

私立文興高中 111 學年度

公開授課教師「開放觀課」共同備課及議課紀錄表

(公開授課教師填寫)

科別：自然科		班級：二真	
公開授課教師：鄒瓊枝		觀課教師：張邕旺	
觀課前共備課與說課日期：	112 年 03 月 03 日 星期五		
觀課日期：	112 年 03 月 06 日 星期一		
觀課後議課日期：	112 年 03 月 10 日 星期五		
教學單元：1-2 質量守恆定律			
實 施 步 驟	(1)備課與說課：(開放觀課前說明：釐清教學觀察「焦點與內涵」) 1. 先針對「質量守恆定律」定義做說明。 2. 舉例說明(配合實驗影片)。 3. 再藉由「原子說」來解釋質量守恆定律。 4. 介紹「密閉系統」及「開放系統」的差異。 5. 說明質量守恆現象在「密閉系統」及「開放系統」的差異。 6. 統整重點。 7. 完成學習單。		
	(2) 議課：(觀課後的討論) 1. 可以再多舉跟日常有關的現象做說明，以引起學生興趣。 2. 跟學生間的互動可以更多一些。 3. 課堂中能隨時注意學生學習狀況。 4. 課程時間的規劃及執行很不錯。		

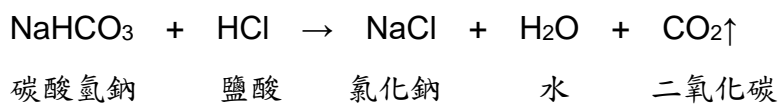
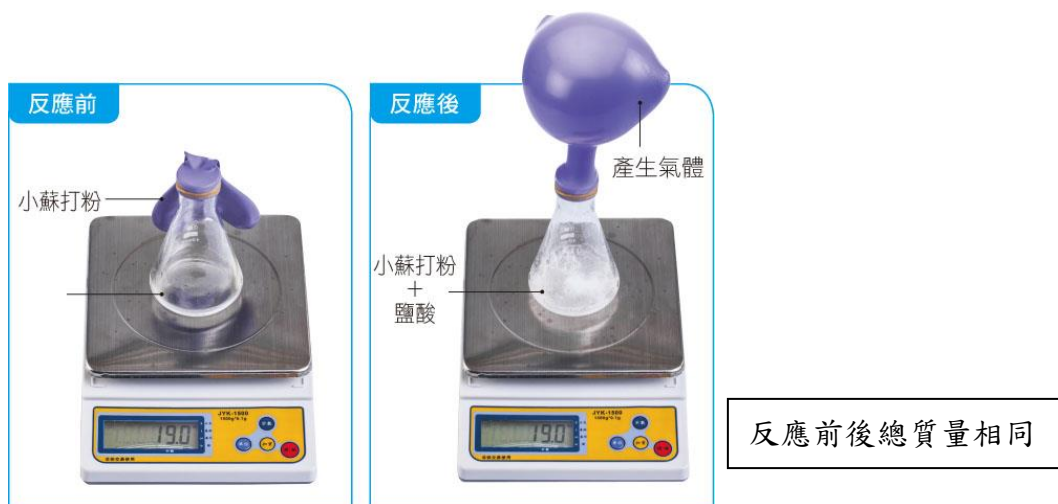
## 1-2 質量守恆定律

班級：                      姓名：                      座號：

### 一、何謂「質量守恆定律」？

1. 由十八世紀法國科學家\_\_\_\_\_提出，此定律早於道耳吞的原子說。
2. 內容：指化學反應前後的\_\_\_\_\_不變，且此定律適用在任何化學變化上。

#### 實驗一：小蘇打與鹽酸的化學反應



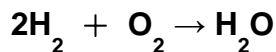
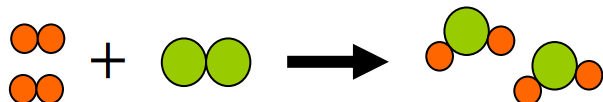
#### 實驗二：氯化鈣與碳酸鈉的化學反應



### 二、如何從「原子說」來解釋「質量守恆定律」？

參與反應的物質，反應前後期原子的\_\_\_\_\_與\_\_\_\_\_不變，只是原子\_\_\_\_\_。

例如：



注意\_\_\_\_\_數量是可能改變的

### 三、質量守恆定律在「密閉系統」及「開放系統」有差別嗎？

1. 並沒有差別，皆遵守質量守恆定律。
2. 若因為化學反應若有氣體產生，會因為\_\_\_\_\_逸出（開放系統）而誤認為反應後總質量\_\_\_\_\_，若將氣體產物也收集起來（或密閉系統），則總質量仍維持不變。如：小蘇打與鹽酸的化學反應、小蘇打粉加热的分解反應。



3. 若因化學反應若有跟外界氣體反應，會因為外界氣體加入（開放系統）而誤認為反應後總質量\_\_\_\_\_；若一開始為密閉系統，則反應前後總質量維持不變。如：鋼絲絨生鏽



私立文興高中 111 學年度 公開授課回饋單

日期：112 年 03 月 06 日 星期 一 第四節

班級：二真

授課教師：鄒瓊枝 老師

觀察面向	項目	優	良	可	待改進
學生學習	學生專注		✓		
	學生互動		✓		
	學生參與		✓		
	小組活動				
教師教學	教學策略	講述		✓	
		分組合作學習			
		示範或練習		✓	
		其他：			
	教學技巧	善用提問		✓	
		引導思考		✓	
		以問題誘發討論		✓	
	教學工具	網路、多媒體 學習單	✓	✓	
		準備活動(引起動機)		✓	
	教學設計	發展活動			
綜合活動(演練、評量或作業)			✓		
語言表達	語調生動 速度適中 音量適中 肢體語言豐富	✓	✓ ✓	✓	
師生互動	提問、停頓、等待 給予適當回饋 激勵學生		✓ ✓ ✓		
班級經營	友善氛圍		✓		
	掌握教學時間		✓		
	學生能遵守常規		✓		

回饋意見

優點：

1. 音量適中，教學中會在課堂中來回走動觀察學生學習狀況。
2. 上課節奏快慢適中，內容適中，學生學習起來覺得不會太難而易懂。

建議：

1. 可以再多舉跟日常有關的現象做說明，以引起學生興趣。

附件二

2. 可以更多一些跟學生間的互動。

備註: 走察時，可就學生學習、教師教學、語言表達、師生互動、班級經營等面向，擇項填寫。

觀課人員：張邗旺