

新北市 福營 國民中學 114 學年度 八 年級第 2 學期 校訂 課程計畫 設計者： 吳勇賜

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1.  統整性主題/專題/議題探究課程： 福營手創館      2.  社團活動與技藝課程： \_\_\_\_\_  
 3.  特殊需求領域課程： \_\_\_\_\_      4.  其他類課程： \_\_\_\_\_

二、課程精進：(本學期新創課程免填)

各學年(自 112 學年度起)同一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
初審：准予備查 評量方式多元，能真實反映學生的學習成效。不僅重視知識的掌握，更強調過程中的學習態度與能力，能有效促進學生學習。	將持續優化多元評量方式，兼顧學習成果與過程中的態度與能力培養，透過真實情境的評量，全面反映學生的核心素養發展，促進更深層次的學習成效與持續成長。

※上述表格自 113 學年度起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

◎當學期課程初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

三、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

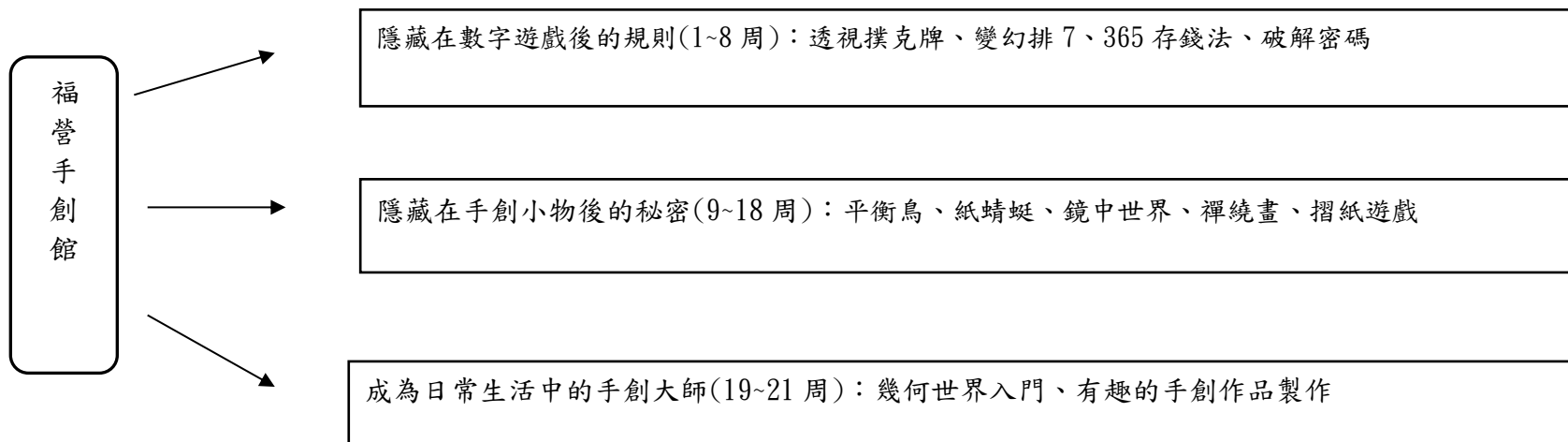
四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
<p>依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(至多以3個指標為原則)。</p> <p><input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進  <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題  <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變  <input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過各種實作活動，體會數學知識與生活中各種活動的結合，</li> <li>2. 在紙牌魔術的進行中，了解等差數列公差的應用，並加以實用。</li> <li>3. 藉由存款目標的建立，實用等差級數公式，並培養理財的概念。</li> <li>4. 透過摩斯密碼電文的翻譯，體驗代數中變數變換的函數關係。</li> <li>5. 透過平衡鳥實作課程，讓學生體會對稱、平分、重心對運動的影響。</li> <li>6. 透過禪繞畫，體會幾何線條與藝術結合之美。</li> <li>7. 利用紙張摺疊創造各種小物，了解幾何知識在日常生活物品中的應用。</li> </ol>

- 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
- C3多元文化與國際理解

8. 透過手創品的觀摩與製作，讓學生了解數學的實用性及創造性。

五、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現，並標註當年級部份。)



