

113 學年度嘉義縣大林國民中學九年級第一二學期彈性學習課程 **黃金美數** 教學計畫表 設計者：數學科教師 (表十二之一)

一、課程四類規範(一類請填一張)

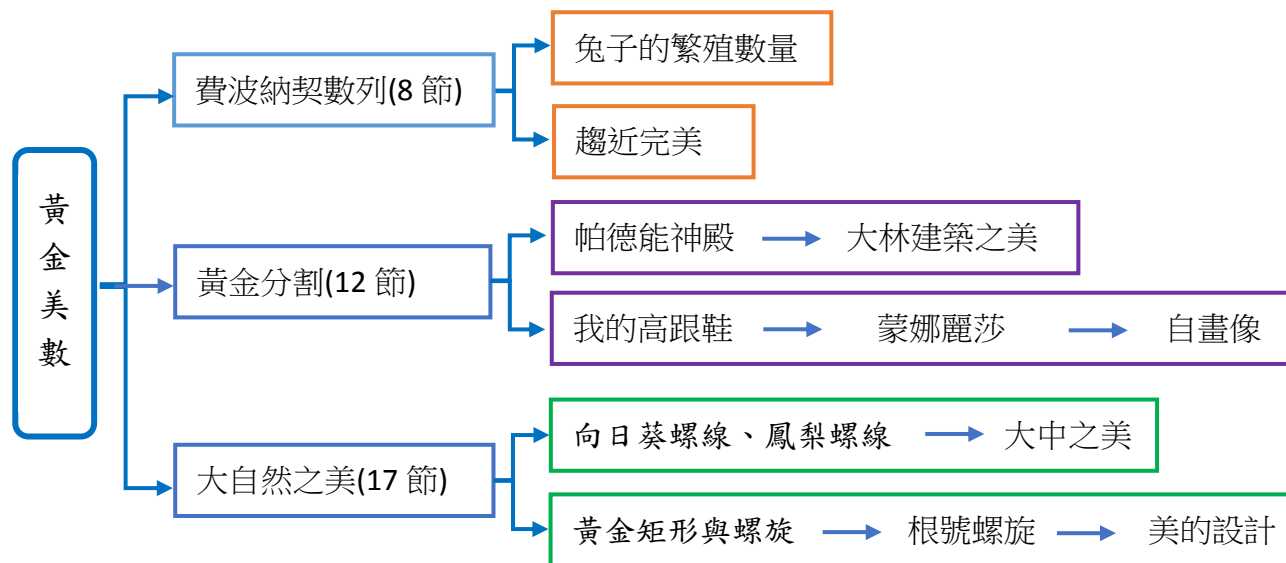
- 統整性課程 (主題 專題 議題探究)
- 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
- 其他類課程

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

三、課程設計理念：比較與辨別世界名畫、著名建築的**差異**與**共同點**，了解其中**多元**的數學與美學，進而發掘家鄉中美麗的一面。

四、課程架構：(請參閱本縣課程計畫平台公告範例)



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 (學習活動內容及實施方式)	評量 方式	教學資 源/自 編自選 教材或 學習單
1-2 週	美與 數	B3 藝術涵 養與美感 素養	視 A-IV-1 藝術常識、藝術鑑 賞方法。	學生能夠描述各種美術 作品中所蘊藏的比例。	介紹美術作品中蘊藏的黃金比例	口頭 評量	自編 簡報
3	費波 納契 數列	【國際 教育】	國 J5 尊重與欣賞世界不同 文化的價值。	學生能夠描述費波納契 的偉大發現。	1. 欣賞費波納契及費氏數列的 介紹影片。 2. 探討費氏數列所指的內容。	口頭 評量	自編 簡報
4~6	兔子的 繁殖數 量	B1 符號 運用與 溝通表 達	自-J-B1 能分析歸納、製作圖 表、使用資訊及數學運算等方 法，整理自然科學資訊或數 據，並利用口語、影像、文字 與圖案、繪圖或實物、科學名 詞、數學公式、模型等，表達 探究之過程、發現與成果、價 值和限制等。	1. 學生能夠理解兔子的 繁殖趨勢，並繪製 其數量圖。 2. 改變規則後，學生能 重新繪製其繁殖數 量，並探究其變化。	1. 兩兩一組，仿照費波納契繪製 兔子繁殖數量變化圖。 2. 若一胎改為兩對兔子，重新記 錄其繁殖數量，並找出其變化 規律。 3. 檢驗是否符合費氏數列。	學習 單:繪 製繁 殖數 量圖	自編 簡報 、學 習 單
7~8	趨近 完美	B2 科技 資訊與 媒體素 養	數-J-B2 具備正確使用計算 機以增進學習的素養，包含知 道其適用性與限制、認識其與 數學知識的輔成價值，並能用 以執行數學程序。能認識統計 資料的基本特徵。	學生能夠使用計算機算 出前後項的比值，並發 現其比值的趨勢。	1. 利用計算機，計算費氏數列的 前後項比值。 2. 計算(前項/後項)、(後項/前 項)其結果的關聯性。 3. 描述計算結果所呈現的特點。	學習 單、 口頭 評量	自編 簡報 、學 習、計 算機
9~10	帕德 能神 廟	B3 藝術 涵養與 美感素 養	數-J-B3 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。	學生能夠在神殿的照片 上標出符合黃金分割的 部分，並在旁邊算出其 比值。	1. 藉由影片介紹黃金分割。 2. 找出帕德能神廟中蘊藏的黃 金分割。	學習 單	網路 影片 、學 習 單

