

112 學年度彰化縣和仁國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課—觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	羅美竹、黃靖娟、 鄭惠芬	任教 年級	三	任教領域/ 科目	數學、語文/ 數學、英語
授課教師	張意宗	任教 年級	五	任教領域/ 科目	自然科學
備課社群(選填)		教學單元		第 4 單元 熱的作用與傳播	
觀察前會談 (備課)日期及時間	113 年 5 月 15 日 13:30 至 15:00		地點	自然教室(3)	
預定入班教學觀察/公 開授課日期及時間	113 年 5 月 16 日 09:30 至 10:10		地點	自然教室(3)	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

核心素養

【A2 系統思考與解決問題】

自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。

【A3 規劃執行與創新應變】

自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規畫簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。

【B1 符號運用與溝通表達】

自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。

【C2 人際關係與團隊合作】

自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

學習表現

ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。

pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規畫簡單的探究活動。

pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。

ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。

ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。

ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。

an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。

INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。

INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。

INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。

學習內容

1-2 溫度改變時液體體積的變化

1.透過水的體積變化，察覺溫度變化對液體體積的影響。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

(1)結合數學領域—五下「體積」單元，指導學生計算長方體與正方體的體積，以及立方公尺與立方公分的單位換算等。

(2)本單元活動一中，學習物質體積具有熱脹冷縮的特性，可以跨域連結數學領域四年級習得的體積概念與五下學習的體積公式，使學生能更具體和全面的理解物質體積的熱脹冷縮。

三、教師教學預定流程與策略：

1.引導學生思考液體體積會受溫度的影響而改變。

2.觀察錐形瓶中的水和水溫高低的關係。

3.根據實驗提出液體的體積會隨溫度的變化而改變。

4.藉由實驗結果了解液體的體積會隨溫度變化而改變。

5.習作

6.重點歸納

四、學生學習策略或方法：

學生的學習重點為能理解透過水的體積變化，察覺溫度變化對液體體積的影響。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

(1) 完成習作。

(2) 提問。

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、回饋會談預定日期與地點：

日期及時間：113 年 5 月 22 日 13：30 至 15：00

地點：自然教室(3)

112 學年度彰化縣和仁國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	羅美竹、黃靖娟、 鄭惠芬	任教 年級	三	任教領域/ 科目	數學、語文/ 數學、英語
授課教師	張意宗	任教 年級	五	任教領域/ 科目	自然科學
教學單元	熱的作用與傳播	教學節次	共 9 節 本次教學為第 2 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	113 年 5 月 16 日 09:30 至 10:10	地點	自然教室(3)		
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、 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
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。	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。			
	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-2-2 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 上課的內容已將學生所要學習到的內容整理歸納，接著再繼續引導學生運用在課本的例題並理解。			
	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。	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	A-3-3 教學活動過程中，利用補充資料所列舉的例題，引導學生進行正逆向的思考，並讓學生試著將想法表達出來。			
	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。				
	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。	A-4-1 課堂上，學生在上課時完成習作，並由老師馬上進行教學與檢討。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	A-4-2 老師對於學生口頭上的回答能給予及時的回饋與繼續拋問題讓學生能更深入思考。			
	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)	A-4-3 運用不同的講解說明方式，讓大部分學生都能理解課本的內容。
--	--------------------------------	------------------------------------

彰化縣和仁國小 112 學年度校長及教師公開授課簽到冊

時間	113 年 5 月 16 日 (星期 四) 第 2 節		
班級	五 年 5 班，班級人數 29 人		
地點	自然教室(3)		
授課單元 名稱	自然科學(康軒版) 五下第六冊 第 4 單元 熱的作用與傳播		
授課 教師	張 意 宗 老師		
觀課 教師 簽到	鄭惠芬	羅美竹	黃靖娟
	張意宗		

簽到冊



112 學年度彰化縣和仁國小教師專業發展實踐方案
表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	羅美竹、黃靖娟、 鄭惠芬	任教 年級	三	任教領域/ 科目	數學、語文/ 數學、英語
授課教師	張意宗	任教 年級	五	任教領域/ 科目	自然科學
教學單元	熱的作用與傳播	教學節次	共 9 節 本次教學為第 2 節		
回饋會談日期及時間	113 年 5 月 22 日 13:30 至 15:00	地點	自然教室(3)		
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
1、 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) 教師利用網路教學媒體進行教學，引起學生的學習動機，並在觀看教學影片過程中，除了配合課本內容加以說明，還針對基本觀念加深加廣，並讓學生懂得利用基本觀念說明生活中的物理化學現象。 (2) 上課時，班上大部分學生對於老師所提問的問題，都能進行思考，然後舉手試著說明自己的想法。					
2、 教與學待調整或精進之處（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) 授課老師的講話速度與教學進度可以考慮再放慢一些，讓大部分學生能有更多的思考理解時間。					