

# 彰化縣彰德國中學校校長及教師公開授課實施計畫

## 表 1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師： 陳星任 任教年級： 八年級 任教領域/科目： 自然/理化  
回饋人員： 洪銘謙老師 任教年級： 八年級、九年級 任教領域/科目： 自然/理化  
備課社群： (選填) 教學單元： 自然第三冊(翰林) 2-2 溶液與濃度  
觀察前會談(備課)日期：111 年 10 月 03 日 地點： 新圖書館  
預定入班教學觀察(公開授課)日期：111 年 10 月 05 日 地點： 八年 1 班教室

### 一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

#### • 核心素養：

自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。

#### • 學習目標：

1. 能說出溶液的定義
2. 能比較溶液、溶劑與溶質的差別
3. 能利用各種已知單位表示濃度
4. 能分辨濃度與溶解度差別

#### • 學習表現：

1. 自 ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我 或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方 法得到新的模型、成品或結果。
2. 自 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方 法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學 習的自信心。

#### • 學習內容：

1. 自 Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。
2. 自 Ab-IV-4 物質依是否可用物理方法分離，可分為純物 質和混合物。
3. 自 Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度 (P%)、百萬分 點的表示法 (ppm)。

### 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

1. 國小在四五年級已初步學過溶液，但尚未有分子原子純物質化合物概念
2. 對濃度、溶解度多半一知半解，對所受影響條件如溫度、攪拌等原因不清楚

### 三、教師教學預定流程與策略：

1. 利用設問法對幾位學生發問有關溶液是否僅限於液態引入定義。
2. 以簡單配製鹽水、酒等溶液讓學生理解溶液、溶質及溶劑的關係。
3. 將溶劑類比成警察、溶質類比強盜、溫度能量類比警察活力或薪水以警察能力有限無法完全抓走強盜帶出溶解度概念
4. 隨堂練習幾種常見濃度試算

### 四、學生學習策略或方法：

1. 學生透過回答錯誤答案或正確答案接受引導討論，推斷出溶液、溶質及溶劑定義
2. 透過教師配製溶液實驗，從飽和有沉澱鹽水理解溶解度及濃度
3. 從隨堂練習試算濃度，熟悉濃度各種常用單位及生活中應用

### 五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

1. 口語評量：學生從教師提問回答詳細與否以評量上課參與積極度
2. 學習單評量：透過與同學討論完成課堂學習單
3. 隨堂測驗：簡單學過濃度題目試算並評分

### 六、觀察工具(可複選)：

☒表 2-1、觀察紀錄表

☐表 2-2、軼事紀錄表

☐表 2-3、語言流動量化分析表

☐表 2-4、在工作中量化分析表

☐表 2-5、教師移動量化分析表

☐表 2-6、佛蘭德斯（Flanders）互動分析法量化分析表

☐其他：\_\_\_\_\_

### 七、回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期：111 年 10 月 06 日

地點：教具室

# 彰化縣彰德國中學校校長及教師公開授課實施計畫

## 表 2、觀察紀錄表

| 授課教師： <u>陳星任</u> 任教年級： <u>八年級</u> 任教領域/科目： <u>自然/理化</u>              |                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----|
| 回饋人員： <u>洪銘謙老師</u> 任教年級： <u>八年級、九年級</u> 任教領域/科目： <u>自然/理化</u>        |                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
| 教學單元： <u>自然第三冊(翰) 2-2 溶液與濃度</u> ；教學節次：共 <u>2</u> 節，本次教學為第 <u>1</u> 節 |                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
| 觀察日期：111 年 10 月 5 日                                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
| 層面                                                                   | 指標與檢核重點                             | 事實摘要敘述<br>(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)                                                                                                                                                                                           | 評量 (請勾選) |    |     |
|                                                                      |                                     |                                                                                                                                                                                                                                     | 優良       | 滿意 | 待成長 |
| A<br>課程<br>設計<br>與<br>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。 | 1. 從提問法透過正確或錯誤回答引導至定義學習。<br>2. 專業概念清晰，能確實說明 <u>均勻混合物為</u> 溶液定義。並以常見迷思如沙子在水中攪拌為何不算溶液，及空氣是否為溶液等概念。<br>3. 輔以實驗說明配製飽和溶液使學生具體了解。                                                                                                         |          |    |     |
|                                                                      | 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。    |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
|                                                                      | A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。        |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
|                                                                      | A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。        |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
|                                                                      | 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。       | 1. 大量利用生活具體事務類比，類似概念有趣又能讓學生快速理解溶解度受溫度影響，以及沉澱物就像警察能力有限抓不完強盜的概念。但最後要轉化成學習溶液與濃度，有些學生轉化能力較差需要多花時間，最後建議能夠引入明確的定義。<br>2. 提問方式能輕鬆有趣很容易引導學生專注學習，引起動機方面頗有成效。<br>3. 提問回答錯誤學生過程中能抓住學生錯誤矛盾點不斷追問，切中題目核心在對答中讓學生逐漸理解錯誤概念與迷思所在<br>4. 巡迴走動，幫助指導學生學習。 |          |    |     |
|                                                                      | A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。               |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |
|                                                                      | 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。    |                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |     |

