

嘉義縣興中國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級		五年級		年級課程 主題名稱		興中有數數在興中 1			課程設計者		蘇宥騫		總節數/學期		40/上學期				
符合 彈性課程 類型		☐ 第一類 統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☒ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/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																	
學校願景		健康、品格、博學、美感				與學校願景 呼應之說明		1. 透過實際操作，引發學生主動探索和深思的能力之正向學習循環。 2. 發展學生表達、溝通、分享的知能。 3. 學習團隊合作精神，養成討論、凝聚共識的能力。											
總綱 核心素養		E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過 體驗與實踐處理日常生活中的問題。 E-C2 具備理解他人的感受，樂於與人互 動，並與團隊成員合作之素養。				課程目標		1. 透過實際操作的過程中，養成學生能主動探索問題的思考能力。 2. 透過各種操作活動，讓學生能養成樂於互動，並與團隊成員合作之素養。											
教學 進度	單元 名稱	領域學習表現/ 議題連結實質內涵			自訂學習內容		學習目標		表現任務 (評量內容)			學習活動(教學活動)					教學資源		節數

第(1)週—第(5)週	長方形數	數學 n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。	長方形數的排列 《排長方形數高手》遊戲	1. 能透過遊戲操作認識長方形數的定義。 2. 能記錄遊戲操作流程與解題策略。 3. 能聆聽他人發言，同步修正自己的想法。	1. 能認識何謂長方形數，並透過排列找出可能的長方形數(含正方形)。 2. 能區分長方形數與非長方形數的不同。 3. 能完成歸納海報，並紀錄解題策略。 4. 能合作進行《排長方形數高手》的遊戲 5. 能完成學習單，並記錄自己的心得。	活動一:初見-長方形數 學生自學 教師發下《長方形數概念》學習單，各組學生依據學習單內容理解何者為長方形數，何者不為長方形數。 教師導學 學生針對學習單內不懂的內容提出問題，教師進行引導，並且澄清長方形數的概念。師生討論得到共識：長方形數必為實心，空心不視為長方形數；長方形數內所有點連成一線不視為長方形數，如——— 3 不為長方形數。 組內共學 小組進行討論，將所學的長方形數概念進行歸納，並整理在海報上，張貼於布告欄，學生於下課時間相互觀摩學習。 組間互學 教師邀請各組學生分享海報內容，並張貼於布告欄，學生於下課時間相互觀摩學習。	《長方形數概念》學習單
		語文 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。			活動二:桌遊-長方形數高手 學生自學 教師發下《排長方形數高手》遊戲玩法，學生根據遊戲規則思考如何進行《排長方形數高手》的遊戲。 教師導學 學生針對不懂遊戲規則提出問題，教師進行引導，並且與學生共同示範《排長方形數高手》遊戲玩法。 遊戲玩法:老師先出題，A 學生從 50 個圓形棋子中，拿出 n 個圓形棋子，請 B 同學排出一個長方形數，若能排出則得分，此時，若 A 學生能排出另一個長方形數也可得分，直到無法排出則換人出題。 組內共學 遊戲试玩:學生兩兩一組，A 學生若排出一個長方形數則得一分，換 B 學生排出一個長方形數，若排出亦可得一分，再換 A 學生……依此類推。 A 學生若排不出長方形數，則不得分，換 B 學生排，若排出，則得一分，再換 A 學生，若 A 學生仍排不出，B 學生還可排出，則可再得一分……依此類推，直到雙方皆排不出，則換人出題。 組間互學 教師調查學生得分，並邀請各組學生分享遊戲策略，互相學習如何能夠得到高分。 組內共學 學生再次進行遊戲，並學習運用策略獲得高分。	《長方形數高手》遊戲玩法 50 個圓形棋子	
