

公開授課 年 班	8 年 7 班	公開授課 教 師	林依玟		
公開授課 科 目	數學	公開授課 日 期	20250407	公開授課 時 間	14:15-15:00
議課日期	2025 年 04 月 08 日(星期二)		議課地點	會議室	
議課教師	林雅菁、黃惠美				
議課討論 內 容	一、教學者心得： 1. 互動工具的優勢 使用 GeoGebra 讓學生動手調整角度，顯著提升了他們的參與度和興趣。學生在拖動滑桿時，能直觀看到外角與內角的變化，這比單純的紙筆計算更能激發他們的好奇心和探究欲望。 2. 學生發現過程 大多數學生在實作過程中都能觀察到「外角等於兩個遠端內角之和」的規律，尤其是當他們測試不同類型的三角形（銳角、鈍角）時，這個發現讓他們感到驚喜並更有信心。然而，有些學生在猜想階段表述不夠精確，需要更多引導。 3. 時間掌控的挑戰 互動探索環節花費的時間比預期多，尤其是學生記錄數據和討論時，有些組進度較慢，導致應用與延伸部分略顯倉促。50 分鐘的課程時間分配需要更精細調整。 4. 亮點與不足 亮點是學生通過「顯示關係」功能驗證猜想時的興奮反應，這強化了他們對定理的理解。但不足在於，我對學生先備知識（例如直線角 180° 的概念）假設過高，部分學生在解釋「為什麼外角等於遠端內角和」時顯得困惑。 5. 個人成長 這次教學讓我更懂得如何設計探究式活動，並意識到適時的提問和總結對學生理解的重要性。未來我想在講解理論時加入更多視覺化例子，幫助學生建立直觀與抽象之間的橋樑。 二、觀課者心得及建議： 1. 導入環節的強化 ○ 觀察：導入時畫三角形並提問的方式有效，但學生回應較零散，未能快速聚焦到外角主題。				

	○ 建議：可增加一個簡單的暖身活動，例如展示一個三角形並標出外角，讓學生先猜測內角和與外角的關係，快速進入主題。這樣能更有效地銜接先備知識與新內容。 2. 互動探索的結構化引導 ○ 觀察：學生在使用 GeoGebra 時積極性很高，但部分小組記錄數據時缺乏系統性，導致討論時難以歸納規律。 ○ 建議：在工作單中加入表格模板（例如列出 $\angle A$、$\angle B$、$A+B$、外角 $\angle C$），幫助學生更有條理地記錄。此外，可在探索前明確提示「測試至少三種不同三角形」，確保數據的多樣性。 3. 時間分配的優化 ○ 觀察：互動探索占據約 25 分鐘，後續討論和應用時間被壓縮，部分學生未能在課堂內完成應用題。 ○ 建議：將互動探索控制在 15-18 分鐘，縮短工具介紹時間（可提前錄製 1 分鐘示範影片），並預留至少 12-15 分鐘給討論與應用，確保學生有時間內化定理。 4. 差異化教學的補充 ○ 觀察：能力較強的學生很快發現規律並開始閒聊，而基礎較弱的學生在理解「為什麼」時仍需幫助。 ○ 建議：為快組準備延伸問題（例如「外角定理在多邊形中如何變化？」），並為慢組提供視覺輔助。	
成果照片	公開授課照片	議課討論照片
		
	說明：	說明：

***議課(課堂研討)**

1. 議課的時間屬於所有人。以尊重的心對待課堂，尊重授課者、每一個學生，以及參與的每一個人。
2. 根據「課堂事實」進行省察性的相互學習。
3. 議課盡量用具體的語言描述(不含個人價值判斷)學生的學習，以及師生互動。最後闡述自己在這堂課中「學到什麼」。
4. 基於尊重課堂，每一位觀課者都要發言。不評價比較教學優劣或針對教學提出建言。以民主尊重的研討方式進行。