110 學年度**嘉義縣永慶高級中學(國中部)**七年級第一、二學期彈性學習課程**智能藝數界**教學計畫表　設計者：數學科教師團隊（表十三之一）

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. ☑統整性課程（☑主題 □專題 □議題探究）
2. □社團活動與技藝課程（□社團活動 □技藝課程）
3. □其他類課程

□本土語文/新住民語文 □服務學習 □戶外教育 □班際或校際交流 □自治活動 □班級輔導

□學生自主學習　□領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1 節

三、課程目標:

1. 透過遊戲與議題式文章引導學生進行思考，培養如何解決問題的能力，如觀察、歸納、提出策略、驗證等能力。
2. 透過遊戲與議題式文章連結情境與知識型概念，看穿所隱藏的概念進行跨域連結與學習，也透過活動的趣味性提升學生的學習動機。

四、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	**連結領域(議題)學習表現**	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1-2 週	魔術－撲克牌神算	系統思考與解決問題 符號運用與溝通表達 人際關係與團隊合作	數學領域 學生能了解並操作魔術	在輕鬆的魔術遊戲中,發現倍數與進位的規律。	破解魔術樸克牌神算,並利用學習單,讓學生有系統學習加減法的奧妙。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 撲克牌
第 3-4 週	數字火車	系統思考與解決問題 符號運用與溝通表達 人際關係與團隊合作	數學領域 學生能熟記遊戲規則並享受其中的樂趣	運用數線的概念,運用策略奪得遊戲分數，贏得勝利。	了解正負數、數線和比較數的大小。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單
第 5 週	爆笑三國志－桃園三結義	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題 人際關係與團隊合作	數學、閱讀素養 學生能閱讀文章並理解文中內容	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點與心得，並上台分享。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 爆笑數學 3 國
第 6 週	爆笑三國志－曹操	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題	數學、閱讀素養 學生能閱讀文章並理	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點	1.小組競賽 2.口頭詢問	自編教材與學習單

	刺殺董卓失敗	人際關係與團隊合作	解文中內容	語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	與心得，並上台分享。	3.互相討論 4.上台發表	爆笑數學 3國
第7週	第一次段考						
第8-10週	法老密碼	系統思考與解決問題 符號運用與溝通表達 人際關係與團隊合作	數學領域 學生能熟記遊戲規則並享受其中的樂趣	應用四則運算的計算,理解數的十進位的位值結構,並能據以延伸認識更大與更小的數。	利用數學四則運算與十進位的原理,能準確算出隨機所排列出的骰子所有點數。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 法老密碼(桌遊)
第11週	爆笑三國志－三英戰呂布	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題 人際關係與團隊合作	數學領域、閱讀素養 學生能閱讀文章並理解文中內容	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點與心得，並上台分享。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 爆笑數學 3國
第12週	爆笑三國志－關羽過五關	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題 人際關係與團隊合作	數學領域、閱讀素養 學生能閱讀文章並理解文中內容	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點與心得，並上台分享。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 爆笑數學 3國
第13週	爆笑三國志－官渡之戰	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題 人際關係與團隊合作	數學領域、閱讀素養 學生能閱讀文章並理解文中內容	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點與心得，並上台分享。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 爆笑數學 3國
第14週	第二次段考						
第15-17週	終極密碼	系統思考與解決問題 符號運用與溝通表達 人際關係與團隊合作	數學領域 學生能熟記遊戲規則並享受其中的樂趣	訓練學生的數字排序力、專注記憶力及推理反應力。	藉由課程設計搭配上桌遊之操作,領略『遊戲式學習』的魅力。在完整、豐富的課程規劃中,不僅發展多元智能,更能觀察孩子們面臨困難與挑戰時的應變與決策	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 終極密碼(桌遊)

					能力;透過與他人共同進行遊戲,亦可培養其溝通合作之良好品德。		
第 18 週	爆笑三國志－孔明出廬	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題 人際關係與團隊合作	數學領域、閱讀素養 學生能閱讀文章並理解文中內容	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點與心得，並上台分享。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 爆笑數學 3 國
第 19 週	爆笑三國志－火燒新野城	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題 人際關係與團隊合作	數學領域、閱讀素養 學生能閱讀文章並理解文中內容	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點與心得，並上台分享。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 爆笑數學 3 國
第 20 週	爆笑三國志－趙子龍單騎救主	身心素質與自我精進 系統思考與解決問題 人際關係與團隊合作	數學領域、閱讀素養 學生能閱讀文章並理解文中內容	認識命題,理解並欣賞邏輯相對於自然語言的一致性與精確性,並能用於溝通與推論。	讓學生靜心閱讀文本,並進行分組討論,小組彙整重點與心得，並上台分享。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 爆笑數學 3 國
第 21 週	第三次段考						

