

臺南市立南寧高級中學國中部 113 學年度九年級「智慧雲端專題 I」第一學期【PBL】彈性學習課程計畫(■普通班□特教班)

專題名稱	智慧雲端專題 I-數位筆記與 Desmos 繪圖		教學節數	本學期共(20)節
學習情境	學生已學習過基本幾何圖形概念與函數圖形概念，透過筆記學習法，結合 google 資訊應用能力，學會使用 google 與 Desmos 繪圖計算機製作函數與幾何圖形，並設定自己的研究專題進行探究。			
待解決問題 (驅動問題)	生活周遭的幾何之美或線性函數規律，如何利用學習的數學知識欣賞幾何美感，發現規律，仍是需要透過引導、啟發、探索與討論。 ■真實性-與學生生活經驗相關。 ■開放性-非單一標準答案。 ■挑戰性-待解決問題之解決方法非 google 搜尋即可得之。 ■挑戰性-探究過程非單次性活動即可完。 ■互動性/影響性-明述表現任務服務(報告)對象/利害關係人。			
跨領域之 大概念	觀察與生活經驗			
本教育階段 總綱核心素養	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作			
課程目標	1.呼應本校願景，培養學生思辨力、行動力、創造力、合作力、品格力。 2.讓學生學習能夠融會貫通，將所學與生活經驗連結。 3.藉由專題探究課程讓學生能夠加深課本概念，並將學習內容立體化。			
表現任務 (總結性)	任務類型：■資訊類簡報 ■書面類簡報 □展演類 □作品類 □服務類 □其他_____			
	服務/分享對象：■校內學生 ■校內師長 □家長 □社區 □其他_____			
	1. 學會使用康乃爾筆記法稱進學習效率。 2. 融合幾何與函數圖形，能夠透過學科知識分析與欣賞幾何圖形與函數規律之美。 3. 具有資訊應用能力，操作平板使用 google 介面與 Desmos 功能。 4. 進行專題探究與成果發表。			
課程架構脈絡				



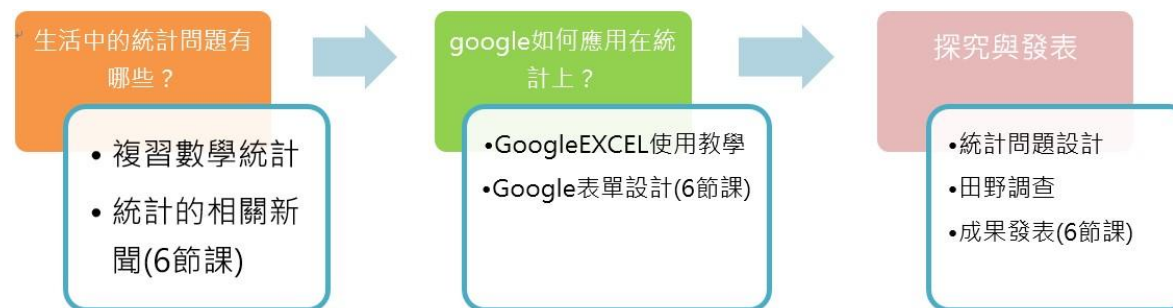
教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第一周 至 第七周 8/30~10/11 7 節課	如何在課堂中做好筆記？幫助學習？	1. 康乃爾筆記法於學習筆記上的應用。 2. 將所學習的康乃爾筆記法應用於幾何圖形的學習上。	讓學生在上課、聽演講、讀書時，快速紀錄架構內容的讀書筆記撰寫系統，並以幾何圖形作為學習範例，嘗試做出自己的專屬筆記本。	1. 學生專心聆聽老師的指示。 2. 學生能夠分享學習的心得。 3. 學生能夠投入課程活動。 4. 學生能夠依據學習單步驟進行活動進行。	1. 課程討論。 2. 完成一份自己的康乃爾筆記。 3. 繳交作業。
第八周 至 第十三周 10/14~11/22 6 節課	如何將紙本筆記數位化？(Google 線上筆記編輯與設計)	1. 搭配「生生用平板」政策，學習 google 文件使用方式。 2. 整合雲端硬碟、google 線上文件、EXCEL 功能，設計自己的筆記格式。	1. 從前七周所學習的康乃爾筆記法中，學會將紙本筆記數位化。 2. 搭配平板的手寫、拍照與連結功能，完成一份數位筆記本，並且能夠在任何有網	1. 學生複習康乃爾筆記法。 2. 學生使用 google suite 功能。 3. 學生能夠投入上述學習活動，並延伸相關問題。	1. 課程討論 2. 製作數位線上筆記本。 3. 繳交作業。

