

彰化縣公立福興國民中學 109 學年度第一學期八年級數學好好玩彈性學習課程

課程名稱	數學好好玩	實施年級 (班級組別)	八年級	教學 節數	本學期共(18)節
彈性學習課程 四類規範	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/>統整性探究課程 (<input type="checkbox"/>主題<input checked="" type="checkbox"/>專題<input type="checkbox"/>議題)</p> <p>2. <input type="checkbox"/>社團活動與技藝課程(<input type="checkbox"/>社團活動<input type="checkbox"/>技藝課程)</p> <p>3. <input type="checkbox"/>特殊需求領域課程(特殊需求課程計畫請統一上傳至第 12 項)</p> <p>身障類:<input type="checkbox"/>生活管理<input type="checkbox"/>社會技巧<input type="checkbox"/>學習策略<input type="checkbox"/>職業教育<input type="checkbox"/>溝通訓練<input type="checkbox"/>點字<input type="checkbox"/>定向行動<input type="checkbox"/>功能性動作訓練<input type="checkbox"/>輔助科技運用</p> <p>資優類:<input type="checkbox"/>創造力<input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input type="checkbox"/>獨立研究或專長領域</p> <p>其他類:<input type="checkbox"/>藝術才能班專門課程<input type="checkbox"/>體育班專門課程</p> <p>4. <input type="checkbox"/>其他類課程</p> <p><input type="checkbox"/>本土語文/新住民語文<input type="checkbox"/>服務學習<input type="checkbox"/>戶外教育<input type="checkbox"/>班際或校際交流<input type="checkbox"/>自治活動<input type="checkbox"/>班級輔導<input type="checkbox"/>學生自主學習<input type="checkbox"/>領域補救教學</p>				
設計理念	<p>學生常苦無一套『有效的數學思考方式』，期望藉由數學遊戲發展培訓『數學臆測思考能力』。並落實數學課綱的理念與目標，活動情境自然呈現數學素養，面對未知環境能自然展現所學認知、情意與技能。</p> <p>一、透過數學遊戲的教學活動，培養學生數學臆測思考能力。</p> <p>二、透過進行數學遊戲的溝通討論，培養運用數學語言溝通以及共同擬訂策略解決問題的數學素養。</p> <p>三、透過數學遊戲的教學活動，培養運用數學分析與解決問題的數學素養。</p>				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>A1 身心素質與自我精進 (數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。)</p> <p>A2 系統思考與解決問題 (數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。)</p> <p>A3 規劃執行與創新應變 (數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。)</p> <p>B1 符號運用與溝通表達 (數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。)</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 (數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。)</p> <p>C1 道德實踐與公民意識 (數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。)</p>				

	<p>C2 人際關係與團隊合作 (數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。)</p> <p>C3 多元文化與國際理解 (數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。)</p>		
課程目標	<p>一、學生在數學遊戲活動中，學習並能夠活用「臆測策略 <i>Conjecturing Strategies</i>」。</p> <p>二、學生透過數學遊戲，學習並能夠表現數學課綱學習內容知識。</p>		
配合融入之領域或議題	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/>國語文 <input checked="" type="checkbox"/>英語文 <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 type="checkbox"/>藝術 <input checked="" type="checkbox"/>綜合活動 <input type="checkbox"/>健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/>生活課程 <input checked="" type="checkbox"/>科技 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <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 checked="" type="checkbox"/>科技教育 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>國際教育 </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <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 type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技	<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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 國際教育
<input checked="" type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <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 type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技	<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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	<p>學習表現強調以學生為中心，重視認知（求知、應用、推理）、情意態度（賞識）與生活應用的學習，具體展現或呼應核心素養。</p> <p>一、學生在數學遊戲活動中，學習並能夠活用「臆測策略 <i>Conjecturing Strategies</i>」。</p> <p>「臆測策略」：『特殊化、系統化、一般化、反駁、類比、畫圖』</p> <p>CS1、舉一例（特殊化）——隨便舉一個例子，讓自己了解題目在說什麼。</p> <p>CS2、有規律（有系統）舉多個例子（系統化）</p> <p>CS3、寫出其規律或一般性（一般化）</p> <p>CS4、你相信了嗎（反駁）</p> <p>CS5、你有想到什麼類似的問題嗎？（類比）</p> <p>CS6、試著畫出心中想法（畫圖）</p> <p>二、學生透過數學遊戲，學習並能夠表現數學課綱學習內容知識。</p> <p>學習表現依學習階段編寫，其編碼方式如後所述。第1碼為「表現類別」，分別以英文小寫字母 n（數與量）、s（空間與形狀）、g（坐標幾何）、r（關係）、a（代數）、f（函數）、d（資料與不確定性）表示。其中 r 為國民小學階段專用，至國民中學、普通型高級中等學校後轉換發展為 a 和 f。第2碼為「學習階段」別，依序為 I（國民小學低年級）、II（國民小學中年級）、III（國民小學高年級）、IV（國民中學）、V（普通型高級中等學校）。第3碼為流水號。</p> <p>1、n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。</p> <p>2、n-IV-8 理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活情境解決問題。</p> <p>3、a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p> <p>4、a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活情境解決問題。</p>		

