

新北市__國民中學 **115** 學年度__年級第 **2** 學期 校訂課程計畫 設計者：洪雪卿、朱冠容、林慧娟

一、課程類別：

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：_____ 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：

各學年課程計畫審閱意見 (可填列校內課發會、外部專家及本局審閱意見)		本學年課程精進內容
112 學年	112 學年第一學期： 無。 112 學年第二學期： 無。	1. 轉化學習目標敘寫方式，全面檢視並修正本學期各單元之學習目標，嚴格依循「能透過……（學習活動），達成……（學習表現/評量標準），以展現……（核心素養）」的格式進行敘寫。 2. 各單元實質融入重大教育議題，非僅流於指標填寫，並與教材進行實質課程內容結合，設計具體教學性的學習活動。
113 學年	113 學年第一學期： 學習目標敘寫方式請依「能透過……活動，達成……目標，以展現……素養」格式撰寫。 113 學年第二學期： 無。	
114 學年	114 學年第一學期： 無。 114 學年第二學期： 安全教育、性別平等教育、戶外教育融入, 因有具體的課程內容, 而非只有將議題的實質內涵寫入而已。	
115 學年		

✖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。

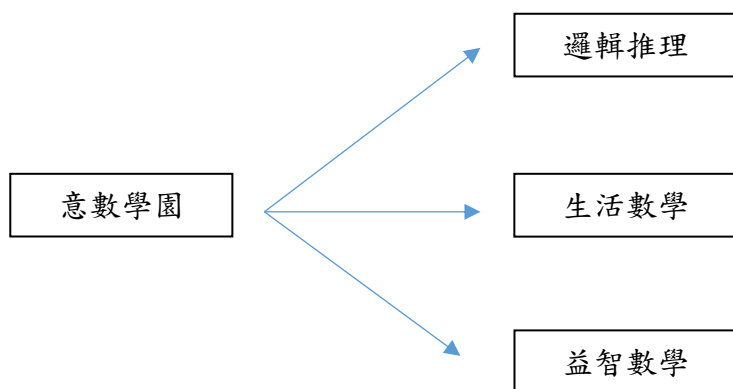
⊙當學期課程初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

三、學習節數：每週(1)節，實施(18)週，共(18)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
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)。 ☐ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☐ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☐ 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	因校訂課程無課程綱要，故學習目標由各校自行撰寫，請務必與總綱核心素養相互對應。 學習目標敘寫方式請依「能透過……活動，達成……目標，以展現……素養」格式撰寫。 1. 能透過各種不同素材的教學活動，達成多方面刺激與學習的效果，以展現多元思考與創意思維的素養。 2. 能透過教學設計中安排的小組合作活動，達成學生之間有效的溝通與協作，以展現團隊合作與人際互動的素養。 3. 能透過學習內容轉換與創新表達活動，達成從不同角度理解知識的能力，以展現靈活運用與跨域統整的素養。 4. 能透過問題解決導向的學習活動，達成邏輯思考與策略運用能力的提升，以展現思辨與問題解決的素養。 5. 能透過情境模擬與日常問題討論活動，達成應用思考模式解決實際問題的能力，以展現生活應用與實踐的素養。 6. 能透過探討與分析生活中藝術現象的活動，達成對藝術問題的理解與省思，以展現美感與藝術涵養的素養。

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 5、11、12 週) □否

2. 是否融入戶外教育：■是(第 17 週) □否

3. 是否融入性別平等教育：■是(第 8、9、10 週) □否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：

■人權教育、■環境教育、□海洋教育、□科技教育、□能源教育、□家庭教育、□原住民族教育、■品德教育、■生命教育、
□法治教育、□資訊教育、□防災教育、■生涯規劃教育、□多元文化教育、■閱讀素養教育、■國際教育

