

新北市三民高中(國中部) 113 學年度 校訂(彈性)課程計畫 七 年級設計者： 曹淑欣、李佳蓉

一、課程類別：

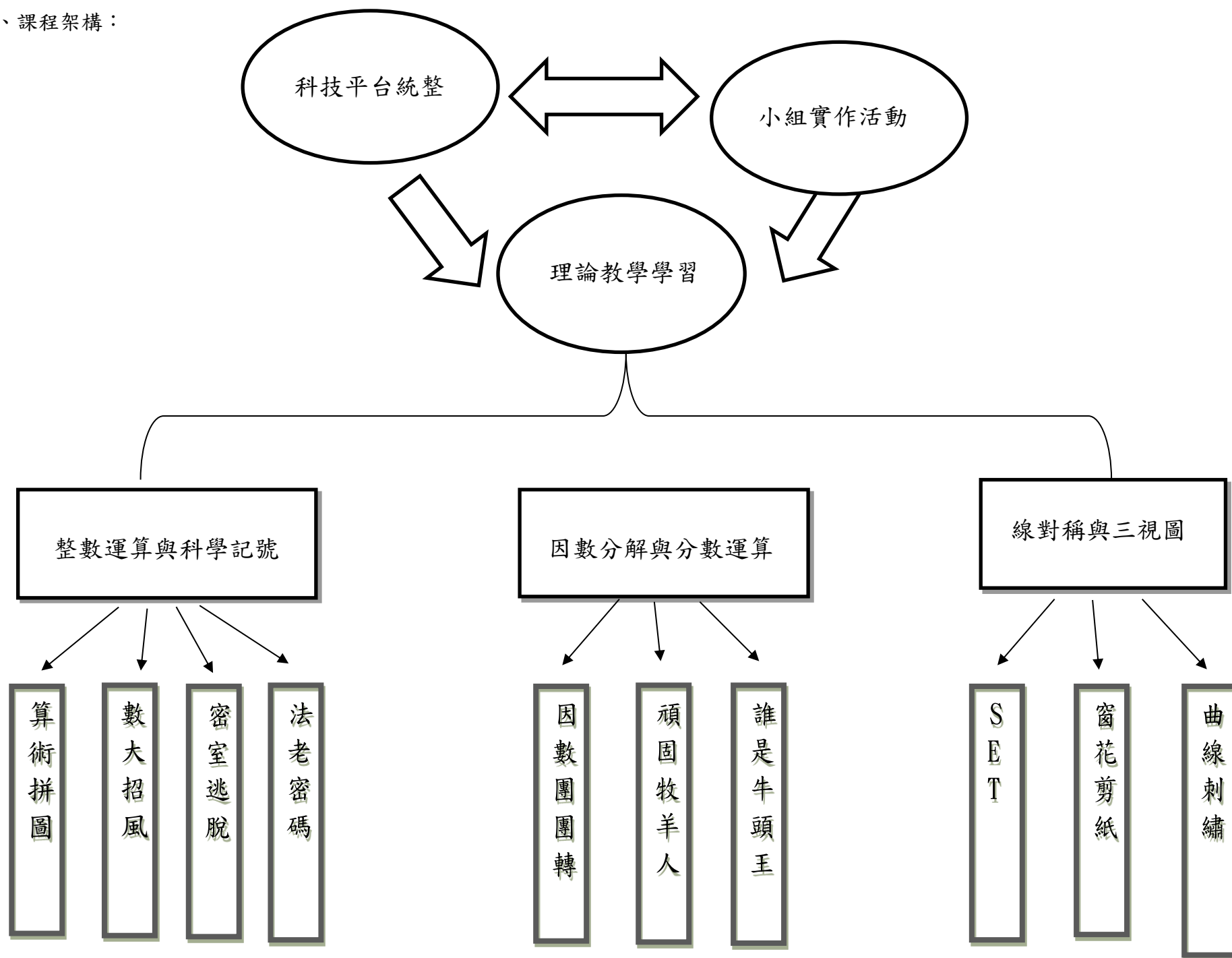
1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：渾身解數 2. ☐ 社團活動與技藝課程：_____
3. ☐ 特殊需求領域課程：_____ 3. ☐ 其他類課程：_____