					活動三:破解-長方形數 老師導學 學生發下《排長方形數高手》記分表，教師引導學生在遊戲中，同時進行遊戲紀錄。 組內共學 遊戲正式開始:學生分組(2-3 位一組)，開始進行遊戲 PK，兩組學生拿不同色筆，若得分則在計分表上用自已的色筆寫下長方形數的長 x 寬，直到 50 個數字均排完，再計算得分。 組間互學 學生計算得分，並且參考計分表的內容，說明自己在遊戲中的發現與體會。 學生自學 完成學習回饋單，記錄解題策略，以及自己的學習收穫和反思。	《排長方形數高手》記分表 學習回饋單	

第5週 —— 第8週	體感線對稱	數學 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。	對稱圖形、對稱軸。	1. 能認識線對稱圖形的特徵	1. 能發現圖片中具有對稱性質。	活動一:初見-體感線對稱 <u>教師自學</u> 教師於課堂上展示含有線對稱特徵的建築物圖片，布置線對稱的生活學習情境，邀請學生比較圖片含有哪些共通性?並引導學生猜測何謂線對稱? <u>組內共學</u> 教師先邀請學生站在米蘭大教堂，並請各組討論如何讓講台上的同學站在正中間? <u>組間互學</u> 各組分享討論內容，小組上台報告。 <u>教師導學</u> 教師邀請學生站在圖片中央後，以右手觸摸右邊的小門，並試著從身體感受左手應該碰觸的對稱位置，目的在於讓學生透過身體感受線對稱圖形。此時，將木棍放置學生手中央，讓學生察覺線對稱圖形的十字架特徵。兩端套上紅色塑膠套，邀請在場學生調整塑膠套的位置達到對稱(感受對稱點至對稱軸距離相同)。 活動二:尋找-校園線對稱 <u>學生自學</u> 教師邀請學生小組思考在調整塑膠套的位置時，如何判斷他是不是線對稱圖形，藉以引導學生思考對稱點至對稱軸的垂直距離應相等。 <u>組內共學</u> 師生共同進行《校園線對稱大合照》挑戰，教師發給各組學生任務卡，各組學生依據任務卡在校園中完成任務： 1. 找校園中的線對稱圖形，而且安排一個人物站在中間(對稱軸)，拍出線對稱圖形。 2. 經挑細選兩張照片，一張為個人照，一張為團體照。 3. 評分標準為:是否為線對稱?是否具有創意與美感? <u>教師導學</u> 教師引導學生篩選照片，淘汰掉沒有對稱的照片，並留下兩張最具特色的趙片。 <u>組間共學</u> 各小組輪流上台進行發表，說明照片中的對稱軸為何?當初小組內為什麼選擇這個場景或這些動作進行拍攝。報告完畢後，由其他組別學生給予反饋與建議，師生共同進行討論與調整。 活動三:創作-平面線對稱 <u>教師導學</u> 師生共同進行《我畫對稱圖形》任務，老師發下一張 A4 紙，將紙張對折四次(壓出 15 條直線)，並在正中間的線上畫上一個火柴人。 <u>組內共學</u> 學生兩兩一組，先在紙上的左邊畫上一個小人，並且兩兩交換，由對方在紙上的另一邊畫出一個對稱的小人。由實務轉化為圖像，藉此強化線對稱的十字架特徵。 學生互相評量，檢測對方是否有畫出正確的線對稱圖形。 <u>組間互學</u> 教師將學生的作品投影至大螢幕，由全班共同討論如何判斷圖形是否為線對稱圖形，有什麼好方法能讓圖形更加精準的對稱，師生共同歸納:可透過摺紙、拿尺來測量圖形的高度與長度。 <u>學生自學</u> 完成學習回饋單，以及自己的學習收穫和反思。	建築物圖片	8
		綜合 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。		2. 與找出線對稱圖形的對稱軸。	2. 能透過站在正中央，發現涂圖形的對稱軸。		木棍 紅色塑膠袋	
		語文 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。		3. 能透過分組合作，拍攝具有線對稱圖形的片	3. 歸納出對稱點到對稱軸的直線距離應相等。		任務卡 相機	
				4. 能畫出對稱軸的另一半圖形。	4. 能進行《校園線對稱大合照》挑戰，拍攝具有線對稱圖形的照片。		A4 紙	
				5. 能聆聽各組發表，並做紀錄。	5. 能進行《我畫對稱圖形》任務，以對稱軸畫出線對稱圖形的另一半圖案。			
					6. 能完成學習單，並記錄自己的心得。			

