

彰化縣線西國民中學實施校長及教師公開授課實施計畫

108年6月14日校務會議通過

一、實施時間規劃

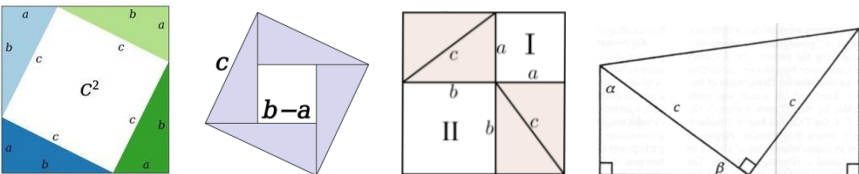
1. 每學年至少公開授課一次，科目依其任教或專長科目為原則。
2. 教務處於每學年開學9月25日排定公開授課實施時間期程表(附件1)，上傳並公開資訊。教學研究會應於第一學期9月20日(若遇假日順延至第一天上班日)前將領域教師擬訂公開授課時間期程表送達教務處彙整。
3. 教師若需更改公開授課時間，應於實施公開授課前二週，通知教務處更正並公告。
4. 公開授課時間，每次以1節為原則，得視課程需要增加節數。

二、實施方式

1. 公開授課人員至少邀請1人擔任觀課者，鼓勵非同領域教師及該班任課教師參加。觀課結束，於一週內進行回饋分享並完成公開授課相關表單，上傳至教務處公開授課資料夾內，授課人員請自行備份存檔。
2. 授課教師於公開授課前，應共同規劃；其規劃事項，得包括共同備課、接受教學觀察及專業回饋；觀課人員，以全程參與為原則。
3. 公開授課後針對課堂實際案例進行教材教法討論，檢討共同備課之成效，並提出改進策略，修正教學設計。

三、實施流程：

1. 設計教學活動：授課教師針對教學內容進行設計，填寫教學活動設計單(附件2)，於教學觀察前三天，與觀課人員進行備課，填寫觀課前會談紀錄(附件3)。
2. 進行教學觀察：觀課人員依教務處排定時間入班進行教學觀察，觀察過程中至少拍二張數位照片或錄影，並填寫「公開授課觀課紀錄表」(附件4)，同時將照片或錄影檔、交回給授課教師。
3. 教學省思紀錄：教學結束1週內，授課教師依據同儕回饋內容進行分享、省思，觀課人員將回饋分享內容紀錄於「觀察後回饋會談紀錄表」(附件5)。
4. 授課教師請將上述表單(附件2、3、4、5)，建置成資料夾，檔名為公開授課教師○○○
上傳至教務處公開授課資料夾內，授課教師請自行備份存檔。
5. 教務處於每學年6月11日彙整上述資料後，呈校長核定後，存教務處備查。

授課人員	李宜仲	學習目標	1. 使用面積板感受畢氏定理。 2. 能接受畢氏定理的使用。 3. 以畢氏定理帶出五組常用組合。		
年級	八年級				
教學領域	數學	學生先備經驗或教材分析	1. 面積公式、等量公理與面積等量原理，並能認知直角三角形。		
教學單元	畢氏定理		2. 能使用二次方運算，並連結操作平方差公式。		
教材來源	翰林數學二上 2-3 畢氏定理		3. 未知數乘法公式能靈活應用，並能以文字符號表示面積。		
教學日期	民國 109 年 11 月 6 日上午第 3 節		4. 開根號與平方根前備知識，能解二元一次聯立方程式。		
教學活動			時間	評量方式	
<p>一、運用教室資訊化系統，播放畢達哥拉斯介紹影片</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放康軒國中數學 Youtube 數學家的故事---畢達哥拉斯。 2. 強調數學歷史角度，感受定理產出的嚴謹態度。 <p>二、以自製面積板提供學生上台運用面積公式探討面積等量原理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 排列組合合理面積計算形狀，以基礎面積公式呈現面積計算。 2. 以代數組合面積等量狀態，探索出直角三角形面板上邊長 a、b、c 的關係式。 			5' 30"	學生專心觀看	
 <ol style="list-style-type: none"> 3. 整理各種情況的面積等量原理狀態下的 a、b、c 三邊關係。 4. 共同產出結論來強化學生對畢氏定理的接受與使用。 5. 讓學生自行討論有沒有其他面積組合可以延伸。 			15' 30"	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主動加分 2. 抽籤上台 3. 口頭報告 	
<p>三、學習單繪製面積組合方式推演公式整理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習單前四題的面積繪製與邊長公式整理。 2. 簡單畢氏三元數的產出。 3. 簡單畢氏定理的應用。 4. 收繳學習單。 			5' 30"		
			18' 30"	學習單填報 學習單繳交	

a	b	c
3	4	5
5	12	13
7	24	25
8	15	17
9	40	41
11	60	61
12	35	37
13	84	85
16	63	65
20	21	29
28	45	53
33	56	65
36	77	85
39	80	89
48	55	73
65	72	97