※身心障礙類學生: □無

■有-學習障礙(3)人、腦性麻痺(1)人

※資賦優異學生: □無

□有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1.將段落的行距拉大，並於閱讀時提醒學生用尺輔助閱讀以免跳行。

2.以口頭、繪圖、電腦打字替代文字書寫。

3.將作答的格子放大。

特教老師簽名：黃薰葳

普教老師簽名：江長民、蔡仲閔、詹淵智、紀麗春、涂國祥、李儀萱、鄭雅蓮

第二學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	**連結領域(議題)學習表現**	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1 週	書籤設計	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 依照主題設計出屬於自己的書簽樣式	具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。	引導學生製作符合設計之書籤。	1.實作評量	學期課程統整與校內書籤設計比賽作品
第 2 週	書籤設計與發表	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 依照主題設計出屬於自己的書簽樣式	具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。	引導學生製作符合設計之書籤，並進行公開發表。	1.實作評量 2.發表	學期課程統整與校內書籤設計比賽作品
第 3 週	書籤設計與發表	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 依照主題設計出屬於自己的書簽樣式	具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。	引導學生製作符合設計之書籤，並進行公開發表。	1.實作評量 2.發表	學期課程統整與校內書籤設計比賽作品
第 4 週	德國圍棋 1	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 透過 1~4 連方塊，成功找出 5 連方塊的種類	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	藉由連方塊讓學生認識簡單幾何圖形，進而變化出更多圖形。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 德國圍棋(桌遊)
第 5 週	德國圍棋 2	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 熟悉運用連方塊與邏輯分析，最後在遊戲競賽中獲得勝利	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	藉由連方塊讓學生認識簡單幾何圖形，進而變化出更多圖形。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 德國圍棋(桌遊)
第 6 週	德國圍棋 3	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 熟悉運用連方塊與邏輯分析，最後在遊戲競賽中獲得勝利	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	藉由連方塊讓學生認識簡單幾何圖形，進而變化出更多圖形。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 德國圍棋(桌遊)
第 7 週	德國圍棋 4	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 熟悉運用連方塊與	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的	藉由連方塊讓學生認識簡單幾何	1.小組競賽 2.口頭詢問	自編教材與學習單

			邏輯分析，最後在遊戲競賽中獲得勝利	幾何特徵。	圖形，進而變化出更多圖形。	3.互相討論 4.上台發表	德國圍棋(桌遊)
第 8 週	第一次段考						
第 9 週	魯班鎖 1	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 能透過觀察、邏輯推導與溝通互動成功完成魯班鎖	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵，並理解簡單的立體圖形及其三視圖。	介紹魯班鎖，接著讓學生把玩魯班鎖，最後請學生動手施作簡易魯班鎖。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 魯班鎖
第 10 週	魯班鎖 2	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 能透過觀察、邏輯推導與溝通互動成功完成魯班鎖	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵，並理解簡單的立體圖形及其三視圖。	學生藉由把玩魯班鎖體會其趣味性，最後親手施作簡易魯班鎖。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 魯班鎖
第 11 週	魯班鎖 3	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 能透過觀察、邏輯推導與溝通互動成功完成魯班鎖	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵，並理解簡單的立體圖形及其三視圖。	學生藉由把玩魯班鎖體會其趣味性，最後親手施作簡易魯班鎖。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 魯班鎖
第 12 週	魯班鎖 4	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 能透過觀察、邏輯推導與溝通互動成功完成魯班鎖	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵，並理解簡單的立體圖形及其三視圖。	學生藉由把玩魯班鎖體會其趣味性，最後親手施作簡易魯班鎖。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 魯班鎖
第 13 週	魯班鎖 5	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 能透過觀察、邏輯推導與溝通互動成功完成魯班鎖	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵，並理解簡單的立體圖形及其三視圖。	學生藉由把玩魯班鎖體會其趣味性，最後親手施作簡易魯班鎖。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 魯班鎖
第 14 週	第二次段考						
第 15 週	摺紙一：粽子	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識正立方體，摺	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	實際動手做，學習摺紙的基本技巧。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙

			出所需組件				
第 16 週	摺紙二：正六面體 1	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識正立方體，摺出所需組件	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	認識正六面體，摺出正六面體	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 17 週	摺紙二：正六面體 2	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識正立方體，摺出所需組件	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	認識正六面體，摺出正六面體	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 18 週	摺紙三：哥倫布多面體 1	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識正立方體，摺出所需組件	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	透過摺哥倫布多面體，學習摺紙基本技巧的奧妙	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 19 週	摺紙三：哥倫布多面體 2	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作	數學領域、藝術領域 認識正立方體，摺出所需組件	從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。	完成哥倫布多面體，進行疊高與延伸比賽	1.口頭詢問 2.互相討論 3. 小組競賽 4. 上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 20 週	摺紙四：正四面體	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識正立方體，摺出所需組件	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	認識正四面體，用摺紙做出正四面體	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 21 週	第三次段考						

※身心障礙類學生: □無

■有-學習障礙(3)人、腦性麻痺(1)人

※資賦優異學生: □無

□有-（自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人）

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1.以口頭、繪圖、電腦打字替代文字書寫。

2.將作答的格子放大。

3.若需摺出尖角，須請教師一對一協助腦性麻痺學生。

特教老師簽名：黃薰葳

普教老師簽名：江長民、蔡仲閔、詹淵智、紀麗春、涂國祥、李儀萱、鄭雅蓮

110 學年度**嘉義縣永慶高級中學(國中部)**八年級第一、二學期彈性學習課程**智能藝數界**教學計畫表　設計者：數學科教師團隊（表十三之一）

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. ☑統整性課程（☑主題 □專題 □議題探究）
2. □社團活動與技藝課程（□社團活動 □技藝課程）
3. □其他類課程

□本土語文/新住民語文 □服務學習 □戶外教育 □班際或校際交流 □自治活動 □班級輔導

□學生自主學習　□領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1 節

三、課程目標: 透過實際摺紙操作，運用數學原理，完成生活與藝術成品。並利用繪圖軟體引導學生進行思考，培養解決幾何圖形問題的能力，如觀察、歸納、提出策略、驗證等能力。

四、本學期課程內涵：

第一學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題)學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1-2 週	摺紙二：正四面體	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識正立方體，摺出所需組件	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	利用各式摺法，完成正立方體的組件，並完成組裝。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 3 週	摺紙二：立面化八面體	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識立面化八面體，摺出所需組件並組裝成形	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	利用各式摺法，摺出立面化八面體。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 4 週	摺紙二：立面化二十面體	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 認識立面化二十面體，摺出所需組件並組裝成形	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	利用各式摺法，完成立面化二十面體的組件與組裝。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、色紙
第 5-6 週	摺紙密碼：影片賞析	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 利用影片賞析了解摺紙與生活中各領域的連結，並作分組討論。	具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問	透過影片導析引領學生了解摺紙與生活中各領域的連結	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	公共電視紀錄平台

				題解答轉化於真實世界。			
第 7 週	第一次段考						
第 8-9 週	摺紙密碼(實作)：扇子	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 應用摺紙技巧與色彩組合，完成「漂亮的仙女魔法棒」	具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問 題解答轉化於真實世界。	進一步實際實作與討論摺紙在生活中的各種應用。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單
第 10-13 週	摺紙密碼(實作)：畢氏螺	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 利用描繪、塗色與摺紙技巧，完成畢氏螺，並填寫學習單	具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問 題解答轉化於真實世界。	透過摺紙的實作了解折疊實際的運作方式與原理。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單
第 14 週	第二次段考						
第 15 週	燈球欣賞 2	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 接觸與欣賞摺紙應用在燈球上的作品，並進行討論與分享。	能察覺與欣賞生活中的範例。	觀看完，進行討論與心得分享。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單
第 16-17 週	燈球組裝 1 (IQ. 紙卷燈.螺紋燈…)	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 實際動手做做看，在過程中理解對稱、與空間概念	從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。	學習基本摺紙技巧，利用模板進行實際組裝並搭配燈泡完成作品。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單
第 18-20 週	桌遊：拉密	A2 系統思考與解決問題 C2 人際關係與團隊合作	數學領域 在桌遊愉快的遊戲中，	能察覺規律，理解數列與級數，並能運用	利用桌遊(拉密)，讓學生學習	1.小組競賽 2.口頭詢問	自編教材與學習單