#### 六、課程融入議題情形：

勾選注意事項，請仔細閱讀。

- (一) 安全教育(交通安全)、戶外教育及性別平等教育為教育部每年檢視重點，各學年請至少規劃融入2項為原則。
- (二) 融入議題於當週素養導向教學規劃的學習重點中，一定要摘錄議題的實質內涵。
- (三) 每一融入議題須規劃全學年至少4節課(亦即，上下學期各至少2節課)的深化課程內容，撰寫於當週單元/主題名稱與活動內容欄位要有融入課程引導說明。

(四) 總體課程架構中，應載明前開任一議題融入彈性學習課程之實施年級及每學期實施節數(上下學期各至少 2 節課)，並敘明議題融入之單元/主題名稱、實施節數及教學重點，且非以班級會自治活動、班級輔導、全校性活動、社團等宣導活動，或提供部分學生選習之課程形式辦理。

1. 是否融入安全教育(交通安全)：是(第\_\_\_週) 否

2. 是否融入戶外教育：是(第 7、8 週) 否

3. 是否融入性別平等教育：是(第 7、8 週) 否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：性別平等、人權、環境、海洋、品德、法治、科技、資訊、能源、防災、

家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育、原住民族教育

### 七、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第 1 週 1/21~1/23 第 2 週 02/15~02/21 春節	1. 在紙牌遊戲中，經由教師的解釋，能發現紙牌的排列為等差數列。 能經由等差數列的定義，排出新的紙牌順序，並能在操作中，快速答出下一張紙牌。	1. 能經由觀察發現紙牌的順序為等差數列。 能自訂數列的首項和公差，將 1~13 紙牌排成一個循環的數列，並能利用公差率速推算下一個數字。	透視撲克牌 活動一： 教師利用事先排好的撲克牌，在課堂中進行猜牌，因為因為撲克牌是循環的數列，因此洗牌後，仍然維持原來的順序，教師可以在猜牌的過程中，加入一些小技巧，混淆學生的視聽，避免學生發現撲克牌的秘密。 活動 2： 開放學生討論撲克牌的秘密，過程中適時進行提醒，	2	教學資源： 1. 撲克牌。 2. 學習單。 3. 文具。	學習策略： 1. 分組合作學習。 2. 理解、思考、應用、分析、判斷的能力。 3. 解決真實情境脈絡中問題。	1. 學生分組發表。 2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品 評分		2/14~2/22 農曆春節

			當學生發現撲克牌數列的祕密後，在進行數列的延伸發展						
第 3-4 週 02/22~03/07	1. 在排七遊戲中，能齊心協力和同伴一起排完整排數列。並於過程中利用數列公式推算答案，完成任務。 能和同伴討論，利用等差數列的特性，創造遊戲的多樣性。	1. 在遊戲的過程中，能利用公差的定義，找到下一張牌。 利用策略和同伴一起排完桌面上的四個等差數列，進而培養數字的觀察力和合作精神。	單元 2；變幻排 7 活動一； 排 7 是一種簡單又益智的紙牌遊戲，過程中將手上的紙牌一張一張的出到桌面，是非常有成就感的，對剛接觸數字的小朋友，訓練數字順序是很有幫助的，但在這一節課我們要改姓變遊戲規則，出牌的順序不再是照著數字的順序，而是每次要隔著規定的公差，讓學生能從遊戲中訓練計算等差數列的能力。 活動二； 讓學生思考這個遊戲的可能性，改變公差，改變花色，創造更多有趣的玩法。	2	教學資源： 1. 撲克牌。 2. 學習單。 3. 文具。	學習策略： 1. 分組合作學習。 2. 理解、思考、應用、分析、判斷的能力。 3. 解決真實情境脈絡中問題。	1. 學生分組發表。 2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分		2/27~3/1 228 連假 3/3~3/4 九年級第三次複習考
第 5-6 週 03/08~03/21	1. 學生能在老師的引導下，利用級數合的公式及計算機，算出一年後的存款總數。	1. 能利用級數和公式算出一年的存款。 2. 培養個人理財觀念及人生財務規劃的概念。	單元 3；365 存錢法 活動一： 介紹 365 存錢法，請學生利用等差級數公式算出 $1+2+\dots+365$ 的總和，並發表對這種存錢法的看法。 活動二；	2	教學資源： 1. 電腦網路資源。 2. 計算機。 3. 文具。 4. 學習單。	學習策略： 1. 分組合作學習。 2. 理解、思考、應用、分析、判斷的能力。	1. 學生分組實作。 2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力	資訊 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 生涯規劃 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	