一、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							
第一週	1.能提升對邏輯、空間、數字與排列組合的綜合性能力。 2.能提高數學技能與邏輯策略思維能力。	1.了解發現小船的遊戲規則。 2.透過解題省思解題策略與技巧。	本學期課程介紹： 1.介紹課程內容及目標。 2.說明評量方式。 3.說明同學需注意事項。 第一章：紙筆測驗 1-1 發現小船 1.說明發現小船遊戲規則 2.示範遊戲步驟 3.完成學習單 課程活動設計： 1.融入閱讀素養、國際教育議題。 2.情境問題：海上救援的溝通密碼，介紹「發現小船」遊戲規則時，包裝成「公海救援任務」情境 3.模擬兩艘船在公海發生航道衝突或訊號中斷，小組需利用遊戲中的邏輯排列，推導出雙方都能接受的「最佳避碰航線」，考量國際海事互助精神。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.啟發式學習：以問題導入，激發學生興趣。 2.合作學習：小組討論與操作遊戲規則。 3.認知策略：省思解題方法與紀錄學習單。	1.觀察記錄 2.參與態度 3.團隊合作能力	[閱讀素養] 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 [國際教育] 國 J6 評估衝突的情境並提出解決方案。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____
第二週	1.能提升對邏輯、空間、數字與排列組合的綜合性能力。 2.畫圖或理解圖形結構的遊戲能協助更好	1.了解廣場攤位的遊戲規則。 2.透過解題省思解題策略與技巧。	第一章：紙筆測驗 1-2 廣場攤位 1.說明遊戲規則。 2.示範遊戲步驟。 3.完成學習單。 課程活動設計： 1.融入閱讀素養議題。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.圖像化策略：利用圖形觀察推理規則。 2.合作學習：透過分組排列圖	1.課堂參與 2.小組討論 3.口頭報告 4.筆記內容	[閱讀素養] 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____

	地識別和理解圖形。		2.情境問題：多元視角的攤位空間。 3.擺放攤位時，故意設計「正面看」與「鳥瞰圖」視覺差異。邀請不同小組分享各自的空間排列邏輯。 4.讓學生體驗：同一種圖形結構，從不同角度切入會有完全不同的解題策略。			形，分享策略。 3.精熟學習：針對錯誤進行再練習。			
第三週	1.能提升對邏輯、空間、數字與排列組合的綜合性能力。 2.需要記住數字和運算過程、規則以及策略，有助提升短期或長期記憶力。	1.了解神奇數字的遊戲規則。 2.透過解題省思解題策略與技巧。	第一章：紙筆測驗 1-3 神奇數字 1.說明遊戲規則。 2.示範遊戲步驟。 3.完成學習單。 課程活動設計： 1.融入閱讀素養議題。 2.情境問題：數字背後的多元解讀。 3.進行神奇數字運算時，讓小組競賽，看誰能找出最多種「達到相同目標數字」的運算路徑。 4.發表時間由學生上台展示多重解法，並評選出「最奇特邏輯獎」，鼓勵打破常規思維，表達個人獨特見解。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.任務導向學習：設計挑戰任務引導思考。 2.自我檢核策略：自我修正與反思解題步驟。	1.課堂參與 2.小組討論 3.口頭報告 4.筆記內容	[閱讀素養] 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____
第四週	1.能提升對邏輯、空間、數字與排列組合的綜合性能力。 2.能培養專注力，利用專注力和耐心解決	1.了解圖形填空的遊戲規則。 2.透過解題省思解題策略與技巧。	第一章：紙筆測驗 1-4 圖形填空 1.說明遊戲規則。 2.示範遊戲步驟。 3.完成學習單。 課程活動設計： 1.融入閱讀素養議題。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.視覺化策略：圖形與空間概念結合練習。 2.專注訓練策略：強調觀察細節與耐心操作。	1.課堂參與 2.小組討論 3.口頭報告 4.筆記內容	[閱讀素養] 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____

