

## 國立高雄師範大學 GO STARS 6.0 活動成果紀錄表

主辦單位：理學院數學系

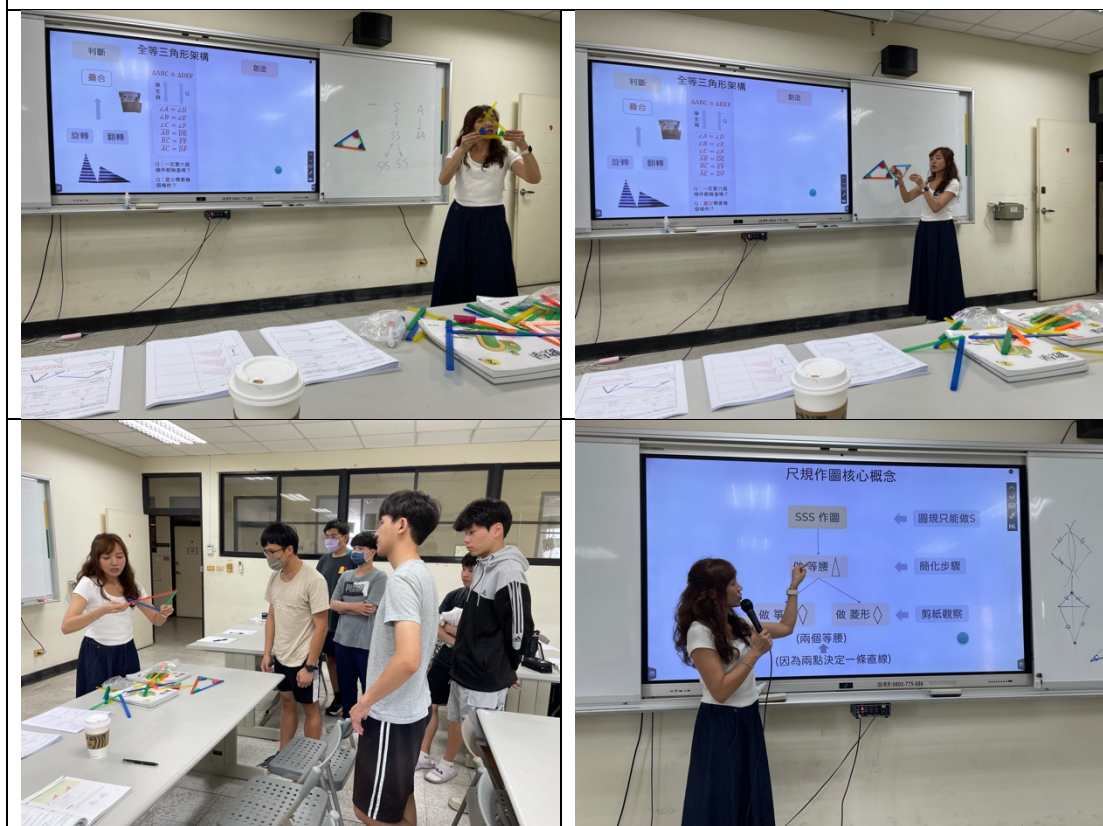
一、活動名稱	動手還是動腦？從「全等與尺規作圖」看教與學的對話
二、活動日期、時間	114 年 4 月 21 日 13：30-16：30
三、活動地點	國立高雄師範大學數學系 722 教室
四、主講人、服務單位職稱	林玉君老師 (桃園市政府專案教師)
五、參與對象、人數	數學系 大學部學生約 10 人
六、活動報導(約 500 字)	
<p>引言：</p> <p>SOIL 教學心法是一套以大腦學習機制為基礎，結合訊息處理理論所發展的教學設計策略。其重點在於掌握學生的認知歷程，並將學習歷程分為四個階段：選取(Selection)、組織(Organization)、整合(Integration)以及學習遷移(Learning Transfer)。這四個階段有助於教師在課程規劃時進行系統化思考，設計出更貼近學生學習需求且具備教學成效的課堂活動。</p> <p>在這次的研習活動中，我們再次邀請林玉君老師進行分享。繼上次針對「函數」單元的精彩講解後，本次她將聚焦於國中數學中另一個學生常遇到的難點——幾何單元中的全等三角形與尺規作圖。這部分在課綱安排中，學生除了需理解三角形全等的性質，還要學習如何進行尺規作圖，對學習者來說是一項不小的挑戰。因應此情境，我們期待玉君老師能夠引導師資生運用 SOIL 教學心法，設計出更符合學生實際學習需求的幾何課程方案。</p>	
七、學生學習心得(約 500 字)	
<p>在本次教學活動中，玉君老師帶領參與者聚焦於國中數學第二冊「三角形的基本性質」單元，進行備課規劃與深入討論。活動的第一步，是盤點課本內容並釐清整體課程架構，這對應到 SOIL 教學心法中的「選取 (Selection)」階段。這個步驟若執行不夠完善，將可能導致學生在後續學習中遇到理解上的困難。接著進入「組織 (Organization)」階段，將選取出來的重要知識依據邏輯與認知順序安排於教學流程中，建立清晰的學習脈絡。目前課本的內容編排為：內角與外角、尺規作圖、全等三角形、中垂線與角平分線的性質，以及邊角關係。然而，這樣的安排在教學實務上可能出現問題，因為尺規作圖實際上會用到後續才介紹的概念如中垂線與角平分線的性質。學生在尚未具備這些知識的情況</p>	