	2. 能考量自己的經濟收入，調整存款金額和方式，達到預定的存款目標。		請同學設定自己1年的存錢目標，並規劃自己每日的存錢金額和存錢方式，並試算是否可行。 活動三： 請同學思考，當自己存款的目標達到之後，會選擇繼續工作，或是退休，或是有什麼想要完成的目標。			3. 解決真實情境脈絡中問題。。	5. 分組作品評分		
第 7-8 週 03/22~04/04	1. 能利用老師給的摩斯密碼表，翻譯電文。 2. 能設計簡單的密碼規則，並用來收發訊息。 運t-IV-4能應用運算思維解析問題。	1. 藉由摩斯密碼表的電文翻譯，培養學生函數的概念及變數變換的速度。 2. 藉由密碼的介紹，培養學生基本的資安觀念。 3. 資D-IV-1資料數位化之原理與方法。 資D-IV-3資料處理概念與方法。 性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特	單元 4；破解密碼 1. 介紹密碼的用途，和常見的密碼種類。 2. 介紹摩斯密碼的來源及使用方法。 3. 根據學到的密碼設計規則，自訂一種簡單的密碼編碼方式，並利用這個編碼方式，製作謎題給其他組同學猜。 4. 利用 excel 軟體設計簡單的函數關係，並進行密碼編碼實作。 <b>性別平等教育</b> 利用電影”模仿遊戲”介紹英國數學家、邏輯學家、密碼分析學家和計算機科學家艾倫·圖靈在二戰中幫助盟軍破譯納粹德國的軍事密碼的真實故事。	2	教學資源： 1. 電腦網路資源。 2. 學習單。 3. 文具。  學習策略： 1. 分組合作學習。 2. 理解、思考、應用、分析、判斷的能力。 3. 解決真實情境脈絡中問題。	1. 學生分組實作。 2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分	科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  性別平等教育 性J1接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性J3檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	3/31、4/1 第一次段考 ■實施跨領域-科技領域  科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	

		<p>質與性別認同。</p> <p>性J3檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p>	<p>片中圖靈拋掉傳統的性別束縛，鼓勵女數學家瓊恩參加破解密碼的團隊，經過重重的難關，終於破解德軍密碼，改變了二戰的戰局，但圖靈本人卻因性向的問題，遭遇殘酷的對待，最後自殺身亡，透過介紹讓學生思考現代男女地位的改善及同性婚姻等觀念的必要性。</p>						
<p>第 9-10 週 04/05~04/18</p>	<p>1. 老師展示完成後的平衡鳥，學生根據老師給的材料進行實作。</p> <p>2. 各組根據收上的基本設計圖進行平衡鳥改造，並於完成後進行展示。</p> <p>ti-IV能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法</p>	<p>1.了解重心位置對物體平衡的影響。</p> <p>2.透過平衡鳥設計圖的修改，調整重心的位置，並能維持平衡鳥的平衡。</p> <p>3. Eb-IV-3平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。</p>	<p>單元 5；平衡鳥</p> <p>活動一；介紹平衡鳥的作法及原理，讓學生於製作過程中，體會重心的存在。</p> <p>活動二；根據製作平衡鳥的原理，嘗試改變平衡鳥的形狀，並進行成品的試驗。</p>	2	<p>教學資源：</p> <p>1. 電腦網路資源。</p> <p>2. 學習單。</p> <p>3. 文具。</p> <p>4. 圖畫紙。</p> <p>。</p>	<p>學習策略：</p> <p>1. 分組合作學習。</p> <p>2. 理解、思考、應用、分析、判斷的能力。</p> <p>3. 解決真實情境脈絡中問題</p>	<p>1. 學生分組實作。</p> <p>2. 學生學習單表現。</p> <p>3. 參與討論態度及發表狀態。</p> <p>4. 合作能力</p> <p>5. 分組作品評分</p>	<p>科技 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p>	<p>4/3~4/6 春假</p> <p>■實施跨領域-自然領域 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p>

