

表1、公開授課－觀察前會談紀錄表

共備人員	<u>許閔揚、劉俊易</u>	任教年級	<u>高一二</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
授課教師	<u>楊子錕</u>	任教年級	<u>高二</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
教學單元(含標題)	<u>單元6平面向量</u>				
觀察前會談 (備課)日期及時間	<u>109年11月27日</u> <u>13:10 至 15:00</u>		地點	<u>高中部導師室</u>	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	<u>109年12月04日</u> <u>08:10 至 09:00</u>		地點	<u>普五4教室</u>	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解有向線段與向量的意義，並能說出向量的要素 2. 能理解平面向量座標表示法的意義 3. 能利用三角形法則或平行四邊形法則做向量的加法運算。 4. 能理解向量係數積的意義，並知道係數積的基本性質。 					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 國中已學過物理量，如力、位移、速度等。 2. 國中已學會直角坐標系的性質及兩點距離計算。 					
<p>三、教師教學預定流程與策略:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生回顧物理量的經驗(力、速度、位移等)，學習向量的座標表示法。 2. 引導學生利用國中學過的距離公式，計算出向量長。 3. 利用生活中了例子(力)來學習向量加減法。 4. 利用生活中了例子(力)來學習向量係數積。 					
<p>四、學生學習策略或方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建立學生信心，所有需要的運算及概念國中都學過，將拿出來運用。 2. 強化向量座標表示法與向量圖形的對應關係。 3. 演練向量的加減法及係數積。 					

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

1. 提問(先備知識部分)
2. 發表(解釋方程式的圖形表徵)
3. 作業、測驗(實例演練)

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：108年12月4日 13:10 至14:00

地點：高中部辦公室

表2、觀察紀錄表

回饋人員	許閔揚、劉俊易	任教年級	高一二	任教領域/ 科目	數學
授課教師	楊子錕	任教年級	高二	任教領域/ 科目	數學
教學單元	單元6平面向量	教學節次	共5節 本次教學為第3節		
公開授課日期及時間	109年12月04日 08:10至09:00	地點	普五4		
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、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。				<input type="radio"/>
	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並對應三個檢核重點) 1.請學生回顧以前對「物理量」的概念：力、位移、速度(A-2-1) 2.用圖形呈現向量的加法、減法(A-2-2) 3.統整向量概念的重點，並強化向量圖形意義的關聯性(A-2-4)			
	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。				<input type="radio"/>
	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並對應二個檢核重點) 1.以學生熟悉的經驗，引導學生用先備知識，認識向量圖形及座標表示法。(A-3-1) 2.教室走動觀察學生的反應(A-3-3)			
	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。				<input type="radio"/>
	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並對應三個檢核重點) 1.用口語方式詢問學生在生活中有那些「量」具有「大小跟方向」的特性(A-4-1) 2.承1，學生回答身高或體重等純量，引導學生回想國中時期理化課學習過的物理			
	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)	量(力、位移、速度等)，釐清數「純量」與「向量」的差異(A-4-2) 3.承2，例題中的向量，都用力學例子來舉例與詮釋(A-4-3)
--	--------------------------------	---

表3、教學觀察/公開授課—觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員	<u>許閔揚、劉俊易</u>	任教年級	高一二	任教領域/科目	數學
授課教師	<u>楊子錕</u>	任教年級	高二	任教領域/科目	數學
教學單元	<u>單元6平面向量</u>	教學節次	共5節 本次教學為第 <u>3</u> 節		
回饋會談日期及時間	<u>109年12月04日</u> <u>08:10至09:00</u>	地點	<u>高中部辦公室</u>		

請依據教學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）：
 - I. 以學生舊有的經驗出發，引導學生感受向量的概念，成功引起學生的共鳴。
 - II. 引導學生用「以前就學會的」概念及技巧，稍加應用即可學習向量的表示法及運算，降低學生的恐懼感。
2. 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）：
 - I. 佈題部分可再增加素養題型，與生活中的實例多結合。
3. 回饋人員的學習與收穫：

盡量消除學生對於數學的恐懼感，讓低學習成就的學生也能學習初階的概念與題型。

附件-觀課照片(兩張)



照片1說明：許閱陽老師走動觀察學生學習情況。



照片2說明：講解向量的加減法與係數積及其應用。