

臺南市立和順國民中學 113 學年度(第一學期)九年級彈性學習悠閱和中課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	樂玩藝數	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	了解日常生活中的藝術呈現，理解隱藏於其中的藝術之美，增進生活的豐富性與美感體驗。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。				
課程目標	透過課程的規劃與活動的安排，培養學生溝通合作的能力，體察存在於生活中的數學元素，並藉由作品的創作與欣賞，實踐美感教育。				
配合融入之 領域或議題	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務	利用閱讀、桌遊和融入藝術的活動，增進學生觀察思考及互助討論，並透過創作麋鹿、聖誕樹、圓筒紙飛機、紙類骨牌，相互分享及觀摩。				
課程架構脈絡					
<pre> graph LR A[數學家故事 (3節) 認識數學家生平] --> B[聖誕專輯 (3節) 製作聖誕樹 與麋鹿] B --> C[情書 (2節) 學習邏輯 推理] C --> D[圓筒紙飛機 (2節) 認識重心與圓柱體] D --> E[紙類骨牌 (3節) 認識展開圖] E --> F[德國圍棋 (3節) 桌遊規則與對戰] F --> G[到世界去旅行 (5節) 認識相似形] </pre>					

單元名稱		數學家的故事	教學期程	第 1 週至第 3 週	教學節數	3 節 135 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	<p>國 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p> <p>數 d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>				
	學習內容(校訂)	<p>1. 閱讀文本(數學家生平)。</p> <p>2. 識讀媒體數學。</p>				
學習目標		<p>1. 參考數學家生平反思自身生涯。</p> <p>2. 認識媒體中之數學謬誤。</p>				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源
		1	導讀 <u>青少年動腦營：一定要認識的數學家 50 人一書</u> 。	閱讀 <u>青少年動腦營：一定要認識的數學家 50 人一書</u> 。	1. 小組討論。 2. 分享生涯規劃。 3. 我的生涯規劃學習單。	1. 圖書書名： <u>青少年動腦營：一定要認識的數學家 50 人</u> 。 2. 我的生涯規畫學習單。
		1	搜尋與數學相關之新聞。	觀賞與數學相關之新聞。		
		1	我的生涯規劃學習單。	分組討論、小組/個人分享。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 2 單元教學流程設計/(本學期共 7 個單元)

單元名稱		聖誕專輯--聖誕樹製作與麋鹿遊戲	教學期程	第 4 週至第 6 週	教學節數	3 節 135 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	<p>數 1-IV-4 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。</p> <p>數 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。</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>視 1-IV-4 能透過議題創作，表達對生活環境及社會文化的理解。</p> <p>視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。</p>				
	學習內容(校訂)	<p>1. 線對稱。</p> <p>2. 摺紙作品。</p> <p>3. 小遊戲。</p>				
學習目標		<p>1. 利用線對稱性質剪貼製作聖誕樹。</p> <p>2. 欣賞藝術作品-發現美。</p> <p>3. 麋鹿小遊戲。</p>				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源
	1	講解製作聖誕樹步驟或播放教學影片。		剪貼製作聖誕樹。	1. 聖誕樹成品製作與麋鹿遊戲。 2. 小組討論與分享。 3. 學習單。	1. 聖誕樹。 2. 麋鹿遊戲。 3. 線對稱學習單。
	1	線對稱學習單，作品分享。		1. 線對稱性質討論。 2. 欣賞藝術作品。		
1	學習單與麋鹿遊戲。		完成學習單與麋鹿遊戲。			

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 3 單元教學流程設計/(本學期共 7 個單元)

單元名稱		情書	教學期程	第 7 週至第 8 週	教學節數	2 節 90 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	數 n-IV-2 理解負數之意義、符號與表示，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、推理及證明 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。				
	學習內容(校訂)	1. 整數四則運算。 2. 邏輯推理。 3. 閱讀理解。				
學習目標		1. 理解遊戲規則。 2. 透過遊戲學習邏輯推理。 3. 能解決遇上情境之問題。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式 + 要看到什麼？	學習資源
	1	講解遊戲規則，進行桌上遊戲。		1. 了解遊戲規則。 2. 進行桌上遊戲。	1. 對遊戲規則理解程度及錯誤。 2. 學生進行遊戲、遇上困難之反應。 3. 小組競爭與合作狀態。 4. 學習單。	1. 桌遊—情書。 2. 桌遊情書學習單。
	1	致勝之法討論，桌遊情書學習單。		1. 討論致勝之法。 2. 完成學習單。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 4 單元教學流程設計/(本學期共 7 個單元)

