體驗式數學學習：提升創造力與興趣的跨領域計畫

數感實驗秀教案及教具 申請規範

第一版，2025/04/24

一、主旨

本計畫為提升學童數學知識與核心技能，以多元且具互動的活動為主軸、普及全國的數學推廣教育為目標，期望透過辦理「數感跨域實驗秀」提升中小學學生的學習興趣與創意思考。實驗秀辦理形式包含，種子教師培訓、教師研習以及學生體驗課。

二、計畫參與對象與實施目標

本計畫以「教師研習」及「學生體驗課」為兩大活動，適合以下對象參與：

1. 教師研習：
    a. 對象：現職國中或國小之教師
    b. 目標：
        i. 透過教師研習，讓地方教師社群能應用本計畫所開發之教具、教案，發展出具教師個人特色或結合學校特色之教學方式。
        ii. 凝聚教師社群，增進教學專業知能及提升學生學習成效。
    c. 內容：引導各縣市教師認識、理解本計畫所開發之教案內容，並應用於課堂中。
2. 學生體驗課：
    a. 對象：全臺國中及國小學生
    b. 目標：
        i. 透過教具操作提升學生學習的參與感，並拓展學生的思維。

ii. 運用探索教具進行實作，鼓勵學童在過程中積極探索、合作學習，最終創造出實體作品。

iii. 透過動手操作的方式，學生不僅學會基本的數學概念，更能從中體驗到生活裡，將學到的知識應用到生活中，激發對數學和其他學科的興趣與信心。

c. 內容：著重學生的動手實作與創造力思維的培養。

三、計畫之教案及教具申請資格

1. 全國在職之國中、國小學校教師
2. 參加過任一場次之教師研習，需提供教師研習時數證明（包含研習代碼、姓名、日期等資料）
3. 若您沒有參加過114年數感跨域實驗秀線上說明會，本團隊將提供錄影檔，敬請於授課前補完。
4. 本申請完全免費，申請單位僅需負擔教具之運費。

四、借用與寄送時間：

1. 借用：以校為單位借用，每校原則上以5天為上限
2. 寄送：請於實際借用最後一天之隔日將教具寄出，原則上須在下週五前送達，避免延遲他校使用。若借用最後一日為週五，須於下週一前將教具寄出。
3. 以上時效若有其他需求，敬請來信討論。

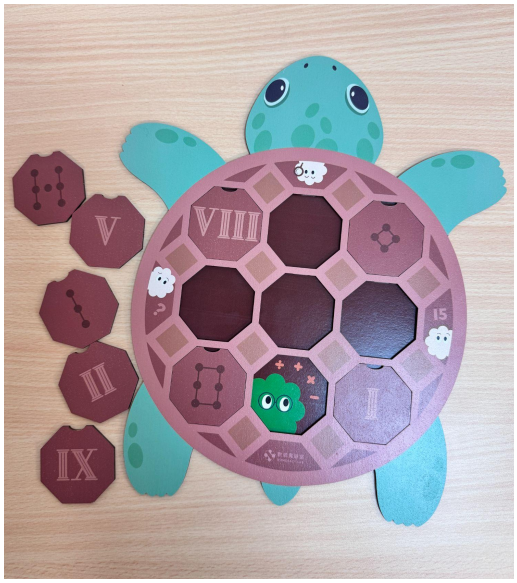
五、計畫之教案與教具內容

1. 本案預計共開發 6套教具與教案提供申請，國中 2套、國小 4套，**開發完成後會陸續更新於本規範中。**
2. 申請借用之教材不限於一種，然實際借用數量將依據當時檔期安排，為此提出申請不代表成功借用，敬請留意。

● 國小

1. 數字幻方

對應年級	國小三年級以上
對應單元	二位數的數字加減運算、除法
主題介紹	透過羅馬數字幻方的遊戲與操作方式，學生將練習系統性的思考與解題。並在提供的關鍵線索中，觀察九宮格的數字總和與直排數字的和。教師亦可運用基本原理擴展到更大的遊戲，訓練學生對數字規律的掌握，並提升邏輯推理能力。
教具規格	每組內含一片烏龜底版及九片數字拼圖 每組 30×26×0.公分

教具圖片	

2. 鑲嵌拼圖

對應年級	國小三年級以上
對應單元	角度、正多邊形
主題介紹	有哪些正多邊形可以鑲嵌呢？藝術與數學時常能展開一段又一段讓人意想不到的交織旅程。版畫大師艾雪與數學教授潘洛斯也因此成了莫逆之交，讓鑲嵌脫離了多邊形，各種圖案都可以變成磁磚的可能。
教具規格	每組 6片 每單片 13.8×9×0.3 公分