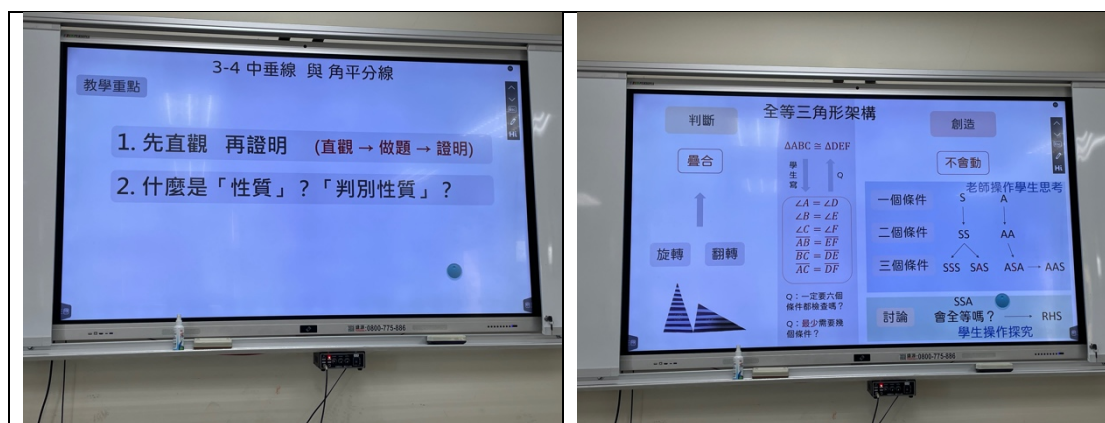
下學習尺規作圖，等於同時面對兩個陌生概念，容易產生過重的認知負荷。為了降低學生的學習壓力並順應其認知發展歷程，玉君老師建議重新安排教學順序為：內角與外角、全等三角形、中垂線與角平分線的性質、尺規作圖，最後是邊角關係。這樣的編排能更好地銜接知識與技能，提升教學效果。

在今日的備課實作中，玉君老師也示範如何運用教具協助學生理解三角形的全等性質 (SSS、SAS、ASA、AAS)，並引導學生透過實作探究 SSA 是否構成全等，進而理解 RHS 條件的特殊性。在教學中垂線與角平分線性質時，她特別提醒教師要先從直觀的理解切入，再逐步進入形式化證明。此外，尺規作圖的重點應聚焦在 SSS 構圖法，強調圓規能針對邊長作圖，並具備不受角度限制的優勢，具有其獨特且不可取代的功能。而尺規作圖若能透過簡化步驟及剪紙觀察輔助，將有助於學生將抽象概念具象化，進一步提升理解力。

總體而言，今天的教學活動不僅拓展了與會者的教學視野，也再次提醒我們應站在初學者的角度思考，從學生既有經驗出發，帶領他們進入新的知識領域。SOIL 教學心法以大腦學習機制為出發點，強調認知歷程與教學設計的系統性，提醒我們作為教學者，需結合自身學科專業，規劃出更貼近學生需求的課程，才能真正促進有意義的學習。

#### 八、活動照片 (4-6 張)





九、其他附件(海報，若無免附)



113-2 高師大 數學系  
GO STARS 6.0 專題講座

# 動手 還是動腦?

從「全等與尺規作圖」看教與學的對話



講師：林玉君 老師 (桃園市政府專案教師)  
時間：114年4月21日 (星期一)  
13:30-16:30  
地點：燕巢校區 致理大樓 722教室