單元名稱		圓筒紙飛機	教學期程	第 9 週至第 10 週	教學節數	2 節 90 分鐘	
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	數 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 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。 視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。					
	學習內容(校訂)	1. 圓筒紙飛機構造及其重心位置。 2. 圓筒紙飛機製作。 3. 圓筒紙飛機飛行原理。					
學習目標		1. 能透過觀看教學影片，學會製作圓筒紙飛機。 2. 能理解圓筒紙飛機的構造及其飛行原理。					
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式 + 要看到什麼？	學習資源
		1	先以實品展示圓筒紙飛機的構造，同時說明空心圓柱體的重心位置，播放圓筒紙飛機製作影片。		配合教學影片製作出自己的圓筒紙飛機。	1. 圓筒紙飛機成品。 2. 競賽表現、學習單。	1. 圓筒紙飛機製作影片。 2. 學習單。
		1	飛行原理說明，學習單。		1. 認識日常生活中類似的現象。 2. 完成學習單。 3. 競賽活動。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 5 單元教學流程設計/(本學期共 7 個單元)

單元名稱		紙類骨牌	教學期程	第 11 週至第 13 週	教學節數	3 節 135 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與	數 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 視 2-IV-1				

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

點	參考指引或 議題實質內涵	能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。			
	學習內容(校 訂)	1. 立體圖形。 2. 展開圖。 3. 骨牌。			
學習目標		1. 理解立體圖形的基本性質。 2. 由平面展開圖製作長方體。 3. 分組競賽。			
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形 式+要看到什麼？	學習資源
	1	網路尋找骨牌遊戲影片，講解立體圖形的基本性質。	1. 小組討論基本立體圖形的基本性質。 2. 欣賞骨牌遊戲。	1. 口頭問答。 2. 課堂發表。 3. 骨牌作品。 4. 競賽結果。 5. 學習單。	1. 網路尋找骨牌遊戲影片。 2. 學習單。
	1	由平面展開圖製作長方體。	1. 小組討論如何讓骨牌堆疊較多。 2. 分組競賽。		
	1	學習單。	1. 競賽結果。 2. 學習單。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 6 單元教學流程設計/(本學期共 7 個單元)						
單元名稱		德國圍棋	教學期程	第 14 週至第 16 週	教學節數	3 節 135 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	<p>數 n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。</p> <p>數 s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。</p> <p>數 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。</p>				

	<p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>																
學習內容(校訂)	<p>1. 基本幾何圖形。</p> <p>2. 複合圖形。</p> <p>3. 立體圖形展開圖。</p> <p>4. 閱讀理解。</p>																
學習目標	<p>1. 理解遊戲規則。</p> <p>2. 攻防策略。</p> <p>3. 固定空間擺放圖形技巧。</p>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>節數 規劃</th> <th>教師的提問或引導</th> <th>學生的學習活動 學生要做甚麼</th> <th>學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？</th> <th>學習資源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>講解遊戲規則。</td> <td>1. 了解遊戲規則。 2. 分組進行「德國圍棋」桌上遊戲。</td> <td rowspan="3">1. 對遊戲規則的理解程度及錯誤。 2. 學生進行遊戲、遇上困難之反應。 3. 小組競爭與合作狀態。 4. 學習單。</td> <td rowspan="3">1. 德國圍棋操作學習單。 2. youtube 網路影片分享。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>攻防策略，固定空間擺放圖形技巧。</td> <td>1. 分組進行「德國圍棋」桌上遊戲。 2. 分享致勝方法。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>德國圍棋操作學習單。</td> <td>完成學習單。</td> </tr> </tbody> </table>	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源	1	講解遊戲規則。	1. 了解遊戲規則。 2. 分組進行「德國圍棋」桌上遊戲。	1. 對遊戲規則的理解程度及錯誤。 2. 學生進行遊戲、遇上困難之反應。 3. 小組競爭與合作狀態。 4. 學習單。	1. 德國圍棋操作學習單。 2. youtube 網路影片分享。	1	攻防策略，固定空間擺放圖形技巧。	1. 分組進行「德國圍棋」桌上遊戲。 2. 分享致勝方法。	1	德國圍棋操作學習單。	完成學習單。
節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源													
1	講解遊戲規則。	1. 了解遊戲規則。 2. 分組進行「德國圍棋」桌上遊戲。	1. 對遊戲規則的理解程度及錯誤。 2. 學生進行遊戲、遇上困難之反應。 3. 小組競爭與合作狀態。 4. 學習單。	1. 德國圍棋操作學習單。 2. youtube 網路影片分享。													
1	攻防策略，固定空間擺放圖形技巧。	1. 分組進行「德國圍棋」桌上遊戲。 2. 分享致勝方法。															
1	德國圍棋操作學習單。	完成學習單。															