第9週 —— 第12週	數學藏在玩具中	數學 n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。	《空間大師》的操作活動、立體形體	1. 能透過遊戲操作，找出《空間大師》各物件的規律性，並理解體積之間的關係。	1. 能利用《空間大師》物件堆疊成指定的形體(正方體)。	活動一:初見-空間大師 <u>學生自學</u> 教師發下益智遊戲《空間大師》教具，請學生參考圖片，利用空間大師的各個物件組裝成為圖片所指定的形體(正方體)。 <u>組間互學</u> 教師給予學生3分鐘的時間，引導學生分別至各組觀看不同組別的想法與策略，透過觀摩進行學習。 <u>教師導學</u> 教師引導學生觀察，如何快速地將空間大師的物件順利堆疊完成?師生經過討論共同歸納:物件應由小到大順序排列，即可順利堆出正方體，並利用空間大師中藍色物件，請學生利用積木計算藍色物件的體積。 <u>組內共學</u> 學生四人一組，嘗試將兩種顏色的積木組裝成空間大師藍色物件，並且在搭配顏色時要有規律性，以較容易計算積木個數的方式組裝，完成後，學生在小白板上列出計算體積的算式。 <u>組間互學</u> 各組學生分享自己組裝好的模型與解題策略，老師補充學生可能沒有思考到的組裝方式。	《空間大師》教具	8		
		數學 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。		2. 能透過遊戲操作，體驗堆疊圖形的樂趣，理解立體形體的幾何性質。	2. 能透過操作，計算出《空間大師》的各個物件是多少個立方單位。				立體積木組	
		數學 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。		3. 能聆聽各組發表，並做紀錄。	3. 能理解《空間大師》各物件之間的規律性。					立體積木組
		語文 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。			4. 能列式表示立體形體之間的規律性。					
					5. 能利用《空間大師》的物件組裝成為圖片所指定的立體形體。	活動二:破解-空間大師 <u>學生自學</u> 教師拿出空間大師中黃色物件，請學生利用以所學習到的方式，有規律性的組裝積木，並列出計算體積的算式，完成後核對操作結果。 <u>教師導學</u> 教師詢問學生不操作，可以透過怎樣的規律性算出紅色物件的體積?引導學生發表想法，再請學生操作積木，檢核想法是否正確。師生共同歸納算式的規律性(應注重學生想法的多元性)。 <u>組內共學</u> 教師提供一張圖片，其中白色平面是一立方單位，請學生運用具有規律性的策略觀察教師的三個布題分別是幾平方單位?學生討論解題策略，並且將自己的想法以數學列式呈現。 <u>組內共學</u> 學生兩人一組依據老師提供的圖片，以空間大師的物件完成指定圖形的堆疊。完成後，學生擴大為四人一組，運用兩組空間大師的物件進行創意堆疊。各組學生完成後，互相欣賞對方的創意。	《空間大師接力活動》遊戲規則			
					6. 能完成學習單，並記錄自己的心得。			闖關圖卡		
									《數學藏在玩具中》學習單	

第 13 週 —— 第 16 週	旋轉乾坤 1	數學 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。	撲克牌的分類遊戲、四格漫畫	1. 能透過魔術 操作 ， 認識 撲克牌中心圖形含有線對稱圖形	1. 將撲克牌旋轉 180 度後，能依據中心圖形是否有改變進行分類（圖形有改變/圖形未改變）。	活動一:魔術?魔數! <u>學生自學</u> 老師提供數學魔術影片，請學生在家觀賞後並尋找破解方式。 <u>教師導學</u> 教師示範魔術，由一名同學擔任助手，由助手抽一張撲克牌，讓學生觀看而老師並不知道花色與點數，最後老師以 180 度重新插入排堆，重新洗牌後，老師指出助手所抽出的撲克牌，教師詢問學生觀察到什麼?如何以數學方式推理?（秘訣：教師利用撲克牌中心是否為線對稱圖形作為判斷依據。） <u>教師導學</u> 教師再次示範魔術，並將牌卡數量減少為 4 張，以簡化魔術，連結對稱性，並且攤開於桌面，請助手旋轉卡片 180 度，老師選出被學生旋轉的卡牌。 <u>組內共學</u> 各組學生透過觀察與討論，破解老師的魔術，並且辨識出被旋轉 180 度的撲克牌上的圖形特徵。 <u>組間互學</u> 各組學生相互分享策略，接著老師設計角色互換的橋段，並挑選出題者與魔術師，考驗學生能否掌握破解魔術的策略，並活絡學習氣氛。	撲克牌 1 副	8			