授課教師： 陳星任 任教年級： 八年級 任教領域/科目： 自然/理化  
 回饋人員： 洪銘謙老師 任教年級： 八年級、九年級 任教領域/科目： 自然/理化  
 教學單元： 自然第三冊(翰) 2-2 溶液與濃度；教學節次：共 2 節，本次教學為第 1 節  
 觀察日期：111 年 10 月 5 日

| 層面                             | 指標與檢核重點                         | 事實摘要敘述<br>(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)                                                       | 評量（請勾選） |    |     |
|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----|
|                                |                                 |                                                                                                 | 優良      | 滿意 | 待成長 |
|                                | 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。        | 1. 口語評量略顯集中在某些回答學生身上，較未能全面評量。<br>2. 學習單討論時，能主動參與學生討論並加以引導。<br>3. 隨堂測驗較趨於傳統講述式教學重心較多放在計算而略少觀念測驗。 |         |    |     |
|                                | A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。     |                                                                                                 |         |    |     |
| A-4-3 根據評量結果，調整教學。             |                                 |                                                                                                 |         |    |     |
| A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用) |                                 |                                                                                                 |         |    |     |

| 層面                                   | 指標與檢核重點                         | 教師表現事實<br>摘要敘述                                                           | 評量（請勾選） |    |     |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----|
|                                      |                                 |                                                                          | 優良      | 滿意 | 待成長 |
| B<br>班<br>級<br>經<br>營<br>與<br>輔<br>導 | B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。        |                                                                          | ●       |    |     |
|                                      | B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。           | 1. 能鼓勵學生回答，即使錯誤也能鼓勵學生繼續說明與老師討論。<br><br>2. 開放討論後能隨時收回學生專注，讓老師總結，課堂節奏掌控得宜。 |         |    |     |
|                                      | B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。           |                                                                          |         |    |     |
|                                      | B-2 安排學習情境，促進師生互動。              |                                                                          |         | ●  |     |
|                                      | B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。 | 1. 教師還是本堂課的討論引導者，後半也較多講述式教學。                                             |         |    |     |

|  |                                     |                                                         |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  | <p>B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。</p> | <p>2. 實驗進行較短，沒有足夠時間讓學生實際操作。</p> <p>3. 討論過程能激起學生激盪思考</p> |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|

# 彰化縣彰德國中學校校長及教師公開授課實施計畫

表 3、教學觀察（公開授課）－觀察後回饋會談紀錄表

| 授課教師： <u>陳星任</u> 任教年級： <u>八年級</u> 任教領域/科目： <u>自然/理化</u>                |                                                         |                                         |         |        |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|--------|
| 回饋人員： <u>洪銘謙老師</u> 任教年級： <u>八、九年級</u> 任教領域/科目： <u>自然/理化</u>            |                                                         |                                         |         |        |
| 教學單元： <u>自然第三冊(翰) 2-2 溶液與濃度</u> ；教學節次：共 <u>2</u> 節，本次教學為第 <u>1</u> 節   |                                                         |                                         |         |        |
| 回饋會談日期：111 年 10 月 06 日 地點：教具室                                          |                                                         |                                         |         |        |
| 請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：                                             |                                                         |                                         |         |        |
| 一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：                            |                                                         |                                         |         |        |
| 1. 教師備課充分，善於利用學生生活中具體事物類比較難的科學概念引發學生動機，由於大量使用生活經驗，學生較有概念投入討論，頗能帶動學習氣氛。 |                                                         |                                         |         |        |
| 2. 講述脈絡分明，能將內容深入淺出，並能將計算定義帶入而不用強記。                                     |                                                         |                                         |         |        |
| 二、教與學待調整或改變之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：                          |                                                         |                                         |         |        |
| 1. 大部分是講述式教學，可再多利用實驗結果增加學生自主學習部分。隨堂測驗重心放在計算，少了觀念測驗。                    |                                                         |                                         |         |        |
| 2. 雖然透過設問引導學生學習，但無法讓每位學生回答，較容易把焦點只集中在幾位學生。少了全面性的評量。                    |                                                         |                                         |         |        |
| 3. 可考慮讓學生分組討論，避免學生只是坐在原地，沒有有系統的討論。                                     |                                                         |                                         |         |        |
| 三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員與授課教師討論後，由回饋人員填寫）：                                 |                                                         |                                         |         |        |
| 成長指標                                                                   | 成長方式<br>(研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述) | 內容概要說明                                  | 協助或合作人員 | 預計完成日期 |
| 參與教育研究、致力專業成長                                                          | 參加自然領域研習、觀課學習、研讀增進教學力及師生溝通相關書籍                          | 能主動參與教育研習，並將所學融入專業實踐                    | 洪銘謙老師   | 112/6  |
| 參與學校事務、展現協作與影響力                                                        | 將研習心得與實踐於領域會議中分享                                        | 能主動參與學校相關教學事務，建立同儕合作關係。參與教師專業學習社群，持續對話、 | 洪銘謙老師   | 112/6  |

(備註：可依實際需要增列表格)

#### 四、回饋人員的學習與收穫：

1. 透過觀議課能了解自己在過程中的發揮與可以改進的地方，並能從教學慣性中跳出，了解可以為自己課程設計增減的可能。
2. 可以多嘗試資訊融入教學，多元的教材也能輔助自己的講述，也能設計更多活動活絡課堂。

