

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

111 學年度嘉義縣忠和國民中學九年級第一二學期彈性學習課程 樂遊數界 教學計畫表 設計者：黃國芳 (表十三之一)

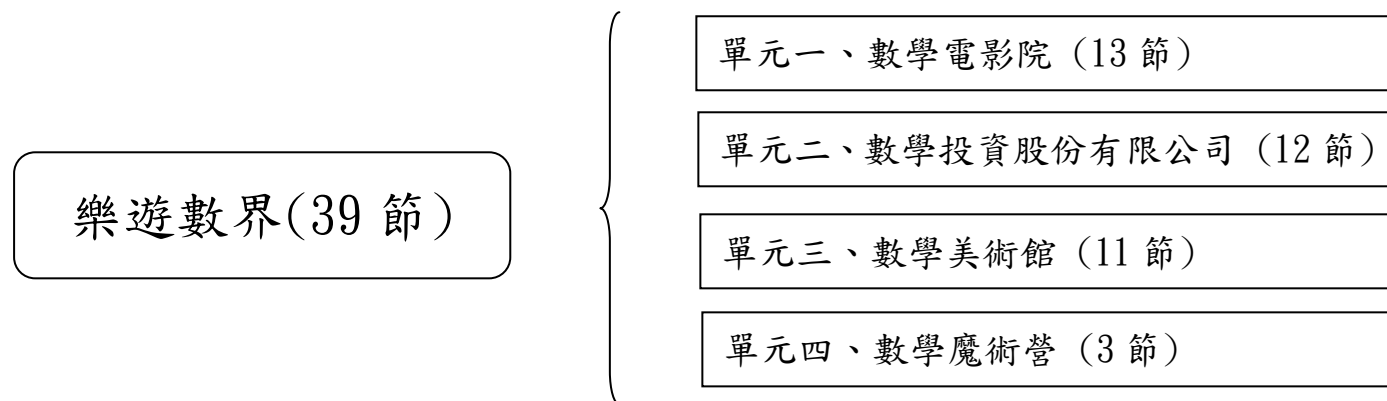
一、課程四類規範(一類請填一張)

- 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：亞里斯多德說「萬物皆數」，意思是生活中處處可見數學，而數學的發現也離不開生活，希望學生也能從課程中發掘數學在生活中的妙用，發現數學不只是數學。

四、課程架構：



統整性探究課程單元主題活動：■數學領域■社會領域■綜合活動領域■藝術領域■科技領域

五、本學期課程內涵如下：

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 1-1 0週 (第 8週 全 民 運 動 會)	數學 電影 院之 納許	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	綜 1a-IV-1:探索自我與家庭發展的過程，覺察並分析影響個人成長因素及調適方法。 綜 1d-IV-1:覺察個人的心理困擾與影響因素，運用適當策略或資源，促進心理健康。 綜 1d-IV-2:探索生命的意義與價值，尊重及珍惜自己與他人生命，並協助他人。 數 n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 數 a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 數 s-IV-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	1. 介紹數學家-納許。 2. 認識思覺失調症。 3. 探討精神疾病的陪伴與廢死議題。 4. 探討博弈論中之囚徒困境。 5. 認識納許均衡。 6. 認識生活中出現的正六邊形應用。 7. 會操作納許棋。	1. 透過影片欣賞認識納許。 2. 探討精神疾病的陪伴與廢死議題。 3. 分析幾種情況之囚徒兩難並完成表格。 4. 透過信任的演化認識納許均衡的應用。 5. 探討信任的演化中溝通與犯錯的議題。 6. 尋找生活中出現過的正六邊形物體及應用。 7. 了解正六邊形的幾何特性。 8. 學會納許棋玩法並發現納許棋遊戲獲勝的通道。	影片觀賞、課程討論、學習單	觸控電視、學習單
第 11-	數學	A2 系統思考與	綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共	1. 能了解個人須對自己的理財決定負責。 2. 能在不同的需要和懇	1. 透過影片-金錢的本質 思考理財究竟是理怎樣	影片觀賞、課程討論、學習單、成果發表	觸控電視、學