	改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。								
第 11-12 週 04/19~05/02	1. 能按照老師給的紙蜻蜓設計圖完成實作，並於課堂上測試。 能依照自己的想法，調整紙蜻蜓的形狀和重心位置，使運動軌跡更加漂亮。	1.了解紙蜻蜓翅膀大小與形狀對運動速度與軌跡的影響。 2.了解重心對運動平衡的影響，並能根據依此修正重心位置。	單元 6；紙蜻蜓活動一； 介紹各種不同的紙蜻蜓作法，並於課堂上進行實作與測試。 活動二： 根據原理進行紙蜻蜓的改造，並測試作品，當各組作品完成之後，將班上帶至各樓小川堂進行試飛，試飛之前，請同學製作表格，記錄各種不同的設計，造成的飛行方式及飛行距離有何不同。	2	教學資源： 1. 電腦網路資源。 2. 學習單。 3. 文具。 4. 圖畫紙。	學習策略： 1. 分組合作學習。 2. 理解、思考、應用、分析、判斷的能力。 3. 解決真實情境脈絡中問題。 4. 整合的能力。	1. 學生分組實作。 2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分	科技 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  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。	4/21~4/22 九年級第四次複習考 4/29、4/30 九年級第二次段考
第 13-14 週 05/03~05/16	1. 萬花筒影片欣賞，了解對稱之美 了解鏡子的影像原理，並利用鏡子找到左	1.能夠由萬花筒中的鏡射圖形，學習對稱的相關概念。 2.能夠並用鏡子畫出對稱圖	單元 7：鏡中世界 活動一： 利用影片介紹萬花筒，並從光線的折射學習對稱的概念。 活動二：	2	教學資源： 1. 電腦網路資源。 2. 學習單。 3. 文具。 4. 圖畫紙。	學習策略： 1. 利用遊戲提升學習興趣。 2. 解決真實情境脈	1. 學生分組實作。 2. 學生學習單表現。	科技 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	5/13、5/14 七、八年級第二次段考 5/16、5/17 九年級會考

	右顛倒的影像，回答問題。	形，並從圖形中找到答案。	利用鏡子折射，造成影像左右顛倒的對稱概念，來進行圖形解謎，學生必須從鏡子中找到圖形原來的答案。		5. 鏡子。	絡中問題。 3. 整合的能力。	3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分		
第 15-16 週 05/17~05/30	1. 於課堂上介紹學生認識禪繞畫，及簡單的禪繞畫繪圖技巧，培養學生的美感教育。 2. 利用畫筆或圓規進行禪繞畫繪圖，培養學生的幾何繪圖能力。 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. 欣賞禪繞畫，體會幾何作圖之美。 2. 利用圓規進行禪繞畫繪圖，進而培養學生利用圓規繪圖的能力。 視 E-IV-2 平面、立體及複合媒材的表現技法。	單元 8：禪繞畫 1. 介紹禪繞畫：當心情需要平靜時，透過創作禪繞畫，來獲得一個平靜、專注和放鬆的冥想狀態。鼓勵學生當有壓力時，透過纏繞話來幫助自己放下思緒和壓力。 2. 介紹禪繞畫的及簡單的作圖技巧。 3. 在課堂上練習簡單的基礎圖形。 4. 利用圓規取代畫筆，進行禪繞畫的繪圖。 發揮自己的創意，完成作品並分享。	2	教學資源： 1. 電腦網路資源。 2. 學習單。 3. 文具。 4. 圖畫紙。	學習策略： 1. 利用遊戲提升學習興趣。 2. 解決真實情境脈絡中問題。 3. 整合的能力。	1. 學生分組實作。 2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分	生命教育 生 J3 反思生老病死與人生無常的現象，探索人生的目的、價值與意義。	■實施跨領域-藝術領域 藝-J-A2 嘗試設計思考，探索藝術實踐解決問題的途徑。
第 17-18 週	1. 介紹基本的紙張摺法，並利用基本	1. 經由各種摺紙活動的操作過程，體會對稱	單元 9：摺紙遊戲 活動一：	2	教學資源： 1. 電腦網路資源。	學習策略：	1. 學生分組實作。	科技	九年級課程結束