授課教師：李宜仲 任教年級：八年級 任教領域/科目：數學

教學單元：翰林數學二上 2-3 畢氏定理

觀課人員：

觀察前會談時間：109 年 11 月 6 日 10:00 至 10:45 地點：家長會辦公室

預定入班教學觀課時間：109 年 11 月 6 日 12:30 至 13:00

一、教學目標：

1. 能由簡單面積計算導出畢氏定理。
2. 已知兩邊長，能夠利用畢氏定理求出第三邊。
3. 能理解畢氏定理，並能介紹其在生活中的應用。

二、教材內容：

1. 由資訊系統播放畢達哥拉斯影片，Youtube 平台。
2. 自製面積板排出面積組合樣態，讓學生自由組合。
3. 學習單繪製面積推導過程，及整理出常用畢氏三元數。

三、學生經驗：

1. 國小時已學過三角形、正方形面積的求法。
2. 已能認知等量公理與面積等量原理。
3. 具備「根號」概念及加、減、乘、除的運算能力。

四、教學活動(含學生學習策略)：

1. 由畢達哥拉斯的介紹影片引起學生的學習動機。
2. 利用三組面積板排出面積等量公式，推導出畢氏定理。
3. 運用學習單介紹常用畢氏三元數，讓學生強化畢氏定理基礎運用。

五、教學評量方式(請呼應教學目標或學習目標，說明使用的評量方式)：

- 紙筆測驗 學習單 提問 發表 實作評量 實驗
- 分組討論 自評 互評 角色扮演 作業/學習單 專題報告
- 其他

六、回饋會談時間地點：

109 年 11 月 6 日 12:30 至 13:00 地點：家長會辦公室

授課教師：李宜仲

任教年級：八年級

任教領域/科目：數學

教學單元：翰林數學二上 2-3 畢氏定理

教學節次：共 1 節

本次教學為第 3 節

觀課人員：黃石岳

觀課時間：109 年 11 月 6 日 10:00 至 10:45

層面	指標與檢核重點	教師表現事實摘要敘述	評量		
			推薦	通過	待改進
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。	面積等量及平方公式(舊經驗)為基礎，推演出畢氏定理。		v	
	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。	教材從具體到抽象循序漸近架構概念。		v	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	以不同的面積組合練習，由淺入深，厚實根基推論新知。	v		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	學習單呈現學習歷程，同時能掌握單元複習的要點。		v	
	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。	實物操作從肢體的動作練習，刺激內化思考以達深化學習。		v	
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	具體的動手操作後，讓學生在學習單寫作的思考中轉換成抽象的概念，再利用畢式定理找出畢氏數，應用所學。	v		
	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。	精準的語詞解說讓學生易於瞭解，學習單寫作期間，適時的指導學習進程較慢的學生。		v	
	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。	教具操作及學習單		v	
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	上台教具操作及學習單寫作並即時性的回饋。		v	
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	能依據學生操作的過程及學習單的寫作狀況，適時調整教學進程。		v	

授課教師：李宜仲 任教年級：八年級 任教領域/科目：數學

教學單元：翰林數學二上 2-3 畢氏定理

觀課人員：黃石岳

回饋會談時間：109 年 11 月 6 日 12:30 至 13:00 地點：家長會辦公室

一、教與學之優點與特色(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 畢達哥拉斯畢氏定理的歷史簡介，引發學生的學習動機並能加深知識印象。
2. 具體的實物操作，讓學生從動手操作的過程建立數理觀念，活動中的默化學習讓學習素養化。
3. 學生能上台將所學知能自由發揮並轉化成學習興趣。
4. 教師能給學生表現適當鼓勵與指導，持續學生的學習動機。
5. 每位學都從學習單中畫出自己的數理能力，活化學習不被教科書綁架。
6. 利用學生自行演練時間，共進行 4 次的課間巡視。針對學習不力之學生，進行個別指導，藉此了解學生的迷失概念，學生也能藉此時間與教師進行雙向溝通，直接釐清學習盲點。
7. 依課本內容循序漸進教學，並依據講述內容讓學生練習相關類題。透過提問或抽籤的方式讓學生上台解題，學生能依引導答出正確解答或上台解題，師生互動良好。

二、教學上待調整或改變之處(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

- 1、講述的部分稍多，未有分組討論的模式。
- 2、需掌握學習較後段的學生，進度多且進程快，部分學生課程可能無法吸收。
- 3、學生上台演練，如果卡關時的支援方式，可以以分組模式進行，刺激學生學習。
- 4、增加思辨時間，讓較熟練學生去支援待加強學生共同完成任務。
- 5、作業學習的內容盡量簡化，提供學生更多學習成就感。

三、具體成長方向/建議事項：

- 1、建議稍微減少講述內容，多給學生分組互助學習的時間。
- 2、設計些分組活動競賽，讓學生嘗試主動學習。
- 3、進程速度可減緩，呈現分組學習，學習效果佳的同學去扶助弱的學生。
- 4、學生卡關時，可先引導多做嘗試，暫時不給其答案，鼓勵不要怕失誤。
- 5、多給時間作嘗試，運用反思才能更強化，或許延伸為二節課將更充實。
- 6、作業學習單以簡單入門題為嘗試。