

## 102 年度推動國民中小學營造空間美學與發展特色學校

### 嘉義縣民雄鄉興中國小「標竿學校」申請計劃書

#### <小鄉下，大學校>用數學創造特色

嘉義縣興中國小是典型的「小鄉下，大學校」，因城鄉的落差與資源分配不均等先天限制的驅策下，92 年起激勵一群生活「魔數」老師，積極化城鄉差距為城鄉差異，創新數學課程設計，將校園與社區的元素融入數學學習，走到哪裡都可以學數學，舞出數學的想像，舞向創意有感的數學學習，充滿藝術性的特色數學連續 99 年、100 年、101 年榮獲特色學校計畫特優。

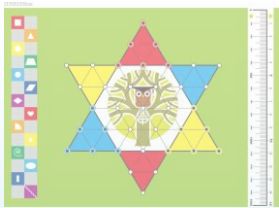
#### <回顧 99-101 在地化的數學交響曲>

##### ~用想像與分享譜出創意動人的數學交響曲

##### ◇ 藝術想像的數學—教室外的數學藝廊

這三年特色學校計劃，讓興中的數學空間有了更多的想像與實踐，營造了具有永續人文的數學基地(感恩樹)、學校願景的七巧板馬賽克拼貼、多元遊戲的數學棋盤、富知性學習的數學教室。興中的數學空間像藝術廊道，空間的發想與活化帶給孩子更多另類的數學學習，數學知識不再只能被動從課本中獲取，也能從優游空間學習中主動地感知。

##### 多元遊戲—數學棋盤



此空間還結合無障礙工程，因此工程預計 102.1/30 完成。

數學棋盤的空間學習分為三大類：(一)單位認識(右邊尺規)，如：公分、公尺；(二)幾何圖形的學習(中間西洋棋)，如：三角形、四邊形(二個三角形組合)、以及延伸出多種概念(長度、分數)；(三)面積比較(左邊)如：三角形和正方形誰大

##### 知性學習—數學教室



數學教室的教具分為兩大類：(一)輔助課本的教材教具，如：時鐘、分數板、尺規；(二)跨領域的學習媒材，如：數學繪本、九章各種益智數學，其目的除了支援數學教學，也希望活絡數學創意的能量。

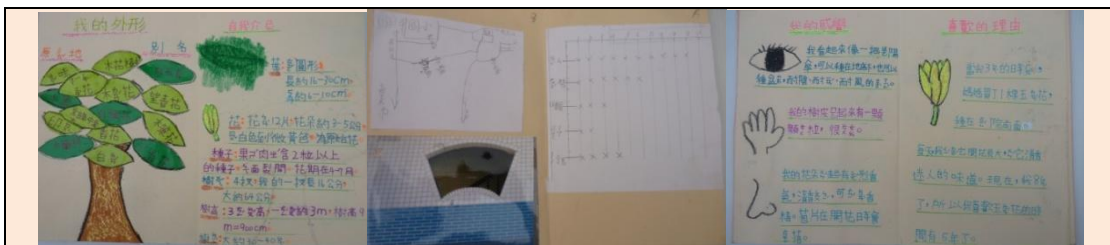
##### 學校願景—七巧板馬賽克拼貼



邀請藝文老師參與七巧板融入學校健康願景的人物造型圖選拔賽評選，從參賽作品 400 多件挑出 12 件學生作品，並以馬賽克磁磚的形式拼貼在樓梯間，數學作品充滿著藝術氣息。

◇ 情感分享的數學—真實情境中的校園數學藏寶圖、數學社區遊、數fun原鄉

誰說數學學習只能是算數？興中的數學是回到生活的真實體驗-結合校園植物導覽，製作關愛老樹的數學小書；訪調身邊重要他人的職業，以另類的統計呈現社區職業型態；參與校園尋寶，以創意的數學解題涵養校園情懷。在興中，每個孩子都是數學家，在參與實踐中，把數字化為有意義的感受，用數學分享生活，以數學滋養文化，用〈心〉擴展了數學的新風貌。