22 週	投資 股份 有限 公司	<p>解決問題</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>C3 多元文化與國際理解</p>	<p>同目標。</p> <p>綜 1c-IV-2 探索工作世界與未來發展，提升個人價值與生命意義。</p> <p>綜 2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。</p> <p>社 1b-IV-1 應用社會領域內容知識解析生活經驗或社會現象。</p> <p>數 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>數 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>數 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。</p> <p>數 n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>要理財目標上表達個人理財價值。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 解儲蓄對於促進財務健全的重要性。 4. 能使用預算去規劃與控制個人支出。 5. 能了解所得可從許多不同的管道中獲得，並明白主動收入與被動收入的分別。 6. 能在有限的所得中排出個人理財目標的優先順序。 7. 能了解利率與貸款期限對借款成本的影響。 8. 能知道延遲繳納貸款和魂環利率的後果。 9. 明白檢查碼的規律和應用。 10. 能了解政府向人民課稅後所提供的服務。 11. 能了解慈善捐贈的意義並決定符合個人預算的捐贈額。 	<p>的財。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 學生思考夢想的未來生活，並了解理財基本知識。 3. 製作並討論收支明細表，釐清「必要」還是「想要」。 4. 透過影片-時間複利及生活實例解釋複利概念。 5. 如何讓存變兩倍-介紹72法則。 6. 計算與比較單利及複利所能獲得的利息收入。 7. 介紹常見的投資工具及其獲利方式。 8. 引導同學設定自己的理財目標，並讓同學根據課堂上所發的貨幣去規劃投資，並討論、模擬可能發生的狀況。 9. 操作利率與期限對貸成本的影響。 10. 從複利概念延伸至信用卡循環利息概念，知道延遲繳納信用款的後果。 11. 明白檢查碼的應用和推論其規律。 12. 能了解政府向人民課稅後所提供的服務和如何課稅計算。 	習單
---------	----------------------	---	---	---	---	----

- | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|
| | | | | | 13. 討論慈善捐贈的意義和節稅方式。 | | |
| | | | | | 14. 成果分享。 | | |

※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(1)人、聽障(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.學習內容調整—將課程內容予以簡化、減量或重整，根據特殊生的起點能力提供近側發展區間的學習內容。
- 2.學習歷程調整—教師在進行課程內容與解說時，適度提供各種線索及提示，並給予足夠的實作練習，或透過同儕合作的學習方式，促進學習效益。
- 3.學習環境調整—依學生的能力現況進行物理環境的調整，並提供同儕支持的心理與社會環境調整。
- 4.學習評量調整—以多元評量的角度彈性調整適合特殊生特質的評量方式(如調整紙筆評量為口述或實作等)。

特教老師簽名：李青蓉

普教老師簽名：黃國芳

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
1-5 週	數學 美術 館之 多面 體年 曆	A2 系統思考與 解決問題 B3 藝術涵養與 美感素養 C2 人際關係與 團隊合作	數 s-IV-16 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。 數 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 數 s-IV-1 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。 視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。 視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。	1. 辨識正多面體。 2. 能尺規作圖正三角形、正方形、正六邊形、正八邊形。 3. 能製作正 12 面體展開圖。 4. 能組合正 12 面體。	1. 辨識正多面體。 2. 尺規作圖正三角形、正方形、正六邊形、正八邊形。 3. 製作正 12 面體作品(年曆)展開圖。 4. 組合完成正 12 面體作品。	小組討論、實作評量	觸控 電 視、 學 習 單
6-8 週	數學 美術 館之 線對 稱視 界	A2 系統思考與 解決問題 B3 藝術涵養與 美感素養 C2 人際關係與 團隊合作	數 s-IV- 1 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。 數 s-IV- 5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。	1. 辨識日常生活中各種對稱圖形的對稱方式。 2. 欣賞對稱圖形的變化之美。	1. 複習線對稱的概念。 2. 讓學生收集並分享對稱圖案的圖片或文字。 3. 透過學習單上展示的雪花圖案、各國國旗、交通安全標誌、國字，辨識出線對稱或中心對稱的圖	小組討論、實作評量	觸控 電 視、 剪 刀、 色 紙、 打 洞 機、