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 7 單元教學流程設計/(本學期共 7 個單元)					
單元名稱	到世界去旅行	教學期程	第 17 週至第 21 週	教學節數	5 節 225 分鐘
學習重點	<p>學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或</p>	<p>數 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。</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>議題實質內涵</p>	<p>數 s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 視 3-IV-3 能應用設計思考及藝術知能，因應生活情境尋求解決方案。 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J2 重視群體規範與榮譽。</p>				
<p>學習內容(校訂)</p>	<p>1. 相似形。 2. 異國文化。</p>				
<p>學習目標</p>	<p>1. 能理解相似形的意義。 2. 能運用相似形的性質解題。 3. 能於 B4 紙張上繪出各國國旗樣式。</p>				
<p>教師提問/學習活動 學習評量/學習資源</p>	<p>節數 規劃</p>	<p>教師的提問或引導</p>	<p>學生的學習活動 學生要做甚麼</p>	<p>學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？</p>	<p>學習資源</p>
	<p>1</p>	<p>影片播放，引導相似形的意義及解題。</p>	<p>1. 影片欣賞。 2. 分組討論。 3. 小組/個人發表相似形的定義及性質。</p>	<p>1. 搭配桌遊「到世界去旅行」紀錄單。 2. 「到世界去旅行」競賽。 3. 國旗作品。</p>	<p>1. 「到世界去旅行」桌遊。 2. 「到世界去旅行」桌遊簡報。 3. 「到世界去旅行」紀錄單。</p>
	<p>2</p>	<p>「到世界去旅行」桌遊，簡報講解。</p>	<p>分組進行桌遊「到世界去旅行」。</p>		
	<p>2</p>	<p>「到世界去旅行」紀錄單，繪出各國國旗樣式。</p>	<p>1. 分享中困難及有趣之處。 2. 繪製國旗。</p>		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

臺南市立和順國民中學 113 學年度(第二學期)九年級彈性學習悠閱和中課程計畫參考說明

<p>學習主題名稱 (中系統)</p>	<p>樂玩藝數</p>	<p>實施年級 (班級組別)</p>	<p>九年級</p>	<p>教學節數</p>	<p>本學期共(18)節</p>
-------------------------	-------------	------------------------	------------	-------------	--------------------

彈性學習課程	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)	
設計理念	了解日常生活中的藝術呈現，理解隱藏於其中的藝術之美，增進生活的豐富性與美感體驗。	
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。	
課程目標	透過課程的規劃與活動的安排，培養學生溝通合作的能力，體察存在於生活中的數學元素，並藉由作品的創作與欣賞，實踐美感教育。	
配合融入之領域 或議題 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引	<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	利用閱讀、數學遊戲和融入藝術的活動，增進學生觀察思考及互助討論，並透過鑲嵌的密鋪實作、正八面體組裝、3D 錯覺藝術創作，相互分享及觀摩。	

