

單元名稱：反應速率知多少(2 節)之 2

課前準備

【主要概念與學習目標】

1. 反應速率的定義。
2. 能列舉影響實驗結果的因素，並設定實驗的操作變因、控制變因。
3. 設計並進行蘿蔔催化雙氧水產生氧氣的實驗。
4. 瞭解了解反應速率的因素有哪些。
5. 學習小組合作分享討論

【設備與材料】

1. 雙氧水(35%、17.5%、10%)、紅蘿蔔、白蘿蔔
2. 刨絲器、美工刀、砧板
3. 醫事檢驗盒、試管
4. 溫度計、量筒、試管、電子秤、滴管、果汁機、馬錶

【準備工作】

準備製備氧氣需材料：

雙氧水(35%、17.5%、10%)、紅蘿蔔、白蘿蔔

【學生迷思概念】(或關鍵問題)

1. 學生對蘿蔔控制變因的實驗操作進行有困難
2. 對於量化實驗表現設計有難度
3. 進行環境溫度實驗設計容易設定高於蘿蔔酵素可忍受的溫度

下節預告

【教學流程】

導入活動(5min)

1. 小組解釋其實驗設計。
2. 小組說明實驗的操作變因、控制變因。
3. 解釋實驗如何操作。
4. 如何觀察到產生氧氣的快慢與否。
5. 老師與學生給予小組實驗設計回饋。

* 小組發表實驗設計與實驗步驟時，留意實驗的可行性。若在此步驟能規劃出量化檢測反應速率的快或慢，應予以加分。

進行實驗(25min)

1. 各組進行產生氧氣反應速率快慢的因素實驗(共五個因素，每一組進行一個實驗)。
2. 老師留意學生進行實驗的進度。
3. 學生歸納出實驗結果，寫在小白板上

* 老師留意學生進行實驗的進度。
* 期待學生答案有：雙氧水濃度增加、白蘿蔔切更細、提高溫度、改用其他蔬果等…

小組交流(10min)

1. 小組跑台，將其他組別的實驗記錄下來，完成上述表格。
2. 五個小組派出老闆兩位，依順時鐘順序到下一組紀錄他組的實驗解果。

小組報告(5min)

1. 各家爭鳴-請各組將實驗結果寫在白板上，來到講台前分享。
2. 百花齊放，將同學們的實驗回饋做統整性的發表。