			路的地方達成學習目標。		
第十四周 至 第二十一周 11/25-1/17 7 節課	如何製作線上幾何圖形與函數圖形？ (Desmos 3D 應用)	1. 使用平板學習 Desmos 繪圖計算機。 2. 複習數學領域中的線型函數圖形。 3. 複習數學領域中的平面幾何圖形-三角形、圓、多邊形。 4. 自行設計探究幾何圖形或函數規律(二擇一)，並進行成果報告。	能夠利用線上繪圖計算機 Desmos 的繪圖功能，探索與實際了解函數圖形的概念，並且能夠過期繪圖功能，繪製出第五冊學習的平面幾何圖形，以達到更了解函數與幾何的圖形意義。	1. 學習繪製圖形。 2. 學生使用平板，下載 APP 進行資訊融入教學。 3. 學生能夠學會使用軟體，製作出老師所要求的函數圖形。 4. 學生能夠學會使用軟體，製作出老師所要求的平面幾何圖形。 5. 自己設計一個圖形(平面幾何或線型函數，或高次函數) 6. 期末成果報告。	1. 課程討論。 2. 使用 classroom 線上繳交。 3. 期末分組報告。

臺南市立南寧高級中學國中部 113 學年度九年級智慧雲端專題 II 第二學期【PBL】彈性學習課程計畫

專題名稱	智慧雲端專題 II-生活統計學	教學節數	本學期共(18)節
學習情境	過去幾年因疫情變化，相關報表圖表的解讀能力更顯重要，學生面臨數字與統計圖表時，能夠將數學學習知識與生活經驗做有效連結，進而自行操作統計調查，並能解讀統計數字與圖表背後的涵義。		
待解決問題 (驅動問題)	面對統計圖表，學生除了使用現成的圖表資料之外，是否能夠針對自己的生活情境，做相關的調查、資料整理、圖表資料與成果報告，並是否有能力解讀數字背後代表的意義？ ■真實性-與學生生活經驗相關。 ■開放性-非單一標準答案。 ■挑戰性-待解決問題之解決方法非 google 搜尋即可得之。 ■挑戰性-探究過程非單次性活動即可完。 ■互動性/影響性-明述表現任務服務(報告)對象/利害關係人。		
跨領域之 大概念	觀察與生活經驗		
本教育階段 總綱核心素 養	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作		
課程目標	1. 具有資訊應用能力，能夠使用 Google Excel 製作相關統計圖表，並用表單功能收集資料，且能整理分析之。 2. 實際探討統計問題，並做資料田野調查，進而整理、分析與解讀資料，並能針對成果進行發表。		
表現任務 (總結性)	任務類型：■資訊類簡報 □書面類簡報 □展演類 □作品類 □服務類 □其他_____		
	服務/分享對象：■校內學生 ■校內師長 ■家長 □社區 □其他_____		
	1. 能從生活經驗中，分析何者為統計問題，並探討統計與生活的關聯性。 2. 具有資訊整合應用能力，能夠使用且整合 Google 表單與 OFFICE EXCEL 製作相關統計圖表，並能分析之。 3. 能夠訂定想要研究的統計問題，並自行設計問卷做資料田野調查，進而整理、分析與解讀資料，並能針對成果進行發表。		

課程脈絡圖



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第一周 至 第六周 6 節	生活中的統計問題有那些？	1. 複習國中數學已經學過的統計圖表與統計量(長條圖、直方圖、折線圖)。 2. 從一則新聞選取統計素材，並探討統計與生活的關聯。	1. 能正確分辨已學過之統計圖表長條圖、直方圖、折線圖的差別與用途。 2. 能從上述三種圖表中正確擷取相關訊息，並套用於新聞時事中。	1. 學生能夠分享學習的心得。 2. 分組活動-小組討論，尋找日常生活中與統計相關的新聞或社會議題。 3. 學生能夠依據學習單步驟進行活動進行。	1. 課程討論。 2. 完成一份自己的心智圖筆記。 3. 繳交作業。 4. 實作評量。
第七周 至 第十二周 6 節 3/27 全國社會防衛韌性實地演練停課	如何使用 Google 資訊整合應用於統計上？ (搭配數位精進方案平板使用)	1. 學習使用 Google 表單設計、雲端硬碟。 2. 學習使用 EXCEL 基本運算功能。 3. 分析並討論所製作的統計圖表。	1. 學會使用 Google 平台相關功能。 2. 能夠製作統計圖表，同時分析圖表所代表的意涵。	1. 使用 ChromeBook 操作 Google 表單與 EXCEL。 2. 使用 EXCEL 基本函數功能操作，例如 SUM、RANK、AVG 等函數。 3. 學生使用 google 表單後臺相關資料出書，並且分析圖表所代	1. 課程討論。 2. 每個人都能製作出統計圖表。 3. 小組分組分析統計圖表。

3/29 補 3/27 課務				表的意涵，並能舉出實例。	
第十三周 至 第十八周 6 節	生活統計問題探究與期末成果發表	1. 田野調查法。 2. 由各組分組討論，決定探究主題，例如選舉、疫情等等主題，並實地探就完成調查。 3. 各組上台發表本學年度課程小組成果，並製作成果海報參與展覽。	1. 讓學生已學過的知識內容與資訊融入能力，實際進行統計問題的調查、資料整理、探究與發表。 2. 透過實際的田野調查，增強學生溝通與觀察能力，讓學科知識應用於日常生活中。	1. 設定主題，進行資料收集與調查。 2. 使用資訊工具彙整資料。 3. 製作簡報與海報進行成果發表。	1. 田野調查 2. 製作統計圖表 3. 書面報告與上台發表。

※九年級下學期課程計畫只編寫至 18 周。