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		鑲嵌	教學期程	第 1 週至第 4 週	教學節數	4 節 180 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	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。 視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。				
	學習內容(校訂)	1. 鑲嵌圖形。 2. 藝術家艾雪。 3. 鑲嵌作品。				
	學習目標	1. 理解正則和非正則的鑲嵌圖形。 2. 認識藝術家艾雪，並欣賞鑲嵌作品之美。 3. 鑲嵌圖形創作--完成自己獨特的基本模板，使用基本模板完成密鋪並著色。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導		學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源
	1	鑲嵌圖形相關資料		1. 安靜閱讀 2. 小組討論	1. 小組發表。 2. 作品發表。	鑲嵌學習單。
	1	介紹藝術家艾雪		1. 許志農教授的非想非 非想網頁上精彩的艾雪 影片欣賞。 2. 網頁上作品欣賞。		
	2	鑲嵌圖形創作 完成基本模板，使用基本模板完成密鋪並著色。		1. 用 youtube 影片介紹 紙板做密鋪。 2. 利用基本模板完成密 鋪並且上色發表。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 2 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		1. 夢遊 MUMMY 要回家 2. 小王子的 8612 星球	教學期程	第 5 週至第 9 週	教學節數	5 節 225 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	<p>數 s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。</p> <p>數 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。</p> <p>數 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。</p> <p>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。</p> <p>視 1-IV-4 能透過議題創作，表達對生活環境及社會文化的理解。</p> <p>視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>				
	學習內容(校訂)	<p>1. 空間中的垂直與形體。</p> <p>2. 立體圖形的點、線與面數。</p> <p>3. 藝術作品。</p> <p>4. 多元解法。</p>				
學習目標		<p>1. 理解立體圖形的點、線與面數與空間關係。</p> <p>2. 找出應對的地圖板塊。</p> <p>3. 完成迷宮脫困。</p>				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源	
	1	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。	經討論後理解立體圖形的點、線與面數之規則。	1. 口頭問答。 2. 立體作品精緻度。	1. 正八面體展開圖。 2. 正四面體展開圖。	
	3	製作立體作品，找出應對的地圖板塊，完成迷宮脫困。	1. 體驗平面迷宮與立體迷宮之不同感受。 2. 小組討論共同完成任	3. 完成迷宮途徑。 4. 學習單。	3. 地圖板塊。 4. 自選繪本--小	

			務。		王子。 5. 學習單。
	1	學習單。	完成學習單。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 3 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		3D 錯覺藝術	教學期程	第 10 週至第 14 週	教學節數	4 節 180 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	<p>數 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</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-8 理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。</p> <p>數 s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p> <p>數 n-V-5 能察覺規律並以一般項或遞迴方式表現，進而熟悉級數的操作。理解數學歸納法的意義，並能用於數學論證。</p> <p>數 s-V-2 察覺並理解空間的基本特質，以及空間中的點、直線與平面的關係。能在空間中認識特殊曲線，並能察覺與欣賞生活中的範例。</p> <p>視 2-IV-1 能體能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。</p>				
	學習內容(校訂)	<p>1. 圖形的規律性。</p> <p>2. 校園空間裡的規律性。</p> <p>3. 日常生活所見的 3D 規律作品。</p> <p>4. 3D 繪圖技巧。</p>				
學習目標	<p>1. 能辨識規律 並學會以數學方法呈現出數形關係。</p> <p>2. 能察覺生活 周遭無所不在的樣式，並試著欣賞。</p> <p>3. 能知道錯覺藝術的基本概念。</p>					

	4. 能欣賞錯覺藝術作品。 5. 能利用所學發揮創意創造作品。				
	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形 式+要看到什麼？	學習資源
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	1	辨識規律、數形關係。察覺生活周遭無所不在的樣式	在校園尋查各種規律性 並手繪、分享和發 表。	1. 上課參與度。 2. 口頭問答。 3. 課堂發表。 4. 作品呈現。 5. 學習單。	1. 網路介紹「3D 彩繪村」之影 片。 2. 錯覺藝術教學 網 路影片。 3. 學習單。
	1	網路介紹錯覺藝術教學、「3D 彩繪村」之影片。	1. 3D 影片介紹錯覺藝術 的繪圖技巧。 2. 影片欣賞錯覺藝術的 作品。		
	2	發揮創意創造作品、分享作品，學習單	1. 動手設計完成錯覺藝 術作品並與他人分 享。 2. 完成學習單		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

本表為第 4 單元教學流程設計/(本學期共 4 個單元)					
單元名稱		科普書籍閱讀	教學期程	第 15 週至第 19 週	教學節數 5 節 225 分鐘
學習 重點	學習表現 校訂或相關領 域與 參考指引或 議題實質內涵	數 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。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。			
	學習內容(校 訂)	1. 質數。 2. 因數。 3. 友愛數、完全數。 4. 階乘。 5. 歐拉恆等式。			

學習目標	1. 理解質數的定義。 2. 能理解因數的定義。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形 式+要看到什麼？	學習資源
	2	播放 <u>博士熱愛的算式</u> 影片。	觀賞影片。	1. 上課參與度。 2. 學習單。	1. <u>博士熱愛的算式</u> 影片。 2. 書籍： <u>博士熱愛的算式</u> 。 3. 學習單
	2	導讀書籍 <u>博士熱愛的算式</u> 。	閱讀書籍： <u>博士熱愛的算式</u> 。		
	1	學習單。	完成學習單。		

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。