

## 彰化縣立明倫國中 113 學年度第一學期 二 年級自然領域教學活動設計

教學節數：共 1 節

單元名稱		自然二上 4-4 透鏡成像	授課日期	113/11/14
教材來源		翰林版二上課本	教 師	鄭雪足
日期	節	教 學 重 點		
111/ 11/ 17	1	1.學生能說出透鏡的種類 2.分組進行練習凹、凸透鏡透鏡成像繪圖 3.學生會統整作凹、凸透鏡成像結果，並了解其原理		
教學準備		1.凹、凸透鏡數個 2.凹、凸透鏡透鏡成像繪圖學習單		
學習表現		tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。		
學習內容		Ka-IV-11 能分辨透鏡的種類，認識生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。		
總綱核心		A2 系統思考與解決問題		
領綱核心素		自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。		
教 學 目 標				
能認識生活中基本的透鏡的種類及了解凹、凸透鏡成像繪圖成像結果應用。				

教學指導要點（活動流程）	教學時間	教學資源	評量方式
<p><b>4-4 透鏡的成像</b></p> <p><b>引起動機</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>請學生陳述在七年級使用顯微鏡觀察物體的經驗。</li> <li>請學生說出使用放大鏡的經驗。</li> <li>請學生說出如何可使火柴棒在陽光底下著火燃燒。</li> </ol> <p><b>教學步驟</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>說明透鏡的種類。</li> <li>讓學生操作凸透鏡的成像觀察，或可搭配課本圖片來說明凸透鏡的成像。</li> <li>讓學生操作凹透鏡的成像觀察，或可搭配課本圖片來說明凹透鏡的成像。</li> <li>發下學習單 <ol style="list-style-type: none"> <li>進行凸透鏡的成像畫圖</li> <li>進行凹透鏡的成像畫圖</li> </ol> </li> </ol> <p><b>重點歸納</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>由於光的折射性質，凸透鏡會產生會聚光線的現象。物體由遠處逐漸靠近凸透鏡時，在透鏡另一側呈現出實像的性質，當物體進入透鏡的焦點內，則會呈現正立的放大虛像。物體越接近焦點，虛像則會逐漸放大。</li> <li>由於光的折射性質，凹透鏡會產生發散光線的現象，此時不論物體置於凹透鏡前任何位置，均會產生縮小的正立虛像。</li> </ol>	<p>5</p> <p>10</p> <p>25</p> <p>5</p>	<p>凹、凸透鏡數個</p> <p>凹、凸透鏡透鏡成像繪圖學習單</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>口頭詢問學生對於透鏡的相關專有名詞是否了解。</li> <li>進行繪圖時，學生是否認真，且製作出來的透鏡成像性質簡表是否正確。</li> <li>口頭詢問學生是否了解透鏡成像性質。</li> </ol>

## 113 學年度彰化縣明倫國中教師公開觀課

附件二

表 2-1、觀察紀錄表

授課教師： <u>鄭雪足</u> 任教年級： <u>二</u> 任教領域/科目： <u>自然</u>					
回饋人員： <u>江敏芳</u> 任教年級： <u>二</u> 任教領域/科目： <u>自然</u>					
教學單元： <u>4-4 透鏡成像</u> ；教學節次：共 <u>1</u> 節，本次教學為第 <u>1</u> 節					
觀察日期： <u>113</u> 年 <u>11</u> 月 <u>14</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-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。	1、能有效連結學生國小學過的知識和生活經驗，進入本單元的學習。 2、完成學習活動後，適時總結學習重點。			
	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。	能運用問答的方式，引導學生討論，並透過加分的鼓勵，使同學認真思考問題，尋求答案。			
	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。	可根據學生回答的答案，適切的帶入課程內容，評估學生的學習成效。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				

授課教師： 鄭雪足 任教年級： 二 任教領域/科目： 自然  
 回饋人員： 江敏芳 任教年級： 二 任教領域/科目： 自然  
 教學單元： 4-4 透鏡成像 ；教學節次：共 1 節，本次教學為第 1 節  
 觀察日期： 113 年 11 月 14 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-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。	1、能有效控制課堂秩序，引導學生舉手回答問題，並適切回應學生的行為表現。			
	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。	1、能利用各項設施，如影片、各種透鏡促進師生互動及合作學習。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

113 學年度彰化縣明倫國中教師公開觀課

附件二

表 2-1、觀察紀錄表

授課教師： <u>鄭雪足</u> 任教年級： <u>二</u> 任教領域/科目： <u>自然</u>					
回饋人員： <u>林彥均</u> 任教年級： <u>二</u> 任教領域/科目： <u>自然</u>					
教學單元： <u>4-4 透鏡成像</u> ；教學節次：共 <u>1</u> 節，本次教學為第 <u>1</u> 節					
觀察日期： <u>113</u> 年 <u>11</u> 月 <u>14</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-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。	1. 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。 2. 進行活動，以理解或熟練學習內容。			
	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。	能利用實作加深學生對教材內容的理解。			
	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。	透過實作評量，分組討論，總結學習成果。提供適切的回饋。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				

授課教師： 鄭雪足 任教年級： 二 任教領域/科目： 自然  
 回饋人員： 林彥均 任教年級： 二 任教領域/科目： 自然  
 教學單元： 4-4 透鏡成像 ；教學節次： 共 1 節，本次教學為第 1 節  
 觀察日期： 113 年 11 月 14 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-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。	能適切回應學生的行為表現，引導學生舉手回答問題。			
	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。	能利用課程活動促進師生互動及合作學習。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

## 彰化縣立明倫國中師公開觀課教學觀察後會談紀錄表

教學班級	207	會談時間	113 年 11 月 14 日 第 5 節
教學科目	自然	教學單元	4-4 透鏡成像
教學者	鄭雪足	觀察者	江敏芳，林彥均

## ※ 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	1、能以不同的角度提問，讓學生能結合生活經驗及國小所學的基礎，連結課程內容，加深學生的印象及學習動機。 2、能利用合宜的教具，如影片、實驗，讓同學對於課程內容記憶更深刻，學習效果更佳。 3、課堂時間及課程內容掌控佳，上課氣氛融洽。
對教學者之具體成長建議	實驗結果與理論有誤差時，可進一步引導學生探詢原因，或提出具體的改進。

## 彰化縣明倫國中公開授課議課成果記錄表

授課教師：鄭雪足                      任教年級： 二年級                      任教領域/科目：自然	
觀課教師： 江敏芳 林彥均	
觀課日期： 113 年 11 月 14 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…)	
藉由改變光源、透鏡及紙屏的相對位置，探討透鏡的成像性質與物距、像距的關係，並歸納透鏡成像性質。	
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…)	
請同學實際進行實驗完成透鏡成像，並以透鏡成像作圖法驗證實驗結果。過程中，教師有在各組間走動並觀察，且適時提醒學生注意。	