

彰化縣僑信國小 112 學年度共同備課紀錄表

協同學習群組	<input type="checkbox"/> 學年群--- ( ) 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 領域小組--- ( 自然科技 ) 領域 <input type="checkbox"/> 專業社群--- ( ) 社群 <input type="checkbox"/> 跨領域、跨年級學習群 (至多 5 人) <input type="checkbox"/> 公開觀課		
教學班級	<u>五</u> 年 <u>一</u> 班	授課 日期/節次	<u>112</u> 年 <u>11</u> 月 <u>06</u> 日 第 <u>三</u> 節
授課教師	張堯榮	議課 日期/節次	<u>11</u> 月 <u>01</u> 日 第 <u>5</u> 節
觀課教師	游淑貞		
領域/單元	康軒自然/五年級上學期		
教學目標	本授課課程要達到的教學目標 1. 希望學生透過實驗，瞭解光的折射現象。 2. 透過操作，觀察放大鏡能匯聚光線的特性；透過操作，觀察放大鏡的成像與生活應用。 3. 透過實驗，察覺陽光是由不同色光組成。		
學生學習步驟	1. <b>參與</b> ：學生觀察生活中的折射現象。 →提問：你有看過吸管、鉛筆等放入水中的樣子嗎？你發現什麼呢？ 2. <b>探索</b> ：學生觀察光從空氣進入水、從水進入空氣的行進路線。 →提問：透過水看物體時，物體的形狀和位置看起來會改變，這種現象和光的行進有關嗎？ 3. <b>解釋</b> ：說明光的折射現象。 →教師歸納：當直線行進的光從空氣中斜斜的射入水中，或從水中斜斜的射入空氣時，行進路線會改變，稱為折射現象。所以透過水看物體時，物體的形狀和位置看起來會改變。 4. <b>精緻化</b> ：透過延伸活動，了解光的折射現象。 學生觀察三色光(紅、綠、藍)照射白紙的狀況、三種色光互相重疊，觀察顏色變化。	<b>教學資源</b> 1. 透明杯 2. 吸管 3. 尺 4. 水 5. 透明水箱 6. 螢光顏料 7. 雷射筆 8. 放大鏡 9. 透明罐 10. 三色LED燈 11. 白紙 12. 塑膠夾	

評量方式 (學生作品)	口頭評量，小組討論
學生座位編排	以分組為原則，每組四到五人一組。 <input type="checkbox"/> 傳統座位 <input checked="" type="checkbox"/> 分組協同

## 112 學年度彰化縣僑信國小教師公開觀課

表 2-1、觀察紀錄表

授課教師： <u>張堯榮</u> 任教年級： <u>五年級</u> 任教領域/科目： <u>自然</u>					
回饋人員： <u>游淑貞</u> 任教年級： <u>五年級(選填)</u> 任教領域/科目： <u>自然 (選填)</u>					
教學單元： <b>第二單元 探索聲光世界</b>					
教學節次：共 <u>3</u> 節，本次教學為第 <u>1</u> 節					
觀察日期： <u>112</u> 年 <u>11</u> 月 <u>6</u> 日					
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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課 程 設 計 與 教 學	A-1 參照課程綱要與學生特質明訂教學目標，進行課程與教學設計。		✓		
	A-1-1 參照課程綱要與學生特質明訂教學目標，並研擬課程與教學計畫或個別化教育計畫。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 能依據課綱安排教學目標。			
	A-1-2 依據教學目標與學生需求，選編適合之教材。				
	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. 能以日常生活事物舉例，使學習者更容易進入主題。 2. 能搭配教學影片、教學軟體及實驗器材輔助教學，讓學生能更理解老師解說的物理原理。			
	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. 板書有條理，並運用多種顏色的粉筆，重			
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。	<p>點標示，的粉筆，重點標示，學習要點提醒。</p> <p>2. 適時運用教學肢體語言，提升課堂之樂趣增進師生互動之關係。</p>			
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。	<p>(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要)</p> <p>1. 請同學舉例回應，根據同學回應的內容再加以補充歸類。</p> <p>2. 課堂結束後規劃作業給學生回家進行練習，檢視學習成效。</p>			
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	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
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。	<p>(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要)</p> <p>1. 提問時，對於學生回應給予正面的鼓勵及勉勵，在學生發表時找出問題，給予解釋與偵錯。</p> <p>2. 對於課堂上之負向行為能適切回應學生，不干擾學習活動的進行。</p>			
	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。	<p>(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要)</p> <p>1. 教室光線充足，教師在教學的過程中，適時變換教學活動，提升學習動機與精神，能掌握學生即時動態，教學過程流暢，善用各項教學技巧，整體學習氣氛活潑，展現教學之熱忱。</p>			
B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。					

