

國立臺東大學附屬體育高級中學
114 學年度觀課簽到/時間表

預定時間：114 年 10 月 15 日 9：10-10：00

預定地點： 高二甲 教室

教學科別與教學教師：數學科 楊清印 老師

	簽到	同科教師	非同科教師
觀察者 1	楊碩珍	✓	
觀察者 2			
觀察者 3			
觀察者 4			
觀察者 5			
觀察者 6			
觀察者 7			
觀察者 8			
觀察者 9			
觀察者 10			

國立臺東大學附屬體育高中

114 學年度第 1 學期 數學領域教學活動設計

教學節數：共 5 節

單元名稱			1-2 週期性的數學模型	授課日期	114/10/15
教材來源			泰宇版	教 師	楊清印
月	日	節	教 學 重 點		
			活動 1 了解何謂週期現象。 活動 2 能進行說明生活中週期現象的規則。		
			活動 2 能進行三角函數的週期現象。		
10	15	二	活動 3 能了解正弦函數的圖形及各相關名詞意義。 活動 4 熟練正弦函數的圖形及不同的表示方式，增加圖形移動與放大感受。		
			活動 5 能進行正弦函數的圖形平移伸縮的表示意義。 活動 6 能判讀正弦函數的圖形及繪製函數圖型。		
			活動 6 能進行自行解讀正弦函數的圖形及學習單元。		
			活動 7 能由正弦函數的圖形判斷週期、頻率及振幅的關係。		
教學準備			教師準備： 1.熟悉本課教材，研讀備課用書及相關參考書籍。 2.蒐集有關資料及補充教材。 3.準備圓規及量角器教具。 學生準備： 1.課前先預習本課。 2.完成習作 1-1。		
教學資源			一、書籍： 1.備課用書。 2.備課用書之參考書目。 二、網站： 1.備課用書之相關網站。 2.泰宇官網： http://6801@taiyucioo.com.tw 3.翰林數位： http://hanlindigi.hle.com.tw		
核心素養與議題融入				學習表現	學習內容
核心素養項目 A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 核心素養具體內涵 數-J-A1、數-J-A2、數-J-B1、數-J-B3、數-J-C1				認識弧度量與三角函數，並熟知正弦函數的定義域、如何由圖形判讀週期、頻率及振幅的關係。	A2-1 了解正弦函數的圖形平移伸縮的表示意義。 並能判讀正弦函數的圖形及繪製函數圖型的學習單元。

議題融入 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙意涵，並懂得如何運用週期性建立圖形與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。			
學習目標			
1.能認讀進行正弦函數的圖形平移伸縮的表示意義。 2.能辨讀正弦函數的圖形及繪製函數圖型。 3.能利用生活中週期性的現象建立數學概念。			
活動流程			
學習活動流程	教學時間	學習資源	學習評量
① 課前測驗及複習 : 瞭解學生起點行為，複習七年級所學的課程，再配合三角函數與商高定律，導出的運算公式。	10		紙筆測驗
② 運用平板電視，完成影片筆記 : 利用均一平台汀菱老師教學影片，完成筆記書寫，並隨機提問。	10	教學影片	口頭回答
③ 講解「三角函數的週期性相關名詞，包括：定義域、值域、週期、振幅、平移。」 : 學生看完影片後，牛刀小試，老師再逐題解說。	10		口頭回答
④ 講解「三角函數週期性的判斷準則並利用對稱性教導視圖方式」 : 學生看完影片後，試寫習作牛刀小試，老師再逐題解說。	10		口頭回答
⑤ 歸納及總結 : 能運用三角函數週期性規則，繪出 $y=\sin x$ 或 $y=\sin 2x$ 圖型。完成課本隨堂練習。	10		口頭回答
教學指導要點（活動流程）			
第一節課略			
第二節課略			
第三節課 1.簡要複習第二堂內容。 2.老師講解：範例題。			1.紙筆測驗 2.小組討論 3.口頭回答（課本的隨堂練習）

3.學生練習：隨堂練習、作業簿。 4.老師講解：說明的相關名詞，包括：$y = \sin x$ 平移、週期、頻率及振幅。 5.老師講解：說明正弦函數的判斷準則並利用導引式的教學與說明三角函數的關係。		
第三節結束 第四節課 略		
第五節課 略		