	數學謎題和邏輯遊戲。		2.情境問題：尋找失落的幾何碎片。 3. 在圖形填空遇到卡關時，不直接給答案，而是提供「線索提示卡」。			3. 小組合作：分工完成填圖任務，分享觀察發現。			
第五週	1.能提升對邏輯、空間、數字與排列組合的綜合性能力。 2.能提升創造性問題解決能力。	1.了解尋找紅心的遊戲規則。 2.透過解題省思解題策略與技巧。	第一章：紙筆測驗 1-5 尋找紅心 1.說明遊戲規則。 2.示範遊戲步驟。 3.完成學習單。 課程活動設計： 1.融入安全教育議題。 2.情境問題：校園安全紅心雷達，將「尋找紅心」的邏輯矩陣與「校園安全地圖」結合。 3.紅心代表「安全避難點」或「危險死角」。引導學生在解題過程中，探討校園或日常生活中（如過馬路滑手機、樓梯追逐）容易發生事故的原因（安 J3）與影響因素（安 J4），唯有專注與耐心觀察（遊戲核心），才能避開危險。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.創造性思考策略：嘗試多種解題方法。 2.試誤學習法：允許錯誤中找到最佳策略。 3.問題導向學習：引導發現問題、提出假設。	1.課堂參與 2.小組討論 3.口頭報告 4.筆記內容	[閱讀素養] 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 [安全教育] 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____
第六週	1.能提升對邏輯、空間、數字與排列組合的綜合性能力。 2.能提升系統性問題解決能力。	1.了解小狗與骨頭的遊戲規則。 2.透過解題省思解題策略與技巧。	第一章：紙筆測驗 1-6 小狗與骨頭 1.說明遊戲規則。 2.示範遊戲步驟。 3.完成學習單。 課程活動設計： 1.融入生涯規劃議題。 2.情境問題：生涯藍圖的起點：小狗的骨頭在哪裡。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.系統化推理策略：逐步建立規則與邏輯。 2.合作學習：小組解題與檢討過程。 3.生活連結策略：將問題與生活情境結合。	1.課堂參與 2.小組討論 3.口頭報告 4.筆記內容	[閱讀素養] 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 [生涯規劃] 涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____

			3.將遊戲中的「小狗找骨頭」系統化推理過程，比喻為「個人生涯規劃」。 4.引導思辨骨頭就像是未來的生涯目標，中間的格子是需要累積的技能與路徑。要拿到骨頭，必須有系統地規劃第一步、第二步。 5.讓學生在解題後反思，如果路徑卡住了（遇到挫折），該如何尋找課外資源或調整方向，理解規劃對人生的功能。						
第七週	1.能從生活中的事物進行觀察。 2.從生活中的習慣進行討論，找出改變的方法。	1.由食物當中的營養標示，計算一天所需的各項營養素。 2.透過記錄，找出自己的飲食習慣。	第二章：生活數學 2-1 與自己共處 2-1-1 食物的力量 1.營養師影片說明。 2.學習單撰寫。 3.分組討論。 4.分享與紀錄。 課程活動設計： 1.融入環境教育、生命教育議題。 2.情境問題：我的碳水與地球的碳排放。 3.記錄自己一天的飲食標示，分析理性（營養需求）與感性（口腹之欲）的拉扯。 4.引入「未來食物」或「在地食材」觀念。讓學生計算：如果我們都吃高度加工食品，對身體（迷思思辨）與地球人口膨脹後的糧食供給（永續問題）會造成什麼衝擊？	1	1.課程介紹 2.學習單	1.統計分析策略：紀錄飲食數據做自我評估。 2.情境學習策略：透過影片建立情境理解。 3.資訊整理策略：將營養資訊轉化為表格。	1.觀察記錄 2.學習單 3.合作能力	[環境教育] 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續問題。 [生命教育] 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目：_____ 協同節數：_____

								樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 [生涯規劃] 涯 J1 了解生涯規劃的意義與功能。	
第八週	1.由生活中進行分析，發現問題。 2.從討論中找尋適當的解決方案。	1.透過討論發現對同一件事物的不同看法。 2.透過分享，找出更營養的飲食方式。	第二章：生活數學 2-1 與自己共處 2-1-1 食物的力量 1.分組討論。 2.分享與紀錄。 課程活動設計： 1.融入環境教育、生命教育、性別平等教育議題。 2.情境問題：無偏見的美好餐桌 3.在分組討論理想飲食與改善方案時，進行「打破飲食的性別偏見」活動。 4.探討是否有「男生就要吃肉、女生只能吃沙拉減肥」的迷思？引導學生以平等、客觀的溝通方式，不分性別地針對身體本質需求提出健康的飲食改善建議。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.多元觀點策略：從討論中學會理解他人想法。 2.表達策略：訓練學生口語與圖表表達。 3.問題解決策略：討論飲食問題與改善方法。	1.觀察記錄 2.學習單 3.合作能力	[環境教育] 環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續問題。 [生命教育] 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： 協同節數：