二、學習節數：每週(1)節，實施(1)週，共(40)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	A. 自主行動： ☐ 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 B. 溝通互動： ☒ 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 C. 社會參與： ☐ 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
學生圖像	A探索力： ☐ A1. 能主動閱讀欣賞 ☒ A2. 能參與探索活動 ☐ A3. 能發表感想報告 B創新力： ☐ B1. 完成個人學習檔案 ☒ B2. 完成課程主題作品 ☐ B3. 完成時事議題分析 C藝術力： ☒ C1. 感知各類藝術之美 ☐ C2. 展現自我美感思維 ☒ C3. 尊重美學主觀意識 D品格力： ☐ D1. 具備志工服務經驗 ☐ D2. 具備環境保育意識 ☒ D3. 具備團隊合作能力 E國際力： ☒ E1. 進行多元文化理解 ☐ E2. 進行多種語言溝通 ☐ E3. 進行國際交流活動
學習目標	1. 加強學生在課程基礎內容實力的養成。 2. 促進學生在學習上融會貫通，並將所學與生活經驗連結。 3. 藉由桌遊課程或小組活動讓學生能夠加深單元概念，並將學習內容立體化。 4. 活化課程，增添課程之多樣性及多變性，讓課程趣味化，並達到跨科統整之目的。 4. 透過科技平台增強學生在各單元加深加廣之能力。

四、課程架構：



五、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						
上學期 第一週	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。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	■ 算術拼圖 GARAM 1. 發下學習單，並說明遊戲規則：以四則運算進行的數學邏輯遊戲，參與遊戲者需在空格內填入數字，讓每行每列與題目中現有的數字形成正確算式。 2. 每一個算式中，如果等號後有兩個空格，則答案需為兩位數，且十位數不得為0。 3. 學生開始完成學習單：可以獨立完成，也可以和同學討論。	1 節	1. 學習單 2. 漸進式學習	1. 參與態度 2. 口頭回答 3. 視察學習單	品德教育 人權教育	
上學期 第二週	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。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	■ 桌遊：數大招風(1) 1. 介紹桌遊：「數大招風」 https://www.facebook.com/106692684553859/video/s/718084842414161	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 「數大招風」桌遊教具 4. 漸進式學習 5. 競爭學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭問答 5. 視察	歷史人文教育 自然教育 科技教育 資訊教育	

		反數；數的四則混合運算。	2. 八位古今中外著名的數學家，透過蟲洞穿越時空來到現代，將一起參加一場數字競逐遊戲。過程中須計算、推演各種可能性，有時會遇到蟲洞，可以立即穿越時空。有時要以退為進，因為當數字越接近目標時，越可能遭受對手無情的打壓。但風暴過後，仍須靠自己的努力，繼續達成中心目標。				性別平等教育 品德教育	
上學期 第三週	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。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	■ 桌遊：數大招風(2) 1. 本週要繼續「數大招風」的進一步挑戰。 2. 將數學的正數、負數、質數、絕對值、代數的四則運算結果，以「人物指示物」在數線上具體移動，將「數線觀念」具象化。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 「數大招風」桌遊教具 4. 漸進式學習 5. 競爭學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭問答 5. 視察	科技教育 資訊教育 性別平等教育 品德教育	
上學期 第四週	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。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	■ 密室逃脫：900 秒解謎挑戰 1. 帶領學生至事先借好的專科教室，並事先進行場佈並全班分為 4~5 人一組，每組發下答案紙一張。	1 節	1. 「密室逃脫：900 秒解謎挑戰」教材、說明書及答案紙	1. 參與態度 2. 口頭回答 3. 分組活動 4. 答案紙 5. 視察	品德教育 人權教育 性別平等教育	翰林

	生活的情境解決問題。	反數；數的四則混合運算。	2. 情境營造：教室被黑衣人安裝了定時炸彈，於 900 秒內解開兇手佈下的謎題並輸入正確的 6 位數數字即可解除炸彈。 3. 引導學生逐關解出謎題，並於課程最後討論每關謎題之解謎技巧。		2. 小組合作學習 3. 競爭學習 4. 漸進式學習			
上學期 第五週	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。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	■ 桌遊：法老密碼(1) 1. 介紹桌遊：「法老密碼」 https://www.youtube.com/watch?v=osHigU9UT1Y 2. 全班分為 4-5 人一組，將寶藏卡依照左至右的顏色分類，同顏色的洗牌後疊在一起，顏色代表難度，由最難到簡單依序是黑、紅、藍、黃。寶藏卡背面的聖甲蟲代表分數，難度越高的寶藏卡價值分數越高，遊戲目標為以擁有最多聖甲蟲為最後勝利。 3. 本款桌遊目的在於強化學生負數的加減乘除能力，並運用數學運算的反應能力。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 「法老密碼」桌遊教具 4. 漸進式學習 5. 競爭學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭問答 5. 視察	科技教育 資訊教育 性別平等教育	

