

嘉義市私立興華高級中學校長及教師公開授課表件

共同備課記錄表(說課)：

教學時間：112 年 9 月 26 日	教學年級：高中部三年級	教學單元：透鏡成像
教材來源：選修物理(南一版)		教學者：蘇永成
一、教材內容： 1. 透鏡成像。 2. 凸透鏡凹透鏡成像性質。		
二、教學目標： 1. 透過模擬實驗觀察光線經過透鏡後之成像現象，從中理解光的折射現象與原理。 2. 能觀察到透鏡折射後成像之大小、正反、位置等性質皆會因物體與透鏡之間的距離差異而有所改變，並且記錄與歸納結果。		
三、學生經驗： 1. 複習透鏡種類 2. 透鏡成像原理。		
四、教學活動： 1. 自學-利用小筆電完成操作(掃描 QR cord 連結互動網頁) 2. 登入 AIlead365 自我練習		
五、學生學習成效評估方式： 1. 課堂觀察操作熟練度 2. 檢視作答情況線上答題 10 題		

附件二

嘉義市私立興華高級中學校長及教師公開授課表件公開觀議課紀錄表
(觀課紀錄)

觀課者學校：嘉義市興華高中 觀課者科目：選修物理 觀課者姓名：蘇志晃、鄭世杰
教 學 者：蘇永成 單 元 名稱：透鏡成像 觀 課 日期：112 年 09 月 26 日

面向	觀課參考檢核項目	觀課紀錄
1. 全班學習氣氛	1-1 是否有安心學習的環境？ 1-2 老師說明時是否專注傾聽？ 1-3 自學時是否有認真參與？ 1-4 練習活動時是否盡力參與？ 1-5 全班活動時？或者分組活動時，是否有不恰當行為哪一位？做什麼？	1. 老師說明時學生能專心傾聽，少數不專心教師及時提醒。 2. 全班操作學習，每人一台筆電。
2. 學生學習歷程	2-1 老師是否關照每個學生學習？ 2-2 學生是否相互關注與傾聽？ 2-3 學生是否相互協助與討論？ 2-4 學生是否投入參與學習？ 2-5 是否發現有特殊表現的學生？ (例如學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生)	1. 教師走動管理，參與學生討論，有問題立即排除。 2. 大部分學生願意投入教學活動。
3. 學生學習結果	3-1 學生的學習是否成立？如何發生？何時發生？ 3-2 學生學習的困難之處是什麼？ 3-3 伸展跳耀(jump)的學習是否產生？ 3-4 學生的學習思考程度是否深化？ 3-5 學生是否樂於學習？	1. 學生的學習成立教師搭配互動網站操作學習，大部分學生專心操作。 2. 筆電使用不夠熟悉，需要協助。
4. 觀議課的心得與優缺點回饋討論(教師議課討論紀錄)	1. 有學生聊天不認真操作，需要常提醒，建議可以設立懲罰機制。 2. 教學過程流暢，示範操作引導學生。 3. 透過 Classroom 及檢視答題狀況，能即時知道成效。 4. 可多注意筆電異常的情形，可更快更換筆電，讓學生有更完整的操作時間。	

附件三

嘉義市私立興華高級中學「數位學習精進」校長及教師公開授課表件 公開授課觀課紀錄表

日期：112 年 09 月 26 日

學校：嘉義市興華高中

班 級：高三 1

教學者姓名：蘇永成 觀察者：蘇志晃、鄭世杰 版本：龍騰

學習領域/科目：自然/物理 單 元：透鏡成像

教學節次：共 3 節 本次為第 3 節

使用數位學習平臺：☐因材網 ☐學習拍 ☐酷英 ☐均一 ☐學習吧 ☐PaGamO ☒其他

一、自主學習(觀察者彙整填表)

學習方式	觀察項目指標	運用科技	符合程度				觀察描述 (學生互動表現、 課堂經營、學習氣氛等)
		✓	高	中	低	未呈現	
學生自學 (個人)	學生完成預習內容	✓	✓				1.透過詢問是否有預習，藉此了解學生是否有做到。 2.學生都能依學習單脈絡自學。
	學生紀錄並整理學習的內容	✓	✓				
	學生找出學習困難的地方	✓		✓			
組內共學 (小組)	組員彼此核對及補充答案	✓	✓				1.學習單設計問題能讓學生彼此討論。 2.補充延伸學習的資料，可以討論和上網找答案。
	組員合作解決學習的困難	✓	✓				
	組員合作展示學習的成果	✓	✓				
組間互學 (跨組、全班)	各組相互比較及分析學習成果	✓		✓			1.教師透過引導追問持影片歸納的重點有哪些，能提出看法。 2.針對操作表現能有更多討論。
	各組相互提出問題及不同意見	✓	✓				
	依據它組的意見修改本組答案	✓	✓				
教師導學 (個人、小組 全班)	教師說明/歸納學習重點及目標	✓	✓				1.教師事先組織上課教學內容，由淺至深、循序漸進地以口頭配合文字的方式提示學生教材內容重點。
	教師根據學生難點給予回饋	✓		✓			
	教師進行學習總結及延伸	✓		✓			