## 彰化縣僑信國小師公開觀課教學觀察後會談紀錄表

教學班級	五年一班	會談時間	112 年 11 月 15 日 第 5 節
教學科目	自然	教學單元	第二單元 探索聲光的世界
教學者	張堯榮	觀察者	游淑貞

## ※ 建議回饋會談的重點：

1. 根據教學觀察紀錄進行回饋及澄清，引導教學者瞭解自己的教學優勢與建議改進方向。
2. 教學者表達自己在教學過程中的感受、看法及省思。

會談項目	會談內容簡要記錄
教學者教學優點與特色	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 善於利用生活實例引導學生思考。</li> <li>2. 善用實驗工具，把難以察覺的「光線」，透過實驗器材呈現出來，讓學生易於觀察。</li> <li>3. 利用光柵片，讓學生觀察到「色散」的效果。</li> <li>4. 利用自製三原色 LED 燈，在白紙上呈現不同色光重疊的效果。</li> <li>5. 善用實驗工具，讓學生不只吸收概念，也能看到具體現象。</li> </ol>
對教學者之具體成長建議	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不同概念的講述及實驗，時間的掌握可以更精確。</li> <li>2. 實驗後學生學習成效的追蹤，要更確實，以利後續改進調整。</li> </ol>

授課教師：張堯榮 任教年級：五年級 任教領域/科目：自然領域-自然科

觀課教師：游淑貞

觀課日期：112年11月6日

一、教學者分享授課心得：(如說明教學設計理念、學生學習重點、授課心得…)

### 1. 教學設計理念：

#### (1)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。

tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。

tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。

po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。

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。

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。

pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。

pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。

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-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。

ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。

#### (2)學習內容

INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。

INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或最小的事物（量），事物大小宜用適當的單位來表示。

INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。

INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。

INe-III-7 陽光是由不同色光組成。

INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。

INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。

### (3)領域核心素養

#### 【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。

#### 【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、科技設備與資源，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。

### (4)議題融入與其實質內涵

#### 【性別平等教育】

性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。

#### 【人權教育】

人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。

#### 【科技教育】

科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。

科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。

科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。

科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

#### 【生命教育】

生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。

#### 【法治教育】

法 E4 參與規則的制定並遵守之。

#### 【資訊教育】

資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。

#### 【安全教育】

安 E1 了解安全教育。

安 E4 探討日常生活應該注意的安全。

#### 【生涯規劃教育】

涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

#### 【閱讀素養教育】

閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。

閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。

## 2. 學生學習重點：

### (1)光的折射

觀察生活現象，認識光的折射現象。

### (2)放大鏡

透過操作，觀察放大鏡能匯聚光線的特性；

透過操作，觀察放大鏡的成像與生活應用。

### (3)美麗的色光

觀察生活現象，察覺陽光是由不同色光組成。

## 3. 授課心得：

(1)學習單的設計可以再調整。

(2)時間的掌握可以更精確。

二、 觀課者回饋觀課心得：(如從學習目標探究教師教學與學生學習情況、學生學習表現和教材連結情況回饋、回應教學者關切的焦點、分享觀課的學習...)

1. 能以日常生活事物舉例，使學習者更容易進入主題。
2. 能搭配教學影片、教學軟體及實驗器材輔助教學，讓學生能更理解老師解說的物理原理。
3. 適時運用教學肢體語言，提升課堂之樂趣增進師生互動之關係。
4. 請同學舉例回應，根據同學回應的內容再加以補充歸類。
5. 學生提問時，對於學生回應給予正面的鼓勵及勉勵，在學生發表時找出問題，給予解釋與偵錯。
6. 對於課堂上之負向行為能適切回應學生，不干擾學習活動的進行。

照片



說明：

透過溶有螢光顏料的水溶液，觀察光的直進性。

照片



說明：

透過溶有螢光顏料的水溶液，觀察光的直進性及折射。

照片



說明：  
透過溶有螢光顏料的水溶液，觀察光的直進性及折射。

照片



說明：  
透過三原色LED燈，觀察不同色光重疊的效果。

照片



說明：  
透過三原色LED燈，觀察不同色光重疊的效果。

照片



說明：  
透過三原色LED燈，觀察不同色光重疊的效果。

\*\*表格不敷使用請自行增加

## 彰化縣僑信國小公開觀課期程表

### 各領域召集人：

- (1) 開學後二週內完成登錄【彰化縣教師公開授課資訊系統 <http://www.openclass.chc.edu.tw/>】請以 chc 帳號登錄。9/30 前學校要核定送件。
- (2) 觀課前一週務必通知教學組或主任上網公告校內訊息。
- (3) 領域召集人安排各領域觀課教師。

**觀課教師：**公開授課時的紀錄表，觀課次日寫好交給授課教師彙整存檔

- (1) 教師共同備課紀錄表【附件二】。
- (2) 教師公開觀課教學觀察表【附件三】。
- (3) 教師公開觀課後會談紀錄表【附件四】。

**授課教師：**將附件二~五自行留存檔案夾，上傳電子檔至雲端歸檔

- (1) 請授課教師應於 9/20 前，登錄彰化縣教師公開授課資訊系統登錄公開授課相關資訊。
- (2) 彙整教學觀察後會談紀錄表【附件四】
- (3) 製作教學觀察成果照片檔案【附件五】，另將照片或觀議課資料上傳公開授課系統辦理結案)
- (4) 須於彰化縣教師公開授課系統登錄相關授課資訊與回饋資料結案。(依期限內需自行完成結案，學校端無權限協助結案。)

公開觀課日期 112. 9. 13—113. 6. 5