | | |
| 從杯子上的符號可以看出，當光源方向改變時，幼苗的生長方向 會隨著改變／不會改變。幼苗會 朝向／遠離 光源生長。 | | |

|  |
| --- |
| **想一想：** |
| A bowl of food on a plate  Description automatically generated幼苗這樣生長對它有甚麼好處？ |

**問題**：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 下左圖顯示了一盆幼苗放在陽光下。在下右圖畫出幼苗五天後的樣子。  |  |  | | --- | --- | | **第一天** | **五天後** | |  |  | |  |  | |
| 1. 如右圖所示，有一盆幼苗被放入一個用盒子製成的迷宮內。 盒子的頂部有一個洞，可以讓陽光照進來。在圖上畫出幼苗的預期生長方向。 |