			不僅可以充分地動動腦，訓練邏輯概念，讓自己更聰明，也提升自己的自信心。	到日常生活的情境。	排列組合能力、創新規劃能力、決斷分析能力。	3.互相討論 4.上台發表	拉密(桌遊)
第 21 週	第三次段考						

※身心障礙類學生: □無

■有-學習障礙(4)人、情緒障礙(1)人、自閉症(1)人

※資賦優異學生: □無

■有-創造力資優(3)人、學術性向資優_數理(1)人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1.給予站起來走動的機會，如協助小組拿取桌遊。

特教老師簽名：黃薰葳

普教老師簽名：江長民、蔡仲閔、詹淵智、紀麗春、涂國祥、李儀萱、鄭雅蓮

第二學期：

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	**連結領域(議題)學習表現**	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1 週	介紹繪圖工具 GGB	A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養	數學領域、科技教育 認識繪圖軟體的相關知識與基本操作。	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	認識 GGB 繪圖軟體與基本功能的操作	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 2 週	點、直線、線段、射線、交點	B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育 認識繪圖工具中的點、直線、線段、射線、交點功能，學會繪出點、直線、線段、射線、交點	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	利用繪圖軟體，繪出點、線等基本幾何圖形的操作	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 3-4 週	平行線、垂直線	B2 科技資訊與媒體素養 B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育 認識繪圖工具中的平行線、垂直線功能，學會繪出平行線、垂直線	理解兩條直線的垂和平行意義，以及各種性質並能應用於決幾何與日常生活的問題。 理解線對稱的意義和圖形幾何性質，並能應用於決與日常生活的問題。	利用繪圖軟體，繪出平行線、垂直線等基本幾何圖形的操作	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 5 週	角	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育 認識繪圖工具中的繪角功能，學會繪出角	理解角的幾何性質及如何繪出圖形，並能應用於決與日常生活的問題。	利用繪圖軟體，繪出角。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 6 週	圓	A2 系統思考與解決問題	數學領域、科技教育 認識繪圖工具中繪圓、弧的功能，學會繪出圓、弧	理解常用圓的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題，並能應用於決與日常生活的問題。	利用繪圖軟體，繪出圓形及弧等基本幾何圖形的操作	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體

第 7 週	第一次段考						
第 8-9 週	切線、中垂線、角平分線	A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養	數學領域、科技教育認識繪圖工具中的切線、中垂線、角平分線功能，學會繪出切線、中垂線、角平分線	理解切線、中垂線、角平分線的幾何性質及如何繪出圖形，並能應用於決與日常生活的問題。	利用繪圖軟體，繪出切線、中垂線、角平分線等的操作	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 10 週	向量	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育認識繪圖工具中的向量功能，學會繪出向量	理解向量的性質及如何繪出圖形。	利用繪圖軟體，繪出向量。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 11-14 週	旋轉、鏡射、平移	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育認識繪圖工具中的旋轉、鏡射、平移功能，學會操作旋轉、鏡射、平移	理解旋轉、鏡射、平移的幾何性質及如何繪出圖形。	利用繪圖軟體，介紹旋轉、平移、鏡射、伸縮	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 15 週	第二次段考						
第 16-17 週	正多邊形	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育認識繪圖工具中的正多邊形功能，學會繪出正多邊形	理解正多邊形的幾何性質及如何繪出圖形。	利用繪圖軟體，繪出正多邊形。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 18 週	對稱圖形	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育前面所學的功能，學會繪出對稱圖形	理解對稱圖形的幾何性質及如何繪出圖形。	利用繪圖軟體，繪出對稱圖形。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 19-20 週	特殊三角形及四邊形	A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達	數學領域、科技教育前面所學的功能，學會繪出特殊三角形及四邊形	理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯	利用繪圖軟體，特殊三角形及特殊四邊形	1.口頭詢問 2.互相討論 3.繪圖工具操作	自編教材與學習單、繪圖軟體

				形）和正多邊形的幾何性質及如何繪出圖形。			
第 21 週	第三次段考						

※身心障礙類學生: □無

■有-學習障礙(4)人、情緒障礙(1)人、自閉症(1)人

※資賦優異學生: □無

■有-創造力資優(3)人、學術性向資優_數理(1)人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1.提供繪圖軟體使用步驟，如：將各步驟關鍵字寫於黑板上；提前將各步驟關鍵字寫於紙上，並於上課時發給學生。