國立臺東大學附屬體育高級中學

觀課前會談表

授課教師	楊清印	開班學校	臺東體中
教學科目	數學	教材單元	週期性的數學模型
學生年段	二年級	學生人數	27 人
教學地點	高二甲教室	教學時間	50 分鐘

考量項目	簡 要 說 明
學生起點 表現診斷	背景說明： 1、多數學生具有自學能力。 2、以均一教育平台版本教材，班級雙軌進行教學。 先備知能： 具備弧度量、三角函數基本定義概念。 課堂情境： 1、學生可依進度自學自繪 $y=\sin x$ 2、老師從旁協助教學
教學目標	1、結合科技領域，使學生能使用平板，搜尋資料完成學習單。 2、利用實際操作，引起學生學習動機，並且提高學生學習熱忱。 3、利用週期性的數學模型設計，讓學生了解正弦函數知識的運用，並動手實際操作，提升相關知識的理解。
教材教法 (含教學活動設計)	1、解說圖式法 2、問題教學法 3、簡答教學法
評量方式	1、學習態度 2、個人發言 3、習作練習
課堂觀察 焦點問題 (希望觀課人員特別關注的教與學之問題)	1、教學觀察回饋表 2、上課班級經營

填表人：代理教師 楊清印

日期：114/10/15

教學觀察回饋表

學校名稱	國立臺東大學附屬體育高級中學	觀察日期	114 年 10 月 15 日
教學教師	楊清印	觀察時間	9:10-10:00
教學地點	高二甲教室	應到/實到	(27)/(27)人
學生年段	二年級	課程年段	二年級

學生分析及教室安排

學生程度分析

學生代號	A	B	C	D	E	F
程度分析	上、下	上、下	上、下	上、下	上、下	上、下
學生代號	G	H	I	J	K	L
程度分析	上、下	上、下	上、下	上、下	上、下	上、下

學生座位安排 (簡圖)



觀察教師填寫

參考層面與重點		勾選 是否 出現	文字描述
A 診斷	1. 了解學生的前備經驗與知識	✓	學生具備先前概念與知識
	2. 了解學生的概念錯誤類型	✓	
B 課程	1. 依據學生已有的經驗、能力及程度為出發點選擇符合學生之教材	✓	選擇符合學生之教材
	2. 教材結合新舊知識或生活經驗	✓	
C 教學	1. 清楚且正確的呈現數學教學內容	✓	使用不同例子讓學生理解,將複雜的問題轉換為簡單的形式並修正概念
	2. 變化教學方法或策略(如講解、問答、討論、探索操作.....等)	✓	
	3. 交替使用不同表徵或例子使學生理解或將複雜的問題轉換為簡單的形式	✓	
	4. 澄清並修正學生數學迷思概念	✓	
	5. 提供學生適當的實作或練習機會並給予個別的	✓	

	指導	✓	
	6. 給予學生公平學習的機會（如回答機會、上台演算與發問……等）	✓	給學生學習回答的機會
C 教學	7. 提問並引導學生思考題意、明白解題目標與擬定解題策略	✓	引導學生思考題意、解題目標與擬定解題策略
	8. 應用良好溝通技巧(如板書、眼神關照、口頭鼓勵、使用適合的教學媒材……等)	✓	
D 學生學習	1. 學生能專注於課堂中的學習並完成指定的學習活動	✓	學生專注於課堂的學習
	2. 學生能運用不同的學習策略或表徵方式（如圖示、簡化問題……等）	✓	
E 評量	1. 教學過程中，適時評量學生學習表現	✓	學生學習達成預期目標
	2. 學生學習成果達成預期學習目標	✓	
	3. 根據評量結果，進行再補救教學	✓	
優點與建議(觀察教師填寫)			
1. 上課教師講解清晰，讓學生容易理解。 2. 使用不同的例子說明正弦函數概念。 3. 引導學生視圖思考完成解題步驟及策略。 4. 運用板書、眼神及口頭說明，澄清學生對三角函數的模糊概念。			
教學教師反思回饋			
1. 學生容易浮動無法專心，需再三提示重點學習，或引用平板電視教學。 2. 教學中必須導入焦點話語人物引導學生專心學習。 3. 此單元教學運用板書需浪費較多時間繪圖說明。 4. 學生無法有效的抓住點、線的標示及對稱性的繪圖。			