- 5、a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。
- 6、d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。
- 7、f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義，能描繪常數函數和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。
- 8、f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。

課程架構

教學進度	節數	教學單元名稱	學習表現 (校訂或相關領域)	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	評量方式	自編自選教材 /學習單
第 1 週 準備週	1	活動名稱	臆測策略(校訂) 或數學課綱	條目細項	具體內容	課程進度	評量標準 參照核心素養	
第 2-7 週	6	搶 100	CS1 特殊化 n-IV-7	N-8-3 認識數列： 生活中常見的數列 及其規律性（包括 圖形的規律性）。	隨便舉一個例子， 讓自己了解題目在 說什麼。（特殊化） 有規律舉多個例 子。（系統化）	1~10 搶 100 贏	各組派人上台 小組板書 數-J-A1 數-J-A2 數-J-A3 數-J-B1	學習單
			CS2 系統化 n-IV-7			1~5 搶 63 贏		
			CS1 特殊化 n-IV-7			1~10 搶 100 輸		
			CS2 系統化 n-IV-7			1~5 搶 63 輸		
			CS2 系統化 n-IV-7			2~5 搶 63 贏		
			CS2 系統化 n-IV-7			3~5 搶 63 輸		
			CS3 一般化 n-IV-7	N-8-4 等差數列： 等差數列；給定首 項、公差計算等差 數列的一般項。	寫出其規律或一般 性。（一般化） 你相信了嗎（反 駁）	$a \sim b$ 搶 c 贏	學生提出反駁 數-J-B1 數-J-C1 數-J-C2 數-J-C3 小組報告 老師講評	
			CS3 一般化 n-IV-7			$a \sim b$ 搶 c 輸		
			CS4 反駁 a-IV-1			總結		

第 8-13 週	6	恐怖大預言 2012	CS1 特殊化 a-IV-1	A-7-1 代數符號： 以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。	隨便舉一個例子，讓自己了解題目在說什麼。(特殊化)有規律舉多個例子。(系統化)	2012 預言	教師操作魔術數-J-A1 數-J-A2 數-J-A3	學習單
			CS2 系統化 a-IV-1			2210 預言、2012 預言、1814 預言	學生破解魔術小組板書 學生提出反駁數-J-C1 數-J-C2 數-J-C3	
			CS3 一般化 a-IV-1 a-IV-2 a-IV-4	A-7-4 二元一次聯立方程式的意義；二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。	寫出其規律或一般性。(一般化)	<i>abcd</i> 預言	學生提出反駁數-J-B1 數-J-C1 數-J-C2 數-J-C3 小組報告 老師講評	
			CS4 反駁 a-IV-1 a-IV-2 a-IV-4	A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。	你相信了嗎(反駁)	總結		

第 14-19 週	6	青蛙黑白跳	CS1 特殊化 CS6 畫圖 a-IV-1	A-7-1 代數符號： 以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。	隨便舉一個例子，讓自己了解題目在說什麼。(特殊化) 有規律舉多個例子。(系統化)	1 黑 vs. 1 白	教師操作黑白子或在黑板畫圖 數-J-A1 數-J-A2 數-J-A3	
			CS2 系統化 CS6 畫圖 a-IV-1			1 黑 vs. 1 白 2 黑 vs. 2 白 3 黑 vs. 3 白		
			CS3 一般化 CS6 畫圖 n-IV-7 n-IV-8	N-8-5 等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。	寫出其規律或一般性。(一般化)	猜想 4 黑 vs. 4 白 n 黑 vs. n 白	學生操作黑白子或在黑板畫圖 數-J-A1 數-J-A2 數-J-A3	
			CS4 反駁 n-IV-7 n-IV-8			你相信了嗎(反駁)		總結
第 20 週 期末考	1	總結與回饋						