

授課人員	劉秋榕	學習目標	1. 學生能說出反應速率就是化學反應的快慢。	
年級	八年級		2. 學生能學會影響反應速率的因素是本性、溫度、濃度、接觸面積與催化劑。 3. 學生能設計實驗來探究本性、溫度、濃度、接觸面積與催化劑這五個因素，如何影響反應速率的快慢。	
教學領域	自然領域	學生先備經驗或教材分析	1. 學生已經知道什麼是化學反應與化學反應伴隨的現象。	
教學單元	4-1 反應速率		2. 學生知道酸與碳酸鹽類反應會產生二氧化碳。學生懂得以二氧化錳或胡蘿蔔當催化劑來分解雙氧水製備氧氣。	
教材來源	康軒教科書		3. 以示範實驗及讓學生動手做實驗來探究本性、溫度、濃度、接觸面積與催化劑這五個因素，如何影響反應速率。	
教學日期	民國 111 年 4 月 21 日上午第 1 節		4. 舉生活中的例子來了解影響反應速率的因素，讓所學更貼近生活。	
教 學 活 動			時間	評量方式
一、課前預備活動			60 分	學習單
1. 為了讓學生了解這個單元的學習重點，先發學習單，並講解學習單的使用方式。				
2. 讓學生利用 a. 金屬與酸的反應 b. 檸檬酸與小蘇打的反應(氣泡錠)c. 催化劑催化雙氧水製氧的反應，這三種化學反應去設計實驗，探究反應物活性、濃度、接觸面積、溫度與催化劑對反應速率的影響。				
3. 準備實驗材料、器材，以 5 人為一小組，共 5 個小組。			45 分	實驗結果
二、正式授課				
1. 讓學生明白，反應速率即化學反應的快慢。				
2. 利用小組競賽，先完成第一個小實驗並填寫完學習單的小組，可得 5 分，依序第二個完成的小組得 4 分，以此類推。得分最高的小組可得到獎勵。				
3. 學生在小組競賽前，把實驗步驟設計得越完整，實驗過程越順利，加上小組分工妥善，也能加快實驗過程。			學習單	
4. 學生一完成一個小實驗，便舉手請老師檢查、認定，一但核可後，可到黑板寫下得分。				

附件三

彰化縣線西國民中學 110 學年度公開授課教學觀察前會談紀錄表

授課教師：劉秋榕 任教年級：八年級 任教領域/科目：自然領域/理化科

教學單元：4-1 反應速率 觀課人員：陳膺中

觀察前會談時間：111 年 4 月 19 日 10:00 至 11:00 地點：教學研究室

預定入班教學觀課時間：111 年 4 月 21 日 8:10 至 8:55 地點：教學研究室

一、教學目標：

1. 學生能說出反應速率就是化學反應的快慢。
2. 學生能學會影響反應速率的因素是本性、溫度、濃度、接觸面積與催化劑。
3. 學生能設計實驗來探究本性、溫度、濃度、接觸面積與催化劑這五個因素，如何影響反應速率的快慢。

二、教材內容：

1. 反應速率的快慢的定義。
2. 影響反應速率的因素為反應物活性、反應物濃度、反應物接觸面積(顆粒大小)、溫度、有無催化劑。利用動手設計實驗並完成實驗，讓學生體驗這五種因素如何影響反應速率。

三、學生經驗：

1. 學生已經知道什麼是化學反應與化學反應伴隨的現象。
2. 學生知道酸與碳酸鹽類反應會產生二氧化碳。學生懂得以二氧化錳或胡蘿蔔當催化劑來分解雙氧水製備氧氣。

四、教學活動(含學生學習策略)：

1. 課前讓學生討論學習單上的探究實驗應如何設計。
2. 課中，讓學生實際操作實驗，並利用小組競賽方式，讓學生更積極地完成實驗，也培養學生互助合作的能力。

五、教學評量方式(請呼應教學目標或學習目標，說明使用的評量方式)：

- 紙筆測驗 學習單 提問 發表 實作評量 實驗
 組討論 自評 互評 角色扮演 作業/學習單 專題報告
 其他

六、回饋會談時間地點：

時間：111 年 4 月 22 日 地點：教學研究室

授課教師：劉秋榕

任教年級：八年級

任教領域/科目：自然領域/理化

教學單元：4-1 反應速率

教學節次：共 2 節

本次教學為第 1 節

觀課人員：陳膺中

觀課時間：111 年 4 月 21 日 8:10 至 8:55

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量		
			推薦	通過	待改進
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	實驗皆使用生活中易取得的物品，可以很容易連結學生生活經驗。	√		
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	利用學習單，明確的讓學生知道哪五種操作變音，並且讓學生自行嘗試設計實驗看不同的操作變音會有什麼樣的實驗結果。	√		
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	學生幾乎用了整堂課可做實驗，非常充足的實作經驗。	√		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	老師在實驗過程中都有適時觀看學生實驗結果，並做歸納或糾正錯誤的地方。		√	
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	開始實驗前老師有引導學生如何設計實驗，並且也利用學習單框架學生的學習方向。	√		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	在實驗過程中，老師持續引導學生要怎麼調整各個操作變因和控制變因，並且也設定好學生可以操作的三種化學反應。	√		
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	老師整堂課輪番走動到各組用口語指導，協助學生得到實驗成功的經驗。	√		
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	可以利用實作評量以及學習單。	√		
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	學生實驗的成功與失敗，老師皆能及時發現原因，並予以指導。	√		

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量		
			推薦	通過	待改進
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	老師可根據學生實驗結果，調整學生做實驗方式，不過學生在一節課要做的實驗較多，有些評量結果必須留待下一節課才能給學生回饋。		✓	
					
					

授課教師：劉秋榕 任教年級：八年級 任教領域/科目：自然領域/理化

教學單元：4-1 反應速率

觀課人員：陳膺中

回饋會談時間：111 年 4 月 22 日 13:00 至 14:00 地點：教學研究室

一、教與學之優點與特色(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 老師利用生活易取得的生活用品來做實驗，一方面能容易連結學生生活經驗，一方面也降低探究實驗中學生較難掌控而可能發生意外的機會。
2. 老師提供學生三種化學反應，必且讓學生自行設計實驗去探究各種影響反應速率的因素，符合探究教學的精神。
3. 設計小組競賽方式，讓學生為了累積分數積極操作實驗。
4. 老師輪番到各組觀察實驗過程和結果，並且都能不疾不徐耐心的適時指導。
5. 師生和學生同儕之間皆互動良好，積極參與課堂活動。

二、教學上待調整或改變之處(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 由於一節課排相當多的實驗，如果學生做錯可能會做不完，並且做錯通常老師都會直接給答案，較不能讓學生自己思考去解決問題。
2. 探索式的教學方式，學生常常會有天馬行空的想法，除非有危險性，不然可以讓學生先試做看看再探討結果，譬如改變紅蘿蔔(催化劑)的表面積，是否會影響反應速率，其實可以讓學生實驗看看，可能學生若做了，會影響老師本來安排的實驗，所以課堂上老師直接告訴學生紅蘿蔔不是反應物，而沒讓學生嘗試。

三、具體成長方向/建議事項：

建議可以減少一節課的實驗數量，預留時間給學生嘗試錯誤的機會，並且老師也才有時間再最後做

總結與歸納。