觀察人簽名： 楊碩玲

中華民國： 114 年 10 月 15 日

國立臺東大學附屬體育高級中學 114 學年度數學科教學觀察彙整紀錄表

壹、基本資料

教學者	楊清印	教學日期	114 年 10 月 15 日
地點	高二甲教室	教學班級	二年級
教學領域	數學領域	教學單元	週期性的數學模型

貳、填寫說明

層面	評鑑指標	檢核重點	優良	滿意	待改進
A 課程設計與教學	A-1 展現課程設計能力	A-1-1 編選適用教材	☒	☐	☐
		A-1-2 研擬任教科目授課大綱或教學進度	☒	☐	☐
	A-2 研擬適切的教學計畫	A-2-1 符合課程單元既定的教學目標 (分段能力指標)	☒	☐	☐
		A-2-2 規劃適切的教學流程與評量方式	☒	☐	☐
	A-3 精熟任教學科領域知識	A-3-1 正確掌握任教單元的教材內容	☒	☐	☐
		A-3-2 有效連結學生的新舊知識	☒	☐	☐
	A-4 清楚呈現教材內容	A-4-1 說明學習目標或學習重點	☒	☐	☐
		A-4-2 多舉例說明或示範以增進理解	☒	☐	☐
		A-4-3 正確而清楚講解重要概念、原則或技能	☒	☐	☐
		A-4-4 設計學習情境啟發學生思考與討論	☒	☐	☐
		A-4-5 提供適當的練習以熟練學習內容	☒	☐	☐
		A-4-6 適時歸納總結學習重點	☒	☐	☐
	A-5 運用有效教學技巧	A-5-1 引起並維持學生學習動機	☒	☐	☐
		A-5-2 善於變化教學活動或教學策略	☒	☐	☐
		A-5-3 有效掌握教學節奏和時間	☒	☐	☐
		A-5-4 有效使用教學媒體或電腦網路	☒	☐	☐
	A-6 善於發問啟發思考	A-6-1 設計由淺而深的問題引導學生思考	☒	☐	☐
		A-6-2 發問後待答時間適當 (三秒以上)	☒	☐	☐
		A-6-3 發問後能針對學生回答繼續延伸問題	☒	☐	☐
		A-6-4 聽答後能歸納整理學生的回答	☒	☐	☐

層面	評鑑指標	檢核重點	優良	滿意	待改進
	A-7 應用良好溝通技巧	A-7-1 板書正確、工整有條理	☒	☐	☐
		A-7-2 口語清晰、音量適中	☒	☐	☐
		A-7-3 教室走動或眼神能關照多數學生	☒	☐	☐
	A-8 善於運用學習評量	A-8-1 依實際需要選擇適切而多元的評量方式	☒	☐	☐
		A-8-2 適時檢視學生的學習情形	☒	☐	☐
		A-8-3 根據學習評量結果分析學習成效	☒	☐	☐
	A-9 達成預期學習目標	A-9-1 學生學習專注	☒	☐	☐
		A-9-2 學生能理解運用所學概念與技能	☒	☐	☐
B 班級經營與輔導	B-1 建立有助於學習的班級常規	B-1-1 訂定合理的班級規範與獎懲規定	☒	☐	☐
		B-1-2 維持良好教室秩序常規	☒	☐	☐
		B-1-3 適時增強學生的良好表現	☒	☐	☐
		B-1-4 妥善處理學生不當行為	☒	☐	☐
	B-2 營造積極的班級學習氣氛	B-2-1 布置或安排適當的學習環境	☒	☐	☐
		B-2-2 營造良好和諧的師生互動關係	☒	☐	☐
摘要紀錄	1. 教學進度適合學生的程度。 2. 規劃教學流程流暢、順暢。 3. 正確掌握單元的教材內容，有效連結學生舊有知識，舉例說明清晰易懂。 4. 適當提供板書練習、歸納總結學習的重點，有效掌握教學時間，適當歸納整理教學的重點。				

觀察者簽名： 楊碩珍
 114 年 10 月 16 日