05/31~06/13	技巧摺出指定的動物形狀。 按照規定將老師給的圖形，利用摺紙技巧，將圖形移動到指定地點。	軸、對稱線段的存在和用處。 2.經由較難的摺紙遊戲，培養學生空間幾何的認知，能利用摺紙將同一平面的圖形轉換至不同平面。	介紹常見的摺紙遊戲，如摺紙鶴、青蛙、情書等，並從中學習平分、垂直、對稱的概念。 活動二： 於課堂中發下事先準備的摺紙挑戰題，學生利用之前的摺紙技巧進行解題。		2. 學習單。 3. 文具。 4. 圖畫紙。	1. 利用遊戲提升學習興趣。 2. 解決真實情境脈絡中問題。 3. 整合的能力。	2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分	科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。	
第 19 週 06/14~06/20	1. 將老師給的各種圖形，利用切割、組合的方式將內、外角核算出。 經由老師引導整理出內、外角和的公式。	1.在多邊形的切割和拼接過程中，經過各種不同組合方式，驗證多邊形的內、外角和公式。	單元 10：幾何世界入門 1. 藉由自然界及藝術界中，幾何的存在，探討幾何的重要性，透過提供的圖片，讓學生欣賞自然界中的動植物，並尋找出圖片中幾何的規律性及圖形之美。 先讓學生欣賞簡報中建築物的照片，透過古今中外有名的建築照片，尋找出幾何概念的運用認識幾何的實用性。	1	教學資源： 1. 電腦網路資源。 2. 學習單。 3. 文具。 4. 圖畫紙。	學習策略： 1. 分組合作學習。 2. 理解、思考、應用、分析、判斷的能力。 3. 解決真實情境脈絡中問題。 4. 整合的能力。	1. 學生分組實作。 2. 學生學習單表現。 3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分	資訊、資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。	6/19 端午節
第 20~21 週 06/21~06/30	1. 能在課程上熟記學過的幾何性質，並完成老師	1. 能在課堂上複習學過的幾何性質，並加以整理。	單元 11：有趣的手創作品 活動一： 收集有趣的手創作品，並於課堂上介紹。 活動二：	2	教學資源： 1. 電腦網路資源。 2. 學習單。 3. 文具。	學習策略： 1. 利用遊戲提升學習興趣。	1. 學生分組實作。 2. 學生學習單表現。	科技 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	6/26、6/29 七、八年級第三次段考 6/30 休業式

<p>給的學習單。 能夠分組比賽中，找到幾何名詞相對應的性質，藉由競賽加深各種幾何名詞的印象。</p>	<p>2. 能將學過的幾何名詞與性質加以配對。</p>	<p>學生利用平板收尋資料。介紹自己看過有趣的手創作品。 活動三： IQ 燈實作： 介紹 IQ 燈的基本組法及變化組法，鼓勵學生進行基本圖形設計，組出自己獨一無二的 IQ 燈。</p>		<p>4. 圖畫紙。</p>	<p>2. 解決真實情境脈絡中問題。 3. 整合的能力。</p>	<p>3. 參與討論態度及發表狀態。 4. 合作能力 5. 分組作品評分</p>	<p>資訊 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	
---	-----------------------------	--	--	----------------	--------------------------------------	--	-------------------------------------	--

八、本課程是否有校外人士協助教學：**(本表格請勿刪除。)**

否，全學年都沒有(以下免填)。

有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_。

有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報  <input type="checkbox"/> 印刷品  <input type="checkbox"/> 影音光碟  <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。