

113學年度彰化縣大村國中 公開課(備觀議) 表件

一、共備：觀課前會談紀錄表

觀課人員	<u>劉嘉峰</u>	任教年級 (可複選)	☒ 7 ☐ 8 ☒ 9	主要任教領域	☐ 國 ☐ 英 ☐ 數 ☒ 自 ☐ 社 ☐ 特教 ☐ 藝文 ☐ 健體 ☐ 綜合 ☐ 科技
授課教師	<u>黃乃宏</u>	任教年級 (可複選)	☐ 7 ☒ 8 ☐ 9	主要任教領域	☐ 國 ☐ 英 ☐ 數 ☒ 自 ☐ 社 ☐ 特教 ☐ 藝文 ☐ 健體 ☐ 綜合 ☐ 科技
授課科目	自然科學	單元名稱	4-2 光的反射與面鏡呈像		
共備時間	113 年10 月 <u>30</u> 日 <u>13:10</u> 至 <u>13:55</u>			共備地點	<u>二年級導師辦公室</u>

一、學習目標：(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。
- 自-J-A3 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。
- 自-J-B1能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。
- 自-J-B2能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。
- 自-J-B3透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。
- 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

學習表現

- tr-IV-1:能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。
- po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。

二、學生經驗：(學生先備知識、起點行為、學生特性...等)

1. 具備光的直線前進，反射定律的知識概念。
2. 使用 <https://www.geogebra.org/geometry> 網站，操作簡易繪圖的能力。

學習內容

- Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。
- 8-1 透過雷射光教師示範實驗，使學生看到光路徑，強調光在任何表面發生反射時，均會遵守反射定律，在不同介質會產生折射，且光具有可逆性。
- 8-2 學生能正確畫出入射線、法線和反射線的位置，以及說明入射角與反射角的關係。
- 8-3 透過實驗觀察面鏡的成像情形與物體到面鏡距離有關；透過實驗操作凸透鏡與凹透鏡，觀察物體與透鏡間的距離會影響像的大小、正倒立與位置，了解成像原理。
- 8-4 利用圖片說明視深與實際深度的成因與差異。

三、教學預定流程與策略：

01. 引導學生思考日常生活與面鏡相關應用，如化妝鏡、太陽能爐，或日常見科技產品等。
02. 引導學生思考反射定律與面鏡焦點的知識層面
03. 利用實驗器材，觀察物與像的關連。(透過觀察凹凸面鏡活動了解凹凸面鏡成像性質)。
04. 將理解後的知識，使用繪圖具體化所學。

四、學生學習策略或方法：

01. 由學生舉出各種面鏡的應用，如化妝鏡、太陽能爐，或日常見科技產品等。
02. 由學生思考表達反射定律與面鏡圖原則的關連，
03. 由學生動手操作了解動手實作的重要性。
04. 由操作與理論相互映證。

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)

01. 以組為單位，以分發教材先討論 (**小組討論**)
 02. 以組為單位，上台根據指定內容作圖 (**實作**)
 03. 以組為單位，對作圖的內容做解說 (**發表**)
 04. 其它組別與上台組討論 (**提問**)
 05. 學生完成學習單上的做圖交品 (**學習單**)。
- [註]在黑板上的平板電視上，使用 <https://www.geogebra.org/geometry> (數學繪圖軟體)，



二、觀課：觀課紀錄表

觀課時間	113 年 11 月 6 日		觀課地點	802教室
層面	指標與檢核重點 (採用教專指標)		事實摘要敘述 (可包含教學行為、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。	(對應左欄檢核重點，至少條列3項，描述具體事實) 01．由鏡子→平面鏡，化粧鏡→凹面鏡，引發學生動機 02．由簡報呈現教材 03．藉由實驗實物操作來理解或熟練學習內容 04．再以繪圖結合理論與實物		
	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。	(對應左欄檢核重點，至少條列2項，描述具體事實) 01．藉由提問引導學生思考 02．從做中學，由操作與理論相互映證。		
	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。	(對應左欄檢核重點，至少條列2項，描述具體事實) 01．由學生上台操作，解說 02．由其它同學補充，提供意見回饋 03．由教師做最後評論。		
	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)			

觀課時間		113 年 11 月 6 日		觀課地點		802教室				
層面	指標與檢核重點 (採用教專指標)			事實摘要敘述 (可包含教學行為、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。				5	4	3	2	1	
	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。		01．提供相關資料引導學生學習 02．提供圖示，引導學生思考。 03．單位完成後有歸納。		☒	☒	☐	☐	☐	
	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。				5	4	3	2	1	
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		01．要求學生先行上網取得資料 02．提供必要的提示		☐	☒	☐	☐	☐	
	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。				5	4	3	2	1	
	A-4-1運用多元評量方式，評估學生學習成效。		01．組別互評 02．上台演示 03．問題發問		☐	☒	☐	☐	☐	
	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)				☐	☐	☒	☐	☐	

觀課回饋	
其它建議	

議課：觀課後回饋紀錄表

議課時間	113年11月6日 13:15至13:55	議課地點	二年級導師辦公室
------	-----------------------	------	----------

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)

- “““ 01. 示範及教學過程流暢，表達清晰，講解清楚，能夠清晰地傳達知識點。
- “““ 02. 分組教學，引導學生互相討論。
- “““ 03. 走動與學生互動，適時了解與學生討論問題並予小組討論的指導和幫助。
- “““ 04. 善於利用媒體，引發學生學習
- “““ 05. 師生相處融洽，氣芬良好。

二、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)

- “““ 01. 可提供更多日常生活相關應用，讓學生更易理解。
- “““ 02. 部分學生對軟體操作，仍待加強。
- “““ 03. 部分學生學習互動，有待改善。
- “““ 04. 各組對發表時間能力，明顯不同。

授課教師依據上述回饋，預定成長方向： *註：「採計方法」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
(略)

一、授課教師依據上述回饋，預定成長方向：

待調整或精進之處	預定成長目標	採計方法(*註)	預計完成日期
<u>安排參加相關研習</u>	Meta Quest 2 的引入 (VR 教材好用的仍少)	(略)	(略)
<u>多閱讀網站相關資料</u>	(略)	(略)	(略)

*註：「採計方法」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

二、回饋人員的學習與收穫：

1. GeoGebra 軟體與光學課程的配合