								價值思辨，尋求解決之道。 [性別平等] 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。	
第九週	1. 感受人、事、物帶給心靈的聲音。 2. 從感受中進行文字敘述。	1. 學習描繪出心中的感受。 2. 分析情緒帶給我們的意義。	第二章：生活數學 2-1 與自己共處 2-1-2 今天的你，還好嗎？ 1. 文章閱讀。 2. 學習單撰寫。 課程活動設計： 1. 融入人權教育、生命教育、性別平等教育議題。 2. 情境問題：情緒的防禦邊界與表達。 3. 藉由文章閱讀，讓學生明白當感覺到「不舒服」、「恐懼」等情緒時，那是身體在發出自我保護的訊號，每個人都有說「不」的權利。 4. 鼓勵男生女生大方寫下並說出自己的脆弱情緒，打破「男兒有淚不輕彈」的性別刻板，建立主體能動性。	1	1. 課程介紹 2. 學習單	1. 情緒識別策略：藉由閱讀辨認感受。 2. 文字表達策略：將情緒轉化為具體語言。 3. 反思學習策略：覺察情緒與生活關聯。	1. 學習單 2. 參與態度	[人權教育] 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 [生命教育] 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： 協同節數：

								價值思辨，尋求解決之道。 [性別平等] 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。	
第十週	1. 感受情緒帶給自己的訊息。 2. 以顏色分析自己的情緒。	1. 學習以顏色為情緒的代表，連結數字與顏色的關係。 2. 以延伸圖畫發現自己對情緒的想像。	第二章：生活數學 2-1 與自己共處 2-1-3 畫出情緒數字 1. 文章閱讀。 2. 學習單撰寫。 3. 分享與紀錄。 課程活動設計： 1. 融入環境教育、生命教育、性別平等教育議題。 2. 情境問題：自然美學與情緒調色盤。 3. 引導學生觀察大自然的顏色（如暴雨前的烏雲灰、晴空的湛藍、秋楓的橘紅），連結到內心的情緒波動，體會自然美學與生命倫理。 4. 透過將情緒、顏色與數字進行比對創作，幫助學生進行價值思辨，學會用健康、無偏見的視覺色彩來包容並表達自己豐富的內心世界。	1	1. 課程介紹 2. 學習單	1. 連結策略：將顏色與情緒進行比對。 2. 想像力策略：透過圖像延伸情緒表現。 3. 視覺創作策略：鼓勵色彩與數字結合表現。	1. 學習單 2. 參與態度	[環境教育] 環 J3 經由環境美學與自然文藝了解自然環境的倫理價值。 [生命教育] 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： 協同節數：

								價值思辨，尋求解決之道。 [性別平等] 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。	
第十一週	1.從畫圖中，找回自己的專注力。 2.在重複的動作中，穩定情緒。	1.學習重複的動作，掌握情緒。 2.利用畫作，提升專注力。	第二章：生活數學 2-1 與自己共處 2-1-4 著色筆 1.學習單撰寫。 2.分享與紀錄。 課程活動設計： 1.融入環境教育、生命教育、安全教育議題。 2.情境問題：禪繞幾何與心靈減速。 3.讓學生在重複繪製幾何線條（如禪繞畫、曼陀羅）的過程中體驗「正念沉浸」。 4.引導學生思辨日常生活中的焦躁、分心，往往是導致意外事故（如走路跌倒、操作工具受傷）的主因。 5.透過重複的藝術創作穩定情緒不僅能提升專注力，更是保護自己安全的一種生活策略。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.創作沉浸策略。 2.透過藝術提升學習專注度。	1.學習單 2.參與態度	[環境教育] 環 J3 經由環境美學與自然文藝了解自然環境的倫理價值。 [生命教育] 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： 協同節數：

								價值思辨，尋求解決之道。 [安全教育] 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
第十二週	1.發現生活中與數學的美的連結。 2.能結合藝術進行創作。	1.由數學中發現規律。 2.影片中發現生活的規律。	第二章：生活數學 2-1 與自己共處 2-1-5 生活中的美 1.文章閱讀。 2.學習單撰寫。 3.分享與紀錄。 課程活動設計： 1.融入環境教育、生命教育、安全教育議題。 2.情境問題：發現環境中的黃金比例。 3.透過影片與閱讀，找出生活與植物，如向日葵、鸚鵡螺等中的數學規律。 4.探討人類建築若順應自然規律（如防震幾何結構），如何能與自然和諧共處，並降低自然災害引發的事故風險，體會數學、藝術與生存安全的完美連結。	1	1.課程介紹 2.學習單	1.規律發現策略：找出生活中的數學模式。 2.美感學習策略：從數學角度欣賞藝術美。 3.視覺引導策略：從影片中觀察生活現象。	1.觀察記錄 2.學習單 3.合作能力 4.參與態度	[環境教育] 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 [生命教育] 生 J2 探討完整的人的各個面向，包括身體與心理、理性與感性、自由與命定、境遇與嚮往，理解人的主體能動性，培養適切的自我觀。 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： 協同節數：