二、課堂總評

我觀察到這堂課…	符合程 度	觀察描述
	1 低 → 高 5	
1. 教師緊扣單元內容學習重點	5	動手操作有助學習
2. 教學連結學生先備知識	4	國中和高一已學過透鏡成像觀念
3. 教學內容對應學生學習難點	4	教學內容能對應學生學習，透過操作提高精熟度
4. 教師引導學生自主學習	4	教師投過提問設計引導學生討論
5. 教師善用數位學習平臺	4	每人1台筆電互相協助
6. 學生善用數位學習平臺	3	透過教學設計加入數位平台使用
7. 學生學習互動氣氛良好	4	學生學習互動氣氛良好能參與討論與分享

三、綜合意見

(一)教學者的優點

1. 教學過程流暢，示範操作引導學生。
2. 適時走動巡視，掌握全班學習情形。

(二)學生學習狀況說明及待釐清問題(可包含回應教學者說課時，所欲被觀察之重點)

1. 有學生聊天不認真操作，需要常提醒，建議可以設立懲罰機制。
2. 可多注意筆電異常的情形，可更快更換筆電，讓學生有更完整的操作時間。

(三)在觀課過程中的收穫

1. 利用網路資源，可以讓學生在一些比較抽象的單元更快理解。

輔導員簽名(觀課教師簽名)：蘇志晃、鄭世杰

附件四

嘉義市私立興華高級中學「數位學習精進」校長及教師公開授課表件

公開授課議課紀錄表

日期：112 年 09 月 26 日

學校：嘉義市興華高中

班 級：高三 1

教學者姓名：蘇永成 觀察者：蘇志晃、鄭世杰 版本：龍騰

學習領域/科目：自然/物理 單 元：透鏡成像

教學節次：共 3 節 本次為第 3 節

使用數位學習平臺：☐因材網 ☐學習拍 ☐酷英 ☐均一 ☐學習吧 ☐PaGamO ☒其他

一、教學者自我回饋(A 欄)(一) 自主學習(教學者彙整填表)

學習方式	觀察項目指標	運用科技	符合程度				觀察描述 (學生互動表現、 課堂經營、學習氣氛等)
		✓	高	中	低	未呈現	
學生自學 (個人)	學生完成預習內容	✓	✓				1.透過詢問是否有預習，藉此了解學生是否有做到。 2.學生都能依學習單脈絡自學。
	學生紀錄並整理學習的內容	✓	✓				
	學生找出學習困難的地方	✓		✓			
組內共學 (小組)	組員彼此核對及補充答案	✓	✓				1.學習單設計問題能讓學生彼此討論。 2.補充延伸學習的資料，各小組可以討論和上網找答案。
	組員合作解決學習的困難	✓	✓				
	組員合作展示學習的成果	✓	✓				
組間互學 (跨組、全班)	各組相互比較及分析學習成果	✓		✓			1.教師透過引導追問持影片歸納的重點有哪些，小組能提出看法。 2.針對夜雨的情境表現能有更多討論。
	各組相互提出問題及不同意見	✓	✓				
	依據它組的意見修改本組答案	✓	✓				
教師導學 (個人、小組 全班)	教師說明/歸納學習重點及目標	✓	✓				1.教師事先組織上課教學內容，由淺至深、循序漸進地以口頭配合文字的方式提示學生教材內容重點。
	教師根據學生難點給予回饋	✓		✓			
	教師進行學習總結及延伸	✓		✓			

課堂總評

我觀察到這堂課…	符合程 度	備註
	1 低 → 高 5	
1. 教師緊扣單元內容學習重點	5	動手操作有助學習
2. 教學連結學生先備知識	4	國中和高一已學過透鏡成像觀念
3. 教學內容對應學生學習難點	4	教學內容能對應學生學習，透過操作提高精熟度
4. 教師引導學生自主學習	4	教師投過提問設計引導學生討論
5. 教師善用數位學習平臺	3	每人 1 台筆電互相協助
6. 學生善用數位學習平臺	3	透過教學設計加入數位平台使用
7. 學生學習互動氣氛良好	4	學生學習互動氣氛良好能參與討論與分享，少數需要提醒才專注