2.提供各繪圖任務繪圖步驟，如：將各步驟關鍵字寫於黑板上；提前將各步驟關鍵字寫於紙上，並於上課時發給學生。

特教老師簽名：黃薰葳

普教老師簽名：江長民、蔡仲閔、詹淵智、紀麗春、涂國祥、李儀萱、鄭雅蓮

110 學年度**嘉義縣永慶高級中學(國中部)**九年級第一、二學期彈性學習課程**智能藝數界**教學計畫表　設計者：數學科教師團隊（表十三之一）

一、課程四類規範(一類請填一張)

1. ☑統整性課程（☑主題 □專題 □議題探究）
2. □社團活動與技藝課程（□社團活動 □技藝課程）
3. □其他類課程

□本土語文/新住民語文 □服務學習 □戶外教育 □班際或校際交流 □自治活動 □班級輔導

□學生自主學習　□領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1 節

三、課程目標:

1、透過文本閱讀引導學生進行思考，培養解決生活中問題的能力，如觀察、歸納、提出策略、驗證等能力。

2、 透過向量繪圖的學習，進行紙盒設計，利用切割機裁切出自己設計的紙盒。

3、透過立體圖形概念設計立體作品，並利用 3D 列印機完成自己的作品。

4、透過國中三年所學，設計一連串實境解謎謎題活動。

五、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	**連結領域(議題)學習表現**	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1 週	文本「ㄙㄨ丶」讀-Google 地圖	A2 系統思考與解決問題	閱讀素養、資訊教育 從閱讀文章中 google 地圖的使用方式估算兩地之間的距離與面積大小。	能估算地圖上的標的物面積，並說明方法為何?	利用比例線段的概念來估算地圖上的面積大小。	課堂表現 學習單紀錄	網路資源/學習單
第 2 週	文本「ㄙㄨ丶」讀-植樹	A2 系統思考與解決問題	閱讀素養、環境教育 藉由所學過的三角形的性質來說明澆水範圍的最大效益。	能把抽象數學概念和生活觀察結合。	利用三角形的性質來說明澆水範圍的最大效益。	課堂表現 學習單紀錄	網路資源/學習單
第 3 週	文本「ㄙㄨ丶」讀-USB 隨身碟	A2 系統思考與解決問題	閱讀素養、資訊教育 閱讀統計圖表並進行 USB 隨身碟的空間管理。	能比較並計算數值以滿足給定的條件	從統計圖表的概念來說明 USB 隨身碟的空間管理。	課堂表現 學習單紀錄	網路資源/學習單
第 4 週	文本「ㄙㄨ丶」讀-北冰洋	A2 系統思考與解決問	閱讀素養、海洋教育 閱讀統計圖表並分析北	能把預測依此條件下可能發生的結果，進	從統計圖表的概念來說明北極熊的棲地「北冰	課堂表現 學習單紀	網路資源/學習單

	面積	題	極熊的棲地「北冰洋」受氣候暖化的影響	而關心暖化議題。	洋」受氣候暖化的影響。	錄	
第 5 週	文本「ㄙㄨㄟ」讀-雨林與牛肉	A2 系統思考與解決問題	閱讀素養、生命教育 閱讀統計圖表，分析森林砍伐對雨林大小與牛肉供需造成的影響	能理解森林砍伐在氣候變遷中，扮演重大的角色。進而重視環境保護。	從統計圖表的概念來說明森林砍伐對雨林大小與牛肉供需造成的影響。	課堂表現 學習單紀錄	網路資源/學習單
第 6 週	文本「ㄙㄨㄟ」讀-年齡	A2 系統思考與解決問題	閱讀素養、生命教育 能從閱讀統計圖表中分析人口結構。	能觀察社會趨勢，進而了解在地文化。	從文本閱讀來分析人口結構。	課堂表現 學習單紀錄	網路資源/學習單
第 7 週	第一次段考						
第 8 週	作品賞析	B3 藝術涵養與美感素養	藝術領域 接觸與欣賞摺紙應用在生活上、藝術上的作品。	能察覺與欣賞生活中的範例。	利用圖片介紹，讓學生了解摺紙世界的奧妙與神奇，與如何應用在生活與藝術上，進而產生探知與興趣。	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	紙的奧妙 ppt 學習單
第 9 週	立體圖形展開圖介紹 1	B3 藝術涵養與美感素養	藝術領域、科技教育 實際操作立體圖形的展開，並且搭配動畫與圖像，充分完整認知展開圖。	察覺並理解空間的基本特質，以及空間中的點、直線與平面的關係。 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖。	展示實物(立體圖形模型與其展開圖)，並利用立體動畫與各式展開圖讓學生充分認知與理解。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 立體圖形(實物) PPT
第 10 週	立體圖形展開圖介紹 2	B3 藝術涵養與美感素養	藝術領域、科技教育 實際操作立體圖形的展開，並且搭配動畫與圖像，充分完整認知展開圖。	察覺並理解空間的基本特質，以及空間中的點、直線與平面的關係。 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖。	展示實物(立體圖形模型與其展開圖)，並利用立體動畫與各式展開圖讓學生充分認知與理解。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 立體圖形(實物) PPT
第 11	向量繪圖二：	B3 藝術涵	數學領域、科技教育	理解簡單的立體圖形	利用繪圖軟體，繪出正	1.口頭詢	自編教材