		綜合 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 達成共同目標。		2. 能透過魔術 操作 ，將撲克牌中的線對稱圖形進行分類。	2. 能利用鏡子觀察部分撲克牌具有左右對稱的特徵。		撲克牌(每組 1 副)				
		語文 1-III-1 能夠 聆聽 他人的發言，並簡要 記錄 。		3. 能 合作 進行撲克牌分類遊戲。	3. 能利用鏡子觀察部分撲克牌具有上下對稱的特徵。		撲克牌(每組 1 副)				
							4. 能 聆聽 各組發表，並做 紀錄 。	活動二:破解-旋轉乾坤 <u>教師導學</u> 師生共同歸納破解魔術的策略:撲克牌在旋轉時，某些牌在旋轉 180 度後不可辨識的圖案(如:菱形一)，某些牌在旋轉 180 度後可辨識的圖案(如:黑桃一)，學生在分類時應忽略左上角與右下角的圖案，將注意力集中在卡牌中間。 <u>組內共學</u> 教師發給各組一副撲克牌，請學生合作將撲克牌分成兩類，一類為旋轉後圖案不改變，一類為旋轉後圖案改變，藉此以強化學生對於對稱的感覺。 <u>組間互學</u> 教師詢問學生兩類牌卡的數量分別為多少，（不可辨識的牌應為 30 張，可辨識的牌應為 22 張）。各組學生互相觀摩數量是否一致，並邀請學生討論與修正自己的分類。			
								活動三:表演-小小魔術師 <u>學生自學</u> 學生利用上課所學觀念與魔術，自行再家練習數學魔術 <u>組內共學</u> 小組討論，推派代表表演數學魔術，並錄製為影片。 <u>組間互學</u> 各組輪流播放，相互學習。			

第 (17) 週 — 第 (20) 週	旋轉乾坤 2	數學 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。	撲克牌的分類遊戲、四格漫畫	1. 能透過魔術 操作 ， 認識 撲克牌中心圖形含有線對稱圖形	1. 能合作將 52 張撲克牌依據圖形特徵分成三類(沒有對稱/左右對稱/兼具左右對稱與上下對稱)。	活動一:破解-旋轉乾坤 2 學生自學 教師發下每人一面鏡子，請學生透過鏡子切撲克牌(忽略左上角與右下角的圖案)，觀察鏡子中撲克牌中央的圖案有無改變。 組內共學 各組學生透過觀察與討論，試著將牌卡分成以下 3 類:發現人頭牌沒有線對稱，第二堆有左右對稱，第三堆有左右對稱與上下對稱，並在桌面上攤開分類。 組間互學 學生互相走動，觀摩其他組的分類，針對有爭議的圖形進行討論與辨識。 教師導學 師生共同歸納:利用鏡子反射的特性，能找到具有線對稱性質的圖形。而有些圖形不僅具有左右對稱的特性，也有上下對稱的特性。	小鏡子(每組 2 面)	8
		綜合 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 達成共同目標。		2. 能透過魔術 操作 ，將撲克牌中的線對稱圖形進行分類。				
教材來源		□選用教材 () ■自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)						
本主題是否融入資訊科技教學內容		■無 融入資訊科技教學內容 □有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主)						
特教需求學生課程調整		※身心障礙類學生:□無 ■有-腦性麻痺 1 人、智能障礙 2 人、學習障礙 5 人、情緒行為障礙 1 人 ※資賦優異學生: ■無 □有 ※課程調整建議(特教老師填寫): ◎學習障礙學生認知學習能力較差，活動講解時請配合操作示範，說明語應盡量條列式明確表達。 ◎數學計算、解題活動請提供適當簡化，並給予相關提示策略(位值板、九九乘法表…等)與輔具(計算機)。 ◎智能障礙、學習障礙與腦性麻痺學生肢體協調性及反應敏捷性較差，請給予較長等待時間。 ◎智能障礙、學習障礙與腦性麻痺學生對老師指令理解力較差，教師說明時需清楚明確並配合動作示範。 ◎智能障礙、學習障礙學生進行活動時可能無法融入活動，請給予明確指令並安排同儕協助。 ◎情緒行為障礙學生，認知學習能力一般學生無異，因此課程內容無須調整。進行課程或活動時，如遇到分組活動，可多引導學生加入討論。 ◎智能障礙、學習障礙與腦性麻痺學生請適當降低評分難度，採多元評量方式進行評量。智能障礙學生口語表達能力較差，評量時請以多元評量(指認、操作)方式替代口語回答。 ◎有學生助理人員之特殊需求學生，務必請助理員要特別留意其行動參與安全性。 特教老師姓名： 普教老師姓名：						