11~12	大林建築之美	C3 多元文化與國際理解	藝-J-C3 理解在地及全球藝術與文化的多元與差異。	1. 測量照片中建築物的比例，以驗證所學。 2. 學生能夠將自己的發現做成簡報，與同學分享。	1. 利用假日，前往大林鎮上拍攝 <u>望遠樓</u> 及 <u>南榮行</u> ，從照片中尋找符合黃金比例的部分。 2. 將資料做成簡報，並分享。	製作簡報、上台報告	自編簡報、學習單
13~14	我的高跟鞋	【國際教育】	國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。	學生經由測量身體四肢的長度、紀錄，並算出最適合自己的高跟鞋。	1. 介紹達文西名畫：維特魯威人的人體黃金比例。 2. 兩兩一組互相測量身體的比例。	學習單：記錄身體比例	自編簡報、學習單、皮尺
15~17	蒙娜麗莎	C3 多元文化與國際理解	閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。	1. 學生能夠閱讀名畫剖析的文章，解讀他人的觀點。 2. 學生彼此測量臉部五官比例，再與蒙娜麗莎做比較。	1. 欣賞世界名畫：蒙娜麗莎。 2. 閱讀學者對蒙娜麗莎的解析。 3. 利用計算機計算蒙娜麗莎臉部的比例	學習單：分析臉部比例	自編簡報、學習單
18~20	自畫像	A3 規劃執行與創新應變	藝-J-A3 嘗試規劃與執行藝術活動，因應情境需求發揮創意。	學以致用：學生能夠創作一張展現自我特質的自畫像。	可以畫全身圖，也可以畫出自己美麗的臉蛋。	繪圖作品	圖畫紙
21	作品分享	【品德教育】	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J7 同理分享與多元接納。	1. 學生能夠介紹自己畫作的巧思。 2. 學生能夠發掘同學的作品優點，給予讚美。	1. 介紹自己畫作的巧思，大方展現自己的創作想法。 2. 互相欣賞作品，並口說好話，給予讚美。	上台報告、口頭回答	

※身心障礙類學生：無

有-智能障礙(1)人、學習障礙(5)人、情緒障礙()人、自閉症(1)人、(自行填入類型/人數)

※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. 提供同儕協助，給於專注力提醒或部份協助。

特教老師簽名： 沈秀蓁

2. 討論、發表時，建議提供固定答案或口語提示，讓學生有參與感及自信心。

普教老師簽名： 許 琦

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
1-2 週	大自然之美	A1 身心素質與自我精進	藝-J-A1 參與藝術活動，增進美感知能。	學生能夠描述大自然中所蘊藏的比例。	介紹大自然中蘊藏的黃金比例。	口頭 評量	自編 簡報
3~6	向日葵螺線、鳳梨螺線	B1 符號運用與溝通表達	自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。	1. 學生能夠將混亂的資訊，加以編碼、紀錄，再解讀它。 2. 學生能夠將編碼後的資料，加以分析，並歸納出其規律性。	1. 依向日葵的螺線將每一籽作編號，並記錄於紙上。 2. 找出其規律性，哪部分符合費氏數列。 3. 依照鳳梨的螺線將每一目作編號，並記錄於紙上。 4. 找出其規律性。	學習單:紀錄鳳梨及向日葵的規律	自編 簡報、 學習單
7~10	大中之美	【戶外教育】	戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。	學生能夠觀察、拍照記錄、並分析蒐集來的照片，最後以剪報方式呈現結果。	1. 觀察校園中的樹枝分支，及花的瓣數，拍照、紀錄下來，找出哪部分符合費氏數列。 2. 將觀察紀錄，做成簡報。 3. 上台報告分享自己的紀錄。	簡報 製作· 上台 報告	學習 單、 平板
11~13	黃金矩形與螺旋	B1 符號運用與溝通表達	數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和	1. 學生欣賞符合黃金矩形的圖形。 2. 學生能夠模擬這種幾何圖案的生成，並檢驗其比	1. 介紹貓咪、颱風、川普…等照片中蘊藏的黃金矩形。 2. 從最小的正方形逐漸加大的矩形，繪製黃金矩形及黃金螺旋 3. 觀察這些矩形，記錄其長與寬，並	實作 評量: 繪製 黃金 矩形	自編 簡報、 學習 單

			性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。	例。	逐一計算其長寬比例，驗證其黃金比例。	與螺旋	
14~15	根號螺旋	B3 藝術涵養與美感素養	數-J-B3 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。	學生能夠認識異於黃金螺旋的根號螺旋。	1. 認識不同於黃金螺旋的根號螺旋。 2. 摺出根號螺旋，記錄其邊長的變化，並與黃金螺旋做比較。 3. 將根號螺旋貼於紙上，上色美化它。	實作評量： 摺紙作品	自編簡報、學習單
16~17	美的設計	B3 藝術涵養與美感素養	數-J-B3 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。	學生能夠運用最近所學的內容，自己創作出一個幾何圖案。	依照所學，創作出接近黃金比例的圖案，並分享創作想法。	設計作品	
18	畢業						

※身心障礙類學生：無

有-智能障礙(1)人、學習障礙(5)人、情緒障礙()人、自閉症(1)人、(自行填入類型/人數)

※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. 提供同儕協助，給於專注力提醒或部份協助。

特教老師簽名： 沈秀蓁

2. 討論、發表時，建議提供固定答案或口語提示，讓學生有參與感及自信心。

普教老師簽名： 許 琦

註：

1.請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。

2.社團活動及技藝課程每學期至少規劃 4 個以上的單元活動。