								等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。	
								[安全教育] 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
第十三週	1. 能專注聆聽、閱讀文本、並能知道密碼的歷史及發展。 2. 能夠了解密碼的不同類型。 3. 能夠發表自己看過的加密方法。	1. 藉由文章內容以及影片，來了解密碼的起源與重要性。 2. 認識密碼的類型。 3. 介紹密碼筒的運作原理。	第三章：益智數學 3-1 密碼學的起源與重要性 3-1-1 密碼學的概念與起源 3-1-2 密碼學的種類 1. 介紹密碼的起源發展。 2. 密碼的類型。 3. 密碼筒的原理與製作。 課程活動設計： 1. 融入閱讀素養、人權教育、國際教育議題。 2. 情境問題：戰火中的密信：和平的代價。 3. 介紹二戰時期「恩尼格瑪（Enigma）密碼機」等歷史。讓學生閱讀文本，理解密碼在戰爭中如何影響成千上萬人的生命與人權。 4. 模擬國際衝突情境，小組扮演外交官，利用加密文本傳遞「和平談判條件」，思索在衝突中如何透過溝通尋求非暴力的解決方案。	1	1. 課程介紹 2. 閱讀文本 3. 影片欣賞	1. 閱讀策略：理解文本中的密碼知識。 2. 影片學習策略：結合影片加深理解。 3. 分析比較策略：對比各類密碼型態。	1. 課堂參與 2. 口頭發表	[閱讀素養] 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 [人權教育] 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 [國際教育] 國 J6 評估衝突的情境並提出解決方案	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____

第十四週	1.能夠利用自己的工具來完成屬於自己的密碼筒。 2.能夠加以調整自己的密碼筒。	1.利用工具完成密碼筒的製作。 2.互相解密同學的密碼筒。	第三章：益智數學 3-2 密碼筒的製作 1.確認好密碼筒的製作順序。 2.利用學習單上的模板開始製作密碼筒。 課程活動設計： 1.融入品德教育、閱讀素養議題。 2.情境問題：共同守護的秘密：密碼筒大作戰 3.密碼筒的結構需要極高的精準度。活動設計為「雙人合作制」，一人負責裁剪模板，一人負責組裝校對，製程中必須不斷良性溝通。 4.製作完成後，將自己的密碼筒與訊息傳給鄰組，由鄰組進行「多角度破譯」，破譯後雙方互相分享設計思維與對訊息的多元解讀。	1	1.教學影片 2.學習單	1.動手操作策略：實作密碼筒提升實作力。 2.小組合作策略：互相協助、解密交流。 3.啟發創作策略：設計專屬個人密碼。	1.課堂參與 2.活動參與 3.密碼筒完成度	[品德教育] 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 [閱讀素養] 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____
第十五週	1.能夠自己獨力將 10 進位轉換成 2 進位。 2.能夠了解摩斯密碼的訊號代碼。 3.能夠發表自己列出的摩斯密碼內容，並解碼。	1.學習 10 進位與 2 進位互相的轉換。 2.認識摩斯密碼的編碼與應用。	第三章：益智數學 3-3 摩斯密碼 1.10 進位與 2 進位算法。 2.摩斯密碼的發展。 3.認識摩斯密碼。 4.摩斯密碼的應用。 5.完成小組學習單。 課程活動設計： 1.融入閱讀素養、國際教育、品德教育議題。 2.情境問題：SOS! 國際救援的資訊判讀 3.模擬接收到一串模糊的摩斯密碼求救訊號，學生必須像情報	1	1.課程介紹 2.閱讀文本 3.教學影片 4.學習單	1.合作學習策略。 2.小組合作完成密碼任務。	1.課堂參與 2.口頭發表 3.小組討論 4.分組學習單	[閱讀素養] 閱 J7 小心求證資訊來源，判斷讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 [國際教育]	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____