週	立體圖形(1)	養與美感素養	利用繪圖工具，學會繪出立體圖形	及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	多面體	問 2.互相討論 3.上台發表	與學習單、繪圖軟體
第 12 週	向量繪圖二：立體圖形(2)	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 利用繪圖工具，學會繪出立體圖形的展開圖	理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	利用繪圖軟體，繪出正多面體展開圖	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 13 週	向量繪圖二：立體圖形(3)	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 利用繪圖工具，學會繪出立體圖形的展開圖	理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	利用繪圖軟體，繪出正多面體展開圖	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 14 週	第二次段考						
第 15 週	向量繪圖二：紙盒設計(1)	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 利用繪圖工具，繪出紙盒展開圖	理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	參考市售紙盒紙，利用繪圖軟體，繪出其展開圖	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 16 週	向量繪圖二：紙盒設計(2)	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 利用繪圖工具，設計文創紙盒展開圖	理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	利用繪圖工具，自行設計文創紙盒展開圖	1.口頭詢問 2.互相討論 3.上台發表	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 17 週	3D 列印-1	B3 藝術涵養與美感素	數學領域、藝術領域、科技教育	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，	1.3D 列印成品介紹 2.機具操作與安全	無	自編教材

		養	機具基本使用與安全 網站操作	並應用於幾何問題的解題。	3.www.thingiverse.com 介紹		與學習單、網路介紹
第 18 週	3D 列印-2	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域、科技教育 機具基本使用與安全 網站操作	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	1.3D 列印成品介紹 2.機具操作與安全 3.www.thingiverse.com 介紹	實際操作 問答	機器實作
第 19 週	3D 列印-3	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域、科技教育 透過老師介紹，認識 3D 列印，學著操作	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	1. 參數設定與物選定 2. 示範與實作	實際操作	機器實作
第 20 週	3D 列印-4	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域、科技教育 透過老師介紹，認識 3D 列印，學著操作	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	3. 參數設定與物選定 4. 示範與實作	實際操作	機器實作
第 21 週	第三次段考						

※身心障礙類學生: □無

■有-學習障礙(1)人、多重障礙(1)人、自閉症+學術性向資優(1)人

※資賦優異學生: □無

■有-創造力資優(2)人、學術性向資優_數理(2)人、雙資優_創造力+學術(1)人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1.若需摺出尖角，須請教師一對一協助多重障礙學生。

特教老師簽名：黃薰葳

普教老師簽名：江長民、蔡仲閔、詹淵智、紀麗春、涂國祥、李儀萱、鄭雅蓮

第二學期：

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	**連結領域(議題)學習表現**	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
第 1 週	數學日 1	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 多元文化教育 學生完成燈球並彩繪完後，尋找校園一隅吊掛，作為會考祈福燈。	從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質，並能察覺與欣賞生活中的範例。	學習基本摺紙技巧，利用模板進行實際組裝並搭配燈泡完成作品。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 燈球
第 2 週	數學日 2	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、藝術領域 多元文化教育 學生完成燈球並彩繪完後，尋找校園一隅吊掛，作為會考祈福燈。	從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質，並能察覺與欣賞生活中的範例。	學習基本摺紙技巧，利用模板進行實際組裝並搭配燈泡完成作品。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	自編教材與學習單 燈球
第 3 週	3D 列印-5	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 透過老師介紹，認識 3D 列印，學著操作	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	學生列印實作-1	口頭詢問	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 4 週	3D 列印-6	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 透過老師介紹，認識 3D 列印，學著操作	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	學生列印實作-2	口頭詢問	自編教材與學習單、繪圖軟體
第 5 週	3D 列印-7	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 透過老師介紹，認識 3D 列印，學著操作	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	學生列印實作-3	實作	自編教材與學習單、繪圖軟體、 3D 列印機
第 6 週	3D 列印-8	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 實機列印	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	學生設計與列印-1	實作	自編教材與學習單、繪圖軟體 3D 列印機
第 7 週	第一次段考						

