變因的例子

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 研究問題 | 操縱變因 | 應變變因 | 控制變因 |  |
| 不同開口的水龍頭流量是多少? | 水龍頭打開（封閉，半開，全開） | 用公升來計算每分鐘的水流量 | 1.水龍頭 2.水壓 |  |
| 不同的水溫會影響冰塊融化的速度嗎？【康軒版三下第二單元】 | 用攝氏溫標來測量水溫 | 測量冰塊完全融化的時間 | 1.水量 2.容器材質 3.冰塊的數量與大小 |  |
| 加熱一杯水可以溶解更多糖嗎? | 用攝氏溫標來測量水溫 | 測量完全溶解的白糖克數 | 1.攪拌次數 2.糖的種類 |  |
| 肥料可以讓植物長的更高大嗎? | 用克來計算施肥量 | 1.測量植物生長的高度 2.測量葉片的數量 3.參考其他測量植物生長的方法 | 1.相同的肥料 2.花盆的大小 3.土壤種類和數量 4.植物的個體一樣大 5.水量和照光量相同 6.同時測量植物的生長情形 |  |
| 增加電壓會讓馬達轉動的速度變快嗎? | 用伏特來計算電壓量 | 測量每分鐘的旋轉圈數(RPMs) | 1.相同馬達 2.馬達要轉動相同的物品，例如轉向輪或風扇..等 |  |

用「存在情形」當作自變項的例子

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |
| 研究問題 | 操縱變因 | | 應變變因 | 控制變因 |  |
| 老師不在教室裡，班級會比較吵嗎? | | 擋泥板能讓車手騎經水坑時，身體不會弄濕嗎? | 用分貝測量音量 | 1.相同的教室 2.相同的學生 3.相同的時間 |  |
| 擋泥板能讓車手騎經水坑時，身體不會弄濕嗎? | | 有沒有擋泥板 許多工程類題目的自變項都跟這個很像 | 車手有溼或沒溼 | 1.相同形式的自行車 2.速度相同 3.水坑的大小及深度一樣 |  |

什麼是操縱變因

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 一個實驗中應該要改變的因素，一次只能改變一個變因。 |  |

什麼是應變變因

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 一個實驗中應該要觀察及測量的因素。 |  |

什麼是控制變因

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 一個實驗中應該要保持不變的因素，除了操縱變因及應變變因外，其他的因素應保持不變。 |  |