

112學年度彰化縣中正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)	謝兒珍	主要任教 科目	國語、數學
授課教師	洪惠娟	主要任教 科目	自然科學
教學單元	空氣和水的特性		
觀察前會談 (備課)日期及時間	112年9月27日 14:30至15:00	地點	自然教室
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112年10月2日 14:15至14:55	地點	自然教室
<p>一、單元學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>1. 認識透過討論，了解地球上有石頭、土壤、水和空氣等物質。</p> <p>2. 經由觀察，了解石頭和水等物質占有空間，透過操作證明空氣占有空間。</p> <p>3. 透過操作及觀察，了解空氣和水沒有固定的形狀。</p> <p>4. 透過操作及感受，了解石頭、空氣和水等物質具有重量。</p> <p>(一)核心素養：</p> <p>●A1身心素質與自我精進 自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>●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。</p> <p>(二)學習表現：</p> <p>po-Ⅱ-1能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-Ⅱ-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。</p> <p>ai-Ⅱ-1保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-Ⅱ-3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>ah-Ⅱ-1透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p> <p>(三)學習內容：</p> <p>INa-Ⅱ-2在地球上，物質具有重量，占有體積。</p> <p>INa-Ⅱ-7生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p>			
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：</p> <p>(一)先備知識：</p> <p>1. 學生了解人類維持生命需要陽光、食物、空氣和水。</p> <p>2. 學生了解空氣充滿在我們的四周。</p> <p>(二)起點行為：</p> <p>學童過去動手操作的經驗，大多能獲得學習印象的強化，並帶來學習的樂趣及成就感。</p>			