			當學生正在學習本階段課程時，「法老密碼」桌遊的引導無疑對學生具有加乘的效果。					
上學期 第六週	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。 n-IV-3 理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵數；數的四則混合運算。 N-7-6 指數的意義：指數為非負整數的次方； $a \neq 0$ 時 $a^0 = 1$ ；同底數的大小比較；指數的運算。	■ 桌遊：法老密碼(2) 1. 本週繼續上週「法老密碼」的進階活動。 2. 增加「指數」的元素，讓本桌遊增加難度及挑戰性，亦可達到熟練指數的目的。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 「法老密碼」桌遊教具 4. 漸進式學習 5. 競爭學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭問答 5. 視察	科技教育 資訊教育 性別平等教育	
上學期 第七週			復習評量（第一次段考）	1 節		1. 問卷調查 2. 自我檢核		
上學期 第八週	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的	■ 牌卡活動：因數團團轉(1) 1. 複習本單元所學 2、3、4、5、9、11 的倍數概念，以及質數與合數的辨別法。 2. 活動介紹：全班 4~6 人一組，並將全部排卡平均發完，	1 節	1. 「因數團團轉」牌卡 2. 漸進式學習 3. 競爭學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 口頭問答 4. 視察	品德教育 人權教育	南一

		標準分解式，並能用於求因數及倍數的題。	當出牌者出到指定牌卡時，下一位玩家須遵守指定牌卡的規定出牌，或是打出手中握有的另一種指定牌卡，能夠先將手中握有的牌卡出完者優先獲勝。 3. 「因數團團轉」是一款簡易進行，又能快速達到複習因倍數與質數合數的牌卡活動，透過活動過程增添學習的趣味性之外，也能透過小組互動的方式讓學習產生更多同儕間的對話。					
上學期 第九週	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	■ 牌卡活動：因數團團轉(2) 1. 本週繼續進行上週的牌卡活動。 2. 在上週熟悉本牌卡後，老師可帶領學生討論本組牌卡中各數字的分類，以及幾張百位數字的特殊性，當中的 81、169、289 等數字亦可作為八年級課程完全平方數的伏筆。	1 節	1. 「因數團團轉」牌卡 2. 漸進式學習 3. 競爭學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 口頭問答 4. 視察	品德教育 人權教育 性別平等教育	
上學期 第十週	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。	■ 桌遊：頑固牧羊人(1) 1. 介紹桌遊：「頑固牧羊人」 https://www.youtube.com/watch?v=p0rHnhKM5o4	1 節	1. 「頑固牧羊人」桌遊 2. 漸進式學習 3. 合作學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭問答	科技教育 資訊教育 性別平等教育	

	到日常生活的情境解決問題。 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。	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	2. 全班分為 4-5 人一組，進行質因數分解及質數相關判讀，培養出更強的數學邏輯概念。 3. 「頑固牧羊人」為一款以牧羊為主題的數字卡牌排列遊戲，從中討論數值大小、觀察數值排列、在不能進行明確指示的情況下分析情勢，並互相合作，以培養數感以及團隊合作能力。		4. 電腦 5. 網路	5. 視察	品德教育	
上學期 第十一週	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	■ 桌遊：頑固牧羊人(2) 1. 本週繼續上週「頑固牧羊人」的進階活動。 2. 小結及討論： (1)你學到了甚麼不同的出牌策略？ (2)在科技冷漠的現今，與同學一同同桌進行合作式桌遊活動又帶給你甚麼樣不同的啟發？	1 節	1. 「頑固牧羊人」桌遊 2. 漸進式學習 3. 合作學習 4. 電腦 5. 網路	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭問答 5 視察	科技教育 資訊教育 性別平等教育 品德教育	