第 8 週	3D 列印-9	B3 藝術涵養與美感素養	數學領域、科技教育 實機列印	理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。	學生設計與列印-1	實作	自編教材與學習單、繪圖軟體 3D 列印機
第 9 週	設計解謎 1	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	綜合活動領域、資訊教育、閱讀素養 跟組員一起破解老師設計的解謎關卡。	樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	教師事先設計一套 Holiyo 讓學生解謎。	小組競賽	平板
第 10 週	設計解謎 2	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	綜合活動領域、資訊教育、閱讀素養 認識與操作 Holiyo 的基本指令	樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	Holiyo 基本教學，讓學生能實際操作 Holiyo	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	平板、學習單
第 11 週	設計解謎 3	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	綜合活動領域、資訊教育、閱讀素養 得到老師總結的架構後，與小組進行討論與分析後。	樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	講解設計題目技巧，規則與方向，讓學生有初步架構和想法。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	平板、學習單
第 12 週	設計解謎 4	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	綜合活動領域、資訊教育、閱讀素養 小組進行資料收集、模擬與分析後，進行正式題目設計。	樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	小組個別討論，收集資料，設計題目	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	平板、學習單
第 13 週	設計解謎 5	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變	綜合活動領域、資訊教育、閱讀素養 將設計好的題目，輸入 holiyo，並設置關卡，	樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	利用 holiyo 完成題目設計，並關卡設置。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	平板、學習單

		C2 人際關係與團隊合作	完成時境解謎活動設計。				
第 14 週	第二次段考						
第 15 週	設計解謎 6	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	綜合活動領域、資訊教育、閱讀素養 在緊張與刺激的 holiyo 關卡中進行所學的彙總與複習	樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	每小組進行他組題目闖關。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	平板、學習單
第 16 週	設計解謎 7	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作	綜合活動領域、資訊教育、閱讀素養 在緊張與刺激的 holiyo 關卡中進行所學的彙總與複習	樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	每小組進行他組題目闖關。並進行分數總結與頒獎。	1.小組競賽 2.口頭詢問 3.互相討論 4.上台發表	平板、學習單
第 17 週	文創紙盒(切割機)-1	B3 藝術涵養與美感素養 B2 科技資訊與媒體素養	數學領域、藝術領域、科技教育 了解生活中紙相關用品及舉例	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	生活中紙相關用品介紹	互相討論	自編教材與學習單、紙
第 18 週	文創紙盒(切割機)-2	B3 藝術涵養與美感素養 B2 科技資訊與媒體素養	數學領域、藝術領域、科技教育 設計與實作之可行性評估	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	以面紙盒為例 示範與實作	互相討論	自編教材與學習單、紙
第 19 週	文創紙盒(切割機)-3	B3 藝術涵養與美感素養 B2 科技資訊與媒體素養	數學領域、藝術領域、科技教育 學生變計與實作	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	以面紙盒為例 學生實作	互相討論	自編教材與學習單、紙
第 20 週	文創紙盒(切割機)-4	B3 藝術涵養與美感素養 B2 科技資訊與媒體素養	數學領域、藝術領域、科技教育 成果分享與欣賞	從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	成果分享與欣賞	.上台發表	上台分享
第 21 週	第三次						

	段考						

※身心障礙類學生: □無

■有-學習障礙(1)人、多重障礙(1)人、自閉症+學術性向資優(1)人

※資賦優異學生: □無

■有-創造力資優(2)人、學術性向資優_數理(2)人、雙資優_創造力+學術(1)人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1.若需摺出尖角，須請教師一對一協助多重障礙學生。

特教老師簽名：黃薰葳

普教老師簽名：江長民、蔡仲閔、詹淵智、紀麗春、涂國祥、李儀萱、鄭雅蓮

註：請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。