(三)學生特性：

學生其特性有注意力不持久、愛發表、易分心、活潑好動，需具體實物操作。

三、教師教學預定流程與策略：

教學流程：

【1-2】空氣和水占有空間

►觀察

►空氣和水與石頭一樣占有空間嗎？

1. 石頭、水和空氣裝在杯子裡，可以看到石頭和水占有了杯子裡的空間但空氣無法被觀察到。

►提問

►對於觀察到的情形引發問題討論。

2. 空氣占有杯子裡的空間嗎？

►蒐集資料

►從舊經驗空氣無所不在，進而查尋空氣占有空間的科學常論證。

3. 我們學過空氣無所不在，存在我們的周圍，因此空杯子裡應該充滿了空氣。

►假設

►透過資料提出適當的假設。

4. 如果把空杯子倒著垂直壓入水裡，水如果不會進入杯子裡，表示空氣占有空間，可以引導學生設計實驗做做看。

►實驗

►設計實驗去驗證假設。

5. 進行「探討空氣是否占有空間」之實驗，觀察結果。

►結果

►記錄實驗結果。

6. 請學生發表觀察所得。

►討論

►根據實驗結果進行討論。

(1) 拿起杯子檢查，杯內的紙團溼了嗎？

→ 紙團沒有溼掉。之前學過，寶特瓶中會充滿空氣，因此可能是杯子裡的空氣擋住了水，而使紙團不會被水沾溼。

(2) 杯子垂直壓入水中，水為什麼不會進入杯中？

→ 因為杯子中充滿空氣，空氣沒有不見，所以水無法進入杯子中，而紙團就不會被水沾溼。

►結論

►根據實驗結果和討論，獲得完整的結論。

7. 可以知道因為空氣是占有空間的，所以水才無法進入杯中，杯底的紙團才不會溼掉。

►歸納

●空氣占有空間。

教學策略：

講解、示範、課堂問答、參與討論。

四、學生學習策略或方法：

實作、提醒、複述、注意力策略。

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。）

實作評量、提問、發表、習作。

六、觀察工具：

■ 表2-1、觀察紀錄表

※觀察工具請依本認證手冊之105年版觀察紀錄表，需完整紀錄一節課為原則。

七、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：112年10月11日14：30至15：00

地點：自然教室

112學年度彰化縣中正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)	謝兒珍	主要任教 科目	國語、數學
授課教師	洪惠娟	主要任教 科目	自然科學
教學單元	空氣和水的特性	教學節次	共 <u>四</u> 節 本次教學為第 <u>二</u> 節
教學觀察/公開授課 日期及時間	112年10月2日 14:15至14:55	地點	自然教室
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)	
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連結學生的舊經驗，引發學生學習動機。 1.老師提問用什麼證明空氣佔有空間，引起學生的學習動機。學生回答空氣在塑膠袋、寶特瓶、海綿裡但看不到。	
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生學習得重要概念、原則或技能。	A-2-2清晰呈現教材內容。 1.觀察杯子，石頭裝滿杯子，所以石頭可以占有空間。 2.觀察杯子，水裝滿杯子，所以水可以占有空間。 3.觀察杯子，杯子沒有東西，空氣是否占有空間，學生回答出:有和沒有兩種答案。 4.利用實驗證明空氣確實占有空間。	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	A-2-3提供適當的練習或活動。 1.進行「證明空氣占有空間」之實驗，利用實驗證明空氣確實占有空間。 2.分成五組，每個學生拿著塞入紙團的杯子，輪流把杯子倒過來垂直的壓入水裡，發現紙團沒有溼掉，證明空氣占有空間。	
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	A-2-4歸納、總結學習重點。 1.老師歸納因為杯子裡有空氣，空氣把水擋住了，因此紙團沒有溼掉。 2.杯子倒過來垂直壓入水箱底部，杯中充滿空氣，水無法進入杯中。	

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運用教學方法，引導討論或實作。 1. 老師先說明實驗步驟，接著讓學生練習自己動手試試看。 2. 做完實驗後請學生拿出杯子中的紙團，檢查紙團有沒有濕掉。 3. 討論紙團為什麼沒有濕的原因，學生回答因為空氣佔有空間。
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。	A-3-3運用口語、非口語等技巧，幫助學生學習。 1. 在實驗的過程中，老師到各組觀察學生實驗的狀況，對於學生實驗有問題時，給予立即指導。 2. 做完實驗後，對學生提問題，最後歸納出空氣確實占有空間。
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運用多元評量方式。 1. 讓學生自己動手將紙團塞進杯中，並壓入水中試試看紙團會不會濕，以實作方式使學生學習單元知識。
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適時提供學生適切的學習回饋。 1. 老師提問實驗過程的狀況及實驗後的結果，請學生回答。 2. 老師和學生一起討論實驗結果，並將實驗結果記錄在習作上。
A-4-3根據評量結果，調整教學。	A-4-3根據評量結果，調整教學。 1. 對於實驗失敗，紙團溼掉的學生，老師給予新的材料，重複講述實驗步驟及重做實驗。 2. 學生討論實驗結果離題時，老師能適時帶回正題。
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	

112學年度彰化縣中正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)	<u>謝兒珍</u>	主要任教 科目	<u>國語、數學</u>
授課教師	洪惠娟	主要任教 科目	自然科學
教學單元	空氣和水的特性	教學節次	共 <u>四</u> 節 本次教學為第 <u>二</u> 節
回饋會談日期及時間	<u>112年10月11日</u> <u>14:30至15:00</u>	地點	自然教室

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〉教師教學行為：

1. 講述內容清楚且明確。
2. 常規管理適當，學生秩序良好。

〈2〉學生學習表現：

1. 學生對學習內容感興趣，發言踴躍。
2. 學生積極參與實驗活動。

〈3〉師生互動：

在實驗過程中老師能適時給予學生協助與指導，在提問過程中學生能踴躍回答。

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〉學生學習表現：

1. 學生在實驗過程中，操作過於急促，致未能仔細觀察杯中變化。
2. 部分學生未能針對老師的提問來正確作答。

〈2〉學生同儕互動：

1. 分發實驗器材時未能安靜地傳遞給他人。
2. 實驗過程中偶有同學催促他人動作快的狀況。

3、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-3	於校內學習社群與同仁分享多元教學技巧	謝兒珍	113年3月

備註：

1. **專業成長指標**請依據教與學待調整或精進之處填寫。
2. **內容概要說明**請簡述，例如：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
3. 可依實際需要增列表格。

4、回饋人員的學習與收穫：

看完惠娟老師的教學，我覺得惠娟老師教學內容生動活潑有趣，能吸引學生，班級經營的部分也做得很好，學生的反應及配合的狀況都很不錯。實作的過程中，學生明瞭步驟和順序，依序完成老師交代的任務，老師跟學生的互動也很生活化。看完這一節課，我覺得這是很成功、很棒的一節課，讓我受益良多。

彰化縣中正國小公開授課教學專業活動紀錄

教學專業活動紀錄



觀課前備課



說明空氣占有空間之實驗步驟



觀課後議課



指導學生進行分組實作