			員一樣，小心求證來源的正確性，避免假訊息誤導。 4.引導國際互助，小組利用二進位與摩斯密碼編碼，共同破解一場虛擬的「跨國海難/地震危機」，透過組內和諧分工，提出物資調配的救援解方。					國 J6 評估衝突的情境並提出解決方案。 [品德教育] 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	
第十六週	1.能專注聆聽、閱讀文本、並能知道代換密碼的歷史及發展。 2.能夠請出了解凱薩密碼的原理與應用。 3.能與同學討論如何利用凱薩密碼來解碼。	1.認識凱薩密碼的編碼與應用。 2.學習同餘的方式來做加密與解密。	第三章：益智數學 3-4 代換密碼 1.代換密碼的起源。 2.認識凱薩密碼。 3.完成個人學習單。 課程活動設計： 1.融入閱讀素養議題。 2.情境問題：凱薩密碼與資訊安全戰。 3.介紹凱薩密碼的位移原理，設計「假情報干擾題」，學生在利用同餘運算解密時，必須分辨哪些是真訊息、哪些是雜訊，培養判讀文字知識正確性的敏感度。	1	1.課程介紹 2.閱讀文本 3.影片欣賞 4.學習單	1.編碼策略：練習使用凱薩加密與解密。 2.策略性學習：推演密碼規則與轉換方法。 3.合作討論策略：與同儕討論破譯方式。	1.課堂參與 2.口頭發表 3.筆記內容	[閱讀素養] 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____
第十七週	1.能夠了解不同形狀的特性。 2.能夠理解正多邊形的內角計算。 3.能夠舉出生活中看過的多邊形用品。	1.藉由文章內容以及影片，來了解大自然中的六邊形。 2.六邊形的特性。	第三章：益智數學 3-5 隱藏在大自然裡的密碼 1.蜂窩上的六邊形。 2.最省材料，且最為堅固的六邊形。 3.無限循環手翻六角形。 課程活動設計： 1.融入閱讀素養、戶外教育、品德教育議題。 2.情境問題：大自然的幾何美學觀察	1	1.課程介紹 2.閱讀文本 3.影片欣賞 4.學習單	1.自然觀察策略：從自然中發現數學規律。 2.圖形辨識策略：分析六邊形結構與應用。 3.創意延伸策略：設計手翻六角形作品。	1.學習單 2.參與態度 3.手翻六角形完成度	[閱讀素養] 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 [戶外教育] 戶 J2 擴充對環境的理解，運	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目： _____ 協同節數： _____

			3.帶領學生步出教室，在校園中尋找「六邊形」或幾何對稱，如蜂窩結構、葉片排列、地磚，進行測量、記錄並描述其數學幾何特性。 4.小組共同利用觀察到的自然規律，合作設計並手工製作「無限循環手翻六角形」，並在卡片上寫下對大自然奧秘的多元感悟與詮釋。					用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 [品德教育] 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	
第十八週	1.能夠利用所學的加密來破解密室逃脫關卡。 2.能夠與同組的同學相互討論。 3.可以發表出自己獨特的破解方式。	1.藉由密室逃脫的遊戲，讓大家對前面單元所學的內容更加深刻。 2.與同學一起腦力激盪。	第三章：益智數學 3-6 密室大逃脫 1.加深前面單元所學的加密密碼。 2.說明密室逃脫的規則。 3.進行小組闖關。 課程活動設計： 1.融入品德教育、閱讀素養議題。 2.情境問題：主題式密室-終極議題大解密 3.綜合驗收與閱讀交流，將前面單元所學的「發現小船（空間）」、「營養標示（數據）」、「摩斯密碼（二進位）」、「凱薩密碼」融入密室逃脫的4大關卡。 4.關卡設定必須全員參與才能破關（例如有人負責計算、有人負責圖像辨識、有人負責文本閱讀）。 5.學生必須在高度緊迫的情境下保持和諧溝通、不互相指責，並在破關後進行全班性的解題策略交流發表。	1	1.課程介紹 2.闖關學習單	1.任務導向策略：實際應用加密知識解題。 2.團隊合作策略：共同解決關卡問題。 3.綜合應用策略：整合前面學習內容進行挑戰。	1.課堂參與 2.小組討論 3.分組學習單	[品德教育] 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 [閱讀素養] 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 [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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費） 協同科目：_____ 協同節數：_____

二、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
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 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。