			視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。		<p>案，以確認學生的概念是否正確，並能欣賞圖形的變化之美。</p> <p>4. 發給每位同學色紙數張及打洞機，透過打洞實作，來思考並感受對稱點、對稱軸與線對稱圖形的關係。</p> <p>5. 發給每位同學色紙、剪刀，讓各組同學完成創作作品。</p>		學習單
9-11 週	<p>數學 美術 館之 黃金 比例 美學</p>	<p>A2 系統思考與解決問題 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>數 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律。</p> <p>數 s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>數 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。</p>	<p>1. 辨識數列的規律，例如費氏數列。</p> <p>2. 以代數形式來表徵規律數列的一般項。</p> <p>3. 了解黃金比例在各領域的廣泛運用</p>	<p>1. 詢問學生什麼是黃金比例。</p> <p>2. 介紹黃金比例、五芒星及費波那契數列。</p> <p>3. 看植物的圖片，找一找植物中的黃金比例。(自然界的密碼 - 黃金比例)</p> <p>4. 學生到校園中撿拾不同的植物落葉，觀察這些植物葉片或花瓣分別有哪些規則。</p> <p>5. 將觀察到的畫下來，並與全班分享。</p> <p>6. 探討生活中其他的黃金比例或特殊比例。</p>	小組討論、實作評量	學習單

12-15 週	數學 電影 院之 魔球	A2 系統思考與 解決問題 B1 符號運用與 溝通表達 B2 科技資訊與 媒體素養 C2 人際關係與 團隊合作	數d-IV-1 理解常用 統計圖表，並能運用 簡單統計量分析資 料的特性及使用統 計軟體的資訊表 徵，與人溝通。 運 p-IV-3 能有系統地整理數 位資源。 社 1b-IV-1 應用社會領域內容 知識解析生活經驗或社會現 象。 數 d-IV-2 理解機率的意義，能 以機率表示不確定性和以樹狀 圖分析所有的可能性，並能應 用機率到簡單的日常生活情境 解決問題。 綜 Ba-IV-2 校園關懷服務活動 的參與及分享。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解機率在生活中的應用。 2. 能試算生活中簡單的機率問題。 3. 能用計算出來的機率來加強自己對生活中小事件的決策能力。能挖掘生活中的有用資訊。 4. 能有效紀錄相關資訊並做成統計圖表。 5. 能分析過去、現在的資訊去預測未來的走向。 6. 了解期望值的概念。 7. 理解期望值在生活中的應用。 8. 能將蒐集到的資料，運用期望值的計算，評估自己的期待是否合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹辛普森案的機率推理-條件不同，機率差很多。 2. 從魔球認識機率統計的運用。 3. 從骰子賭香腸及樂透賠率中理解機率在生活中的應用。 4. 複習機率的原理及概念。 5. 試著找出並計算生活中會遇到的機率問題，並分析討論如何做出合理結論及決策。 6. 能運用求得的機率去計算生活事件的期望值。例如每張發票的期望值是多少元。 7. 計算生活中簡易的期望值問題。 8. 結合華山基金會校園捐發票活動，養成社會關懷的品德，並計算每張發票的期望值，進一步理解捐發票的實質意義。 	小組合作、實 作評量	學習 單
16-18 週	數學 魔術 營	A2:系統思考與 解決問題 B1 符號運用與 溝通表達	數 a-IV-1 理解並應用符號及 文字敘述表達概念、運算、推 理及證明。 表 1-IV-1 能運用特定元素、形 式、技巧與肢體語彙表現想 法，發展多元能力，並在劇場	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過數學魔術訓練學生找規律及邏輯推理能力。 2. 從魔術中找到學習數學的樂趣。 3. 強化彼此溝通能力，學習團隊合作的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分享數學魔術。 2. 各組規劃一場數學魔術。 3. 小組成員帶領一場數學魔術。 4. 小組成員解說數學魔術 	分組上台發表 成果	觸控 電視

		C2 人際關係與團隊合作	中呈現。 表 3-IV-1 能運用劇場相關技術，有計畫地排練與展演。	4. 理解生活中解決問題的方法不只一種，並尊重不同的想法及做法。 5. 學習團隊中需要包容及妥協。	的原理。 5. 總結-請各組分享討論過程的收獲。		
--	--	--------------	---------------------------------------	--	-----------------------------	--	--

※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(1)人、聽障(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.學習內容調整—將課程內容予以簡化、減量或重整，根據特殊生的起點能力提供近側發展區間的學習內容。
- 2.學習歷程調整—教師在進行課程內容與解說時，適度提供各種線索及提示，並給予足夠的實作練習，或透過同儕合作的學習方式，促進學習效益。
- 3.學習環境調整—依學生的能力現況進行物理環境的調整，並提供同儕支持的心理與社會環境調整。
- 4.學習評量調整—以多元評量的角度彈性調整適合特殊生特質的評量方式(如調整紙筆評量為口述或實作等)。

特教老師簽名：李青蓉

普教老師簽名：黃國芳

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。