上學期 第十二週	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 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。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	■ 桌遊：誰是牛頭王(1) 1. 介紹桌遊：誰是牛頭王 https://www.youtube.com/watch?v=UpuDe5kF0S0 2. 「誰是牛頭王」是一款簡單有趣的紙牌類遊戲，可以每 4-6 人一組，由數字 1~104 的牌所組成，每張牌上面都有精美的牛頭，而玩家的目的就是在遊戲中拿到最少的牛頭。 3. 在出牌的過程中想到下一步的發展，而能做出正確的決策。在不得已必須吃下牛頭的當下，能把損傷降為最少，對於未來下決策的過程中能在「兩害相權取其輕」，課程活動的目的不僅僅是數學，而是刺激學生發展出不同的出牌策略。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 「誰是牛頭王」桌遊教具 4. 漸進式學習 5. 競爭學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭問答 5. 視察	科技教育 資訊教育 性別平等教育	
上學期 第十三週	n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。	N-7-1 100 以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。 N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的	■ 桌遊：誰是牛頭王(2) 1. 本週要繼續「誰是牛頭王」的進階挑戰。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 「誰是牛頭王」桌遊教具 4. 漸進式學習	1. 參與態度 2. 分組活動 3. 學習單 4. 口頭回答 5. 視察	科技教育 資訊教育 性別平等教育	

	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。	標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	2. 這遊戲還有許多的變體規則，可以應付各種人數和滿足不同的需求。 3. 這遊戲看似簡單，在人數不多的時候卻要精打細算每次出牌的安全範圍，甚至還可以藉由陷害別人，玩起來可比想像中的要來的有意思多了，但是人一多起來要預測就很困難了。 4. 透過本款桌遊強化學生對整數加減法以及倍數應用的熟練，以及透過多樣性的出牌策略應用，增強學生的反應力。 5. 小結及討論： (1)同學發現甚麼樣不同的出牌策略？ (2)啟發：在生活中若無法拿到一手好牌時，該如何運用現有資源開創一條新道路？		5. 競爭學習			
上學期 第十四週			復習評量（第二次段考）	1 節		1. 問卷調查 2. 自我檢核		
上學期 第十五週	s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段 等長；	桌遊：SET (1)	1 節	1. 電腦 2. 網路	1. 參與態度 2. 分組討論	科技教育 資訊教育	

	質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。	1. 介紹桌遊：SET的電腦網路教學 https://www.youtube.com/watch?v=4sttPRXeQ6M 2. 學生能學習帶領他組組員進行活動。 3. 學生能有效講述桌遊的玩法與細節。		3. SET 桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導	3. 課堂問答 4. 秩序評分	品德教育 閱讀素養	
上學期 第十六週	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。	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。	桌遊：SET (2) 1. 透過 SET 等多樣性的圖形模式，訓練學生手眼協調及反應力，並強化學生排列組合能力。 2. 分組討論不同數字的最佳組合方式、看牌技巧和容易看錯的原因。 3. 分組競賽，以增進遊戲的趣味性。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. SET 桌遊教具 4. 經驗總結與分享 5. 同儕教導 6. 分組競賽	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
上學期 第十七週	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。	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。	窗花剪紙 1 https://www.youtube.com/watch?v=h1MaJtlYcis 參考「數感實驗室」中窗花剪紙課程教學，一刀剪裡也有數學中的對稱圖形。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 經驗總結與分享 4. 同儕教導 5. 分組競賽	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	

上學期 第十八週	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。	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段 等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直 平分。	窗花剪紙 2 https://www.youtube.com/watch?v=h1MaJt1Ycis 延續上週課程，參考「數感實驗室」中窗花剪紙課程教學，完成成品。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 經驗總結與分享 4. 同儕教導	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
上學期 第十九週	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。	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段 等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直 平分。	曲線刺繡 1 https://www.youtube.com/watch?v=LyX6C1Yt-x4 參考「數感實驗室」中曲線刺繡課程教學，教你用數學輕鬆做出超美創意卡片！聖誕節做直線花卡片~	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 經驗總結與分享 4. 同儕教導	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
上學期 第二十週	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。	S-7-4 線對稱的性質：對稱線段 等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直 平分。	曲線刺繡 2 https://www.youtube.com/watch?v=LyX6C1Yt-x4 延續上週課程，參考「數感實驗室」中曲線刺繡課程教學，完成成品。	1 節	1. 電腦 2. 網路 3. 經驗總結與分享 4. 同儕教導	1. 參與態度 2. 分組討論 3. 課堂問答 4. 秩序評分 5. 競賽評分	科技教育 資訊教育 品德教育 閱讀素養	
上學期 第二十一週			復習評量（第三次段考）	1 節		1. 問卷調查 2. 自我檢核		

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 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與活動之申請表一致