學生將所學的分類畫記，地圖方位、高度、四則運算(樹齡)，創作獨「數」一格的小書作品。



職業訪調後，低、中、高年級依數學能力的表現，分組完成不同樣貌的三級產業統計表，並表達其對職業之所感。



以求司令台面積為例，可以發覺學生有創意的解題模式：製作1平方公尺的報紙鋪排或是使用尺規測量長寬，計算司令台面積，進而了解校園，培養情感性的數學。

<展望 102 永續的數學交響宴>

~跨領域、專業共好的數學交響宴

壹、計劃理念

一、 持續推動真實情境的生活數學—多元能力、真實體驗、情感關懷

1. 從有意義的情境脈絡中(如：校園景點)想像連結概念思考，進而涵養理解能力、轉化能力、合作能力、欣賞能力、探究能力、關懷能力等多元數學能力。
2. 以具體操作、發表討論、闖關遊戲、寫作閱讀等做中學的真實體驗，改變數學直接知識教導的慣性模式，將求知的主動權回歸學生。
3. 用數學知識理解、表達與感受生活的一切(如：用統計敘說家鄉職業的點

滴)，讓真實情境與數學相遇，在理性與感性中豐富數學學習的生命。

## 二、形塑專業共好的標竿氛圍—數學亮起來、跨域的多贏之路

1. 特色數學沒有最好，只有更好。發展特色數學不能只停留在學校層級的思維，必須走出去，以更高更遠的視野擴充養分，才有機會看得更多，讓數學的亮點才能變得無限可能。
2. 持續不斷與體制外與體制內的夥伴對話和協同，以跨域的方式，結合不同的專業領域視野，創新與擴大特色學校效益，建構在地化的特色數學知識體系，共創多贏之路。

## 貳、計劃目的

- 一. **建立數學力的品牌學校**—整合 99-101 年特色學校計畫效益和資源應用，永續經營特色數學的知識系統，建構具數學力的學校課程品牌。
- 二. **提升優質數學學習能力**—運用 99-101 特色計畫數學空間和課程教材，規劃與實施創意數學學習活動，以激發和提升本校與外校學生數學學習的想像力、思考力和實踐力。
- 三. **擴大與分享 99-101 特色數學計畫效益**—辦理特色數學教學案例示範分享成果發表會，建構美學融入在地情境取向的創新數學教學策略，提供各校或教育團體之交流或參訪。

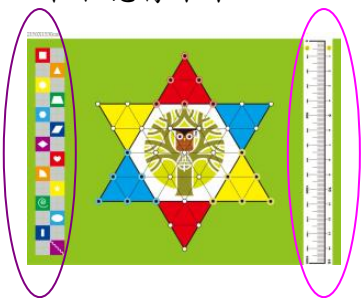
## 參、實施內容：

### 一、空間美學—數學品牌意象牆的營造

(一) 活化地點：數學棋盤對應的直立牆面上

(二) 內容說明：

1. **生活數學的創意發想 (紫色圈)**—以景點圖像(感恩樹、大象溜滑梯、生生不息)話說興中的數學故事如何連結過去、現在和想像未來。



2. **營造有感的數學學習 (粉紅圈)**—尺規 (1 公尺)發展單位長度的量感，也可利用 1 公尺長度實際用繩長圍出實體的 1 平方公尺。

3. **陪伴成長的遊戲基地 (中間)**—跳棋中間的貓頭鷹馬賽克拼貼象徵興中輔育孩子在這塊綠地成長，數學學習充滿是一次次關卡的跳躍(如同跳棋)，充滿了緊張、不確定，跨越成長，成為一級棒的興中博士數學家。

牆面：  
長 8 公尺  
高 3 公尺





## 二、數學學習－擴大辦理情境化的創意遊學數學營

- (一) 目的：延續 99-101 特色課程教材，結合本校數學空間，發展具在地情境的創意遊學數學營。
- (二) 參與對象：鄉內各國小的學生(以三、四、五年級為主)約 120 人次。
- (三) 實施內容：
  1. **在地遊學**，如：嘉義酒廠、正昇碾米廠、興中國小數學藏寶圖，生活以及家鄉有更深一層的體驗和認識。
  2. **融入情境教材**，如：生態、人文、產業，以專題學習的方式激發孩子的數學潛能。
  3. **結合人力資源**，在地師傅和本校生活魔數師跨領域協同教學，建構在地的數學教學知識系統，嘉惠更多子弟。

