

114 學年度彰化縣大同國小教師公開授課

表 1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師：林良吉 老師 任教年級：六年級

任教領域/科目：自然科學 教學單元：第 2 單元熱對物質的影響 2-2 熱的傳播方式

觀課人員：蔡玉玲 - 何主傳

觀察前會談(備課)日期：114 年 10 月 15 日 地點：辦公室

預定入班教學觀察(公開授課)日期：114 年 10 月 17 日 地點：自然教室 1

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

核心素養：

1.總綱: A1 身心素質 與 自我精進 A3 規劃執行與創新應變

2.領綱: 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。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，規劃簡單步驟，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。

學習表現: pe-III -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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。ah-III -1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。ah-III -2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。

學習內容: 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。INa-III -8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。

二、教材內容：

1.自然課本第七冊六上南一版 第二單元 P.58-P.60

2.自然習作 P.27-P.28

三、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

1.學生先備知識:三年級已教過水的三態變化，五年級已教過燃燒的三要素，已會使用燒杯廣口瓶，用線香的實驗

2.學生特性:小組分組為異質性分組(男女混合並各組皆有自然科學優異同學)

四、教師教學流程與活動(含學生學習策略)：

1.準備活動: (共 5 分鐘)

(1)請班上學生先預習課本 P58-60，並用平板搜尋相關實驗的內容與設計。

(2)複習舊知識:上節課有看到液體有對流現象，並舉日常生活中例子:煮綠豆湯，還有第一單元天氣高低氣壓鋒面的複習。

(3)實驗提問:熱如何在空氣中傳播。

2.發展活動: (共 30 分鐘)

(1)各組先拿實驗器材與習作:實驗器材:廣口瓶兩個，公升盒 2 個(冰塊與熱水)，線香 2 枝，壓克力片 1 片，說明實驗操作準備兩個廣口瓶，一個放入冰水一個放入熱水，分別貼上藍色(冰水標籤)紅色(熱水標籤)，將點燃的線香，放入冷瓶中並用壓克力片

蓋著，充滿煙霧後，將熱瓶放在冷瓶上面觀察煙霧上下流通或不動的情況，記錄在習作中。(5 分鐘)

(2)四次實驗操作，2 次冷瓶充滿煙霧，一次放熱瓶在上面，一次熱瓶放下面，然後換將煙霧充滿 2 次熱瓶，一次冷瓶在上面，一次冷瓶在下面，觀察煙霧流動情況。

(15 分鐘)

(3)實驗發現:氣體和液體一樣會對流，會冷空氣下降，熱空氣上升，因此實驗結果請各組紀錄在習作 P.27 和發表分享。(5 分鐘)

(4)歸納與應用:日常生活相關例子:說明課本 P.60 冷暖氣機放置的位子，冷氣放在高處，暖氣放在地面附近的原因。完成習作 P28。(5 分鐘)

3.總結活動:(共 5 分鐘)

複習今天教的內容，交代要預習下次上自然課的內容:熱輻射。

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

提問、發表、實作評量、實驗、小組討論

六、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：114 年 10 月 17 日 地點：辦公室

114 學年度彰化縣大同國小教師公開授課

表 2、觀察紀錄表

授課教師： <u>林良吉 老師</u> 任教年級： <u>六年級</u> 任教領域/科目： <u>自然科學</u>		
教學單元： <u>第2單元 熱的傳播方式 2-2 熱的對流</u> 教學節次：共 <u>1</u> 節		
觀課人員： <u>孫玉玲</u> 任教年級： <u>3 年級</u> 任教領域/科目： <u>自然科學</u>		
觀察日期： <u>114</u> 年 <u>10</u> 月 <u>17</u> 日 <u>9</u> : <u>30</u> 至 <u>10</u> : <u>10</u>		
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 學生可以說出水的三態變化與之前所學的實驗操作 2. 實驗操作確實共操作 4 次，可以讓學生理解 3. 教材內容符合學習目標
	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。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. 老師會走動巡堂，並會在小組實驗觀察學生操作情況 2. 有先說明實驗步驟並讓學生思考原因。
	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-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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1.運用日常生活例子結合，讓學生做中學 2.老師會請學生操作實驗，依實驗步驟評量成績。 3.會觀看小組實驗操作調整實驗難易度。
	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	教師表現事實摘要敘述
B 班 級 經 營 與 輔 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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 老師會讓學生先專注於實驗說明，再操作實驗。
	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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 學生有問題發問，老師都會依學生問題回答並協助。 班級秩序良好，師生互動佳。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	

觀課人員： 孫王齡 (簽名)

114 學年度彰化縣大同國小教師公開授課

表 2、觀察紀錄表

授課教師： <u>林良吉 老師</u> 任教年級： <u>六年級</u> 任教領域/科目： <u>自然科學</u>		
教學單元： <u>第 2 單元 熱的傳播方式 2-2 熱的對流</u> 教學節次：共 <u>1</u> 節		
觀課人員： <u>何主偉</u> 任教年級： <u>6 年級</u> 任教領域/科目： <u>健康與體育</u>		
觀察日期： <u>114</u> 年 <u>10</u> 月 <u>17</u> 日 <u>9</u> : <u>30</u> 至 <u>10</u> : <u>10</u>		
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 學生可以說出六年級第一單元學過的高地氣壓天氣知識與之前所學的廣口瓶蠟燭氧氣實驗 2. 實驗共操作 4 次，可以加深學生熟練度 3. 教材內容符合學習內容與學習目標
	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。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. 良吉老師在走動巡堂時，會關心學生實驗遇到的問題，適當提醒與指導 2. 良吉老師有先說明實驗步驟並讓學生發揮創意延續實驗的問題。
	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-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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1.良吉老師舉例會運用日常生活例子結合，符合課綱素養教學 2.良吉老師會請學生實際操作實驗，並記錄各組的互動情況。 3.良吉老師會依每位同學的能力，分配實驗工作評量小組實驗成績。
	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	教師表現事實摘要敘述
B 班 級 經 營 與 輔 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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1.良吉老師會讓學生先專注於實驗說明，再操作實驗，並會在各組實驗結束時間，並提醒學生注意實驗安全。 2.六年甲班的課堂秩序良好。
	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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1.學生有問題發問，良吉老師都會依學生問題回答並協助，並且學生會發揮創意和巧思。 2.學生和良吉老師互動頻繁，會結合生活經驗，而且小組團隊合作融洽。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	

觀課人員: 何主偉 (簽名)

114 學年度彰化縣大同國小教師公開授課
表 3、教學觀察（公開授課）－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師：林良吉老師____任教年級：_六年級_____

任教領域/科目：自然科學 教學單元：第 2 單元熱對物質的影響 2-2 熱的傳播方式

回饋人員：孫玉玲、何玉儀

回饋會談：_114_年_10_月_17_日 15: 20 至 15:50

請依據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)老師會舉日常生活例子與知識，和實驗課程相結合。

(2)學生同儕之間會相互協助幫忙，老師和學生的互動頻繁，上課內容有趣。

(3)小組合作學習默契佳，都很專注實驗。

2、 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）：

老師在實驗操作放置冷水的冰塊和熱水的準備，可以減少走動次數，直接請同學去拿，減少學生等待時間。

3、 具體成長方向：

小組實驗的時候比較不會出現「客人」的狀況，全班都很認真專注實驗。

4、 觀課人員的學習與收穫：

老師上課有趣，與學生互動佳，實驗重視安全，師生都會聚焦自然課程重點。