(二) 在授課過程中所遭遇之困境

1. 電腦充電不完全或是很快就沒電，影響課程進行的 流暢度。
2. 仍有學生不熟悉操作，教師需要花時間排除學生使用電腦的問題。

二、觀課人員回饋(B 欄)

(一)教學者優點
教師教授完一部份重點後即引導學生歸納學習重點，並於課堂結束前再次複習該堂課的重點內容。
(二)學生學習狀況說明及待釐清問題(可包含回應教學者說課時所欲被觀察之重點)
觀課的主角是學生，並不是老師，觀課者是關注學生學會了沒有? 發現學生學習的困難點。老師教學往往被學生的課堂秩序影響，而忽略到學生認知學習。
(三)在觀課過程中的收穫
老師課中會不斷以鼓勵學生的言詞為主，上課方式採較為活潑比較能吸引學生注意。
(四)針對教學者所遭遇困境之回應
電腦是否完成充電，或是再多準備幾台備用電腦。提醒學生事先檢測自己的帳號密碼是否能正常使用。

教師公開授課講義(教材或學習單)



https://phet.colorado.edu/sims/html/geometric-optics/latest/geometric-optics_all.html?locale=zh_TW

	物體位置	像的位置	像的性質
凸透鏡	∞	鏡後， F	一點實像
	$\infty \sim 2F$	鏡後， $F \sim 2F$	倒立縮小實像
	$2F$	鏡後， $2F$	倒立等大實像
	$2F \sim F$	鏡後， $2F \sim \infty$	倒立放大實像
	F	鏡後， ∞	無法成像
	F (焦點) 內	鏡前	正立放大虛像
凹透鏡	不論物體置於何處，永遠在鏡前的虛焦點內成「正立縮小虛像」		

嘉義市私立興華高級中學校長及教師公開授課表件

【說課 觀課 議課 照片紀錄】

日期: 112 年 09 月 26 日 共備教師: 蘇志晃 和鄭世杰



說課照片 說明



說課照片 說明



觀課照片 說明



觀課照片 說明



議課照片 說明



議課照片 說明

嘉義市私立興華高級中學校長及教師公開授課表件

【簽到單】

觀課者學校：嘉義市興華高 觀課者科目：選修物理 觀課者姓名：蘇志晃 和鄭世杰

教 學 者：蘇永成 單元名稱：透鏡成像 觀 課 日 期：112 年 9 月 26 日

簽到表：

序號	教師姓名	簽名
1	鄭世杰	鄭世杰
2	蘇志晃	蘇志晃
3		
4		
5		
6		

嘉義市私立興華高級中學 112 學年第一學期教師使用載具教學紀錄表

授課教師 蘇永成 授課班級：高三 1 教學單元：透鏡成像

使用日期：112 年 9 月 26 日 使用節數：共 1 節

使用領域/科目：☐國語文☐本土語文☐英語文☐數學☐生活課程☒自然科學☐社會☐藝術
☐綜合活動☐科技☐健康與體育☐其他_____

使用課程：☐部定課程☐校定課程☒選修課程☐團體活動☐彈性學習
☐學習扶助☐補救教學☐其他_____ 使用教學平臺：☐AILEAD365

線上教學平臺 ☐HiTeach 智慧教學系統
☐WeenyGenius 行動教學 & 裝置保護系統
☐因材網 ☐學習吧 ☒Google Classroom ☐均一教育平臺 ☐SeeSaw
☐雲端社群播客系統 ☐台達愛學網 ☐LearnMode 學習吧 ☐Edpuzzle
☐Cool English 酷英 ☐iKnow ☐PaGamO ☐其他：_____

使用載具：☐iPAD ☒ASUS 平板

教師教學載具教學使用內容記錄

一、授課內容(條列即可)/使用效益

範例：藉由 AILEAD365 線上教學平臺，提供各版本的題庫，教師可更彈性選擇題型，學生也可練習不同版本的題目形式，答錯題再練習，提供給學生自主練習，即時成績也幫助教師即時掌握學生對課程的熟悉度。

1. 透過模擬實驗觀察光線經過透鏡後之成像現象，從中理解光的折射現象與原理。
2. 能觀察到透鏡折射後成像之大小、正反、位置等性質皆會因物體與透鏡之間的距離差異而有所改變，並且記錄與歸納結果。

二、使用載具實際操作

1. 自學-利用小筆電完成操作(掃描 QR cord 連結互動網頁)。
2. 登入 Ailead365 自我練習。

備註(可複選):

平台操作 ☐派卷 ☒派影片☒習題單元評量自學 ☐影片自學☒自主學習☐課堂教學☐其他

三、上課過程照片(2 張)