## 三、課程美學－辦理特色數學標竿示範教學研討暨成果會

- (一) 目的：回歸數學領域的教/學的本質，藉由示範教學和成果發表交流創新數學教學的理念與策略，推動兼具理性和感性的特色數學。
- (二) 參與對象：本縣數學教師約 120 人次。
- (三) 實施內容：
  1. **示範教學暨研討會**，安排以不同情境(如：生態、人文、產業)低、中、高年級三場次，透過討論、對話和分享，提昇數學教學的品質。
  2. **靜態成果展暨發表會**，展示與分享 99-101 特色學校成果，如：教案分享、教法研究、參觀數學教室，藉由交流的方式，促進與擴大特色數學的效益。

## 肆、實施期程

| 期程   | 內容                          | 102年度 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|------|-----------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|      |                             | 1月    | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 |
| 預備階段 | 1. 成立計畫團隊<br>2. 辦理計畫工作      |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|      | 辦理研習和專業培訓                   |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 實施階段 | 意象牆的營造                      |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|      | 創意遊學數學營<br>特色數學標竿示範教學研討暨成果會 |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
| 成果階段 | 檢討計畫實施成果                    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |
|      | 網頁呈現計劃成果                    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |

## 伍、預期效益

- 一. 有效整合 99-101 年特色學校計畫，營造具有延續性、美學的數學空間意象牆，永續經營特色數學的課程品牌。
- 二. 發展美學融入在地情境取向的創意數學營，提升更多本校以外的學生創意數學想像、思考和問題解決的實踐能力。
- 三. 有效推廣美學取向的創新數學教學，以示範教學分享交流，促進學校、社區、家鄉交流，永續經營學校特色行銷網絡。

## 陸、經費需求

| 編號                     | 項 目            | 說 明                  | 數量  | 單位 | 單 價   | 合 計    | 備 註        |
|------------------------|----------------|----------------------|-----|----|-------|--------|------------|
| 1                      | 數學品牌<br>意象牆的營造 | 牆面輸出圖                | 1   | 式  | 30000 | 30000  | 含圖片<br>設計費 |
| 資本門(30%)合計             |                |                      |     |    |       | 30000  |            |
| 1                      | 出席費            | 觀摩會出席指導              | 2   | 式  | 2000  | 4000   |            |
|                        | 講師費            | 專業工作坊                | 6   | 節  | 1600  | 9600   | 外聘         |
| 2                      | 講師費            | 實務分享、教法研討            | 15  | 節  | 800   | 12000  | 內聘         |
| 3                      | 交通費            | 講師交通費                | 1   | 式  | 3000  | 3000   | 依實核付       |
| 4                      | 授課鐘點費          | 數學營授課費               | 20  | 節  | 400   | 8000   |            |
| 5                      | 教材教具費          | 參考書籍、數學教材、<br>藝文材料…等 | 1   | 式  | 5000  | 5000   |            |
| 6                      | 印刷費            | 學習手冊、資料成果…           | 1   | 式  | 5000  | 5000   |            |
| 7                      | 膳費             | 研習、會議、數學營            | 200 | 人次 | 80    | 16000  |            |
| 8                      | 場地佈置           | 工作坊、研習、教學觀<br>摩、數學營… | 4   | 場  | 1500  | 6000   |            |
| 9                      | 雜支             |                      | 1   | 式  |       | 1400   |            |
| 經常門(70%)合計             |                |                      |     |    |       | 70000  |            |
| 總計                     |                |                      |     |    |       | 100000 |            |
| 以上經費得視實際需要與支出就各部門勻支使用。 |                |                      |     |    |       |        |            |

承辦人：

教務主任：

主計：

校長：