

## 花蓮縣 111 年 「數學有感-動手玩的數學巡迴展」實施計畫

### 壹、依據

一、教育部「國民中小學九年一貫課程綱要」暨「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

### 貳、現況分析與需求

一、十二年國民基本教育課程綱要總綱本於全人教育，以「自發」、「互動」、「共好」為理念，並以「成就每一個孩子-適性揚才、終身學習」為願景。而數學是一種語言，宜以自然語言的題才導入學習，且須重視跨領域的統整、培養學生人文素養與文化的美感，並提供每位學生有感的學習機會與正確使用工具的素養。

二、十二年國教新課綱上路已經三年，而課綱研修具有延續性，亦需與時俱進，而「素養」就似「能力」的升級進化版，「素養」豐富與落實「能力」的內涵。PISA 2022 對數學素養的定義為「個體在各種真實世界的情境脈絡中，進行數學推理，並透過形成、應用、詮釋數學以解決問題的能力，包含運用數學概念、程序、事實與工具，來描述、解釋和預測現象。」是此，回應本縣 108 學年度學力檢核學生個人特質研究分析中，問卷內涵包括：數學自我效能、國語自我效能、英語自我效能、自我調節學習、回饋訊息運用、科技輔助、…等，其中在 3~8 年級學生個人變項與數學學力表現之相關，尤以數學自我效能有最高相關，且年級越高相關之平均數越高，由此可說明，本縣學生在學習數學概念時對於自我效能是有很高的信心，也說明學生對於自我數學學習是維持著成長性的思維，然而花蓮縣因地形狹長，小班小校(12 班以下)110 學年度佔了 80.5%，南區師資招募不易，多數是三招以後才能聘到師資，因此要如何持續且專業的引導學生數學的學習，實屬不易，因此引入外部資源，透過師資培訓、多元的學習模式、結合情境的操作，落實教師素養導向的教學模式與創新應用的可能性，並協助學生數學學習效能的提升與素養能力。

三、延續並擴大 111 年 3 月份所辦理之數學拖拉庫-動手做的數學巡迴展，並廣續研擬學生、民眾參與之長久、永續之可行方案。

### 參、目的

- 一、培養與提升學生數學素養，降低對數學的恐懼，並能啟發好奇與學習興趣。
- 二、結合多元學習模式、生活情境，讓學生從具體操作與體驗中，發覺生活中的數學。
- 三、透過數位載具、互動機台並結合新科技，讓學生從遊戲中啟發學習力。
- 四、透過三區(北、中、南)巡迴展方式，克服花蓮南北狹長、城鄉差距等，補足文化刺激不足之弱勢。

肆、指導單位：花蓮縣政府

伍、主辦單位：花蓮縣教育處

陸、承辦學校：花蓮縣立明義國小、花蓮縣立鳳林國中、花蓮縣立玉里國中

柒、辦理期程：111 年 3 月~111 年 12 月

捌、活動地點：北區-文化創意園區、中區-鳳林國小活動中心、南區-玉里國中活動中心。

玖、參與對象：本縣國中小學生、各區親子民眾

壹拾、活動日期：

- 一、北區巡迴展：111 年 9 月 30 日~10 月 12 日，含週末假日(週一休館)。
- 二、中區巡迴展：111 年 10 月 14 日~10 月 23 日，含週末假日。
- 三、南區巡迴展：111 年 10 月 25 日~11 月 6 日，含週末假日。

壹拾壹、巡迴展主題內容

原住民文化		農產與特產	
子題	數學重點	子題	數學重點
原住民文化中的數學	計數系統、測量與單位	農作物-金針、稻米	統計、比例換算
服務與刺繡	幾何圖形、對稱、編織關係	農作物-水果	對稱、費氏數列
布農族板曆	平面幾何	農作物-麻糬、剝皮辣椒	量化主觀的單位
人文景點		自然景觀	
子題	數學重點	子題	數學重點
慶修院	算額、算額繪馬	大理石紋路	關係、數值分析
一座一座的橋	拋物線、錘鍊線、	望山望海	幾何

	圓弧		
花蓮的步道	資訊圖表、統計	北回歸線	測量

壹拾貳、 實施方式與內容

- 一、巡迴展之各主題課程內容詳見附件一。
- 二、全縣分北、中、南三區辦理，擺放位置宜以學生、社區民眾能方便參觀為首要考量。
- 三、活動日期內，平日開放時間 9:00~16:00，以每小時為一單位，供 2 個班級學生體驗，由教師帶隊前往引導學生體驗數學遊戲機台。
- 四、北、中、南活動日期之週末兩日，開放一般民眾參與，並鼓勵家長帶小孩一同體驗闖關，並憑闖關通過卡，領取數學手作材料包，參與由專業講師教學之手作工作坊。
- 五、各校欲參與體驗之班級，由各校教務(導)處、導師統一填報需求，並由主辦單位媒合適合日期，並將結果公告於教育處處務公告周知。
- 六、假日場次報名，請學校協助廣為宣傳，讓家長陪伴孩子體驗不同的數學動手做工作坊。

## 「數學有感-動手玩的數學巡迴展」報名連結

平日參訪(學校師生)

文創 園區	<a href="https://forms.gle/kkfzTLHzNqA7CD9Q8">https://forms.gle/kkfzTLHzNqA7CD9Q8</a>	
鳳林 國小	<a href="https://forms.gle/Lt5gVKifGWz1SAZNA">https://forms.gle/Lt5gVKifGWz1SAZNA</a>	
玉里 國中	<a href="https://forms.gle/zdEzpZjCQi51LPup8">https://forms.gle/zdEzpZjCQi51LPup8</a>	

假日工作坊(親子活動)

文創園區	<a href="https://forms.gle/FiSUvkGJ3jnrt1RR8">https://forms.gle/FiSUvkGJ3jnrt1RR8</a>	
鳳林國小	<a href="https://forms.gle/oHDj53XZsaWTNiwo8">https://forms.gle/oHDj53XZsaWTNiwo8</a>	
玉里國中	<a href="https://forms.gle/isrH6Dv6SHU4HA6N7">https://forms.gle/isrH6Dv6SHU4HA6N7</a>	