教具圖片	

3. 一筆畫大挑戰

對應年級	國小二年級以上
對應單元	現正研發中，預計六月開放申請
主題介紹	現正研發中，預計六月開放申請

4. 凱薩密碼盤

對應年級	國小二年級以上
對應單元	現正研發中，預計六月開放申請
主題介紹	現正研發中，預計六月開放申請

● 國中

1. 鑲嵌印章

對應年級	國中一年級以上
對應單元	角度
主題介紹	有哪些正多邊形可以鑲嵌呢？藝術與數學時常能展開一段又一段讓人意想不到的交織旅程。版畫大師艾雪與數學教授潘洛斯也因此成了莫逆之交，讓鑲嵌脫離了多邊形，各種圖案都可以變成磁磚的可能。
教具規格	每個 6.6×6.6×1.2公分
教具圖片	

2. 西奧多羅斯螺旋（平方根螺旋）拼圖

對應年級	國中二年級以上
對應單元	現正研發中，預計六月開放申請
主題介紹	現正研發中，預計六月開放申請

六、參與方式

1. 需於課堂中使用教案與教材授課
2. 需評估預計參與人數
3. 課程結束後，需請學生協助填寫問卷並回傳
4. 需提供授課活動紀錄（拍照、錄影）
5. 必要時，團隊將前往學校觀摩與活動紀錄

七、申請方式：一律採用線上申請，請由此進入申請頁面。

1. 個人申請：若該校只有**1名**教師欲申請借用，且已參與過說明會或任一場教師研習，請在表單中選擇個人申請。
2. 團體申請：若該校有**2名以上**之教師欲申請借用，且每一位皆已參與過說明會或任一場教師研習，請在表單中選擇團隊申請，並推派一位老師擔任負責人。

八、申請流程：

流程	期間	說明
申請	將於第一場說明會後開放申請	1. 自第一場說明會後開始受理申請，提交申請並不代表申請成功。 2. 將依據「三、計畫之教案及教具申請資格」審查申請資格。 3. 僅受理網路填表方式申請：進入申請頁面
通知	隨到隨審	1. 將依照當年度借用狀況安排，並將參考申請單位提出之辦理最大效益評估。 2. 收件後14個工作日內將會通知申請結果。
執行	2025.04.30 | 2025.09.26	1. 申請單位需於左列限定期間內執行完畢。 2. 每次最多可借用5個工作日（不含寄送時間） 3. 教具將由團隊於正式使用前一週內寄至申請單位指定地點。
寄送	展後第1個工作日	1. 所有課程皆執行完畢後，請將教具妥善打包。 2. 活動結束後3個日曆天內，須寄件前往主辦單位指定之地點。 3. 運費需由申請單位負擔。
結案	展後5個工作日內	1. 繳回成果包含學生或老師問卷、活動照片、研習簽到單。 2. 請於期限內寄至：numeracylabpm@gmail.com，副本寄給 yvaine@numeracylab.com 、liyin@numeracylab.com

九、遵守事項：

1. 行政

    a. 應依排定之課程規劃按時辦理，如因故無法如期舉行，應於活動前兩週通知本團隊。

    b. 考量借用公平性與使用效益，如未於計畫時間內完成授課，恕不再接受當期借用，請於新年度提出申請。

    c. 申請通過後，課程及場地安排、教師備課等，請申請單位自行安排。

    d. 活動期間由申請單位負責活動紀錄，無償提供至少15張。照片依據活動性質可以包含學生或老師之操作體驗、課程教學、團體合照等，畫質 300dpi以上，並於執行完畢後上傳至指定資料夾。

    e. 活動期間本團隊將視情況前往申請單位觀摩，出發前將與申請單位確認。

    f. 因本計畫案需求，本團隊將視情況詢問申請單位之課程錄影意願，該影片將會於剪輯後提供社群宣傳及計畫結案。若申請單位接到團隊之詢問，可依實際情況自行評估或與團隊討論。

    g. 應於使用期間維護教具並依團隊或教案之規定使用教具。基於推廣與對原創內容之尊重，活動期間如有任何問題，敬請即時通知主辦單位。申請單位無須負擔賠償責任。

2. 宣傳

    a. 活動期間應協助團隊宣傳及行政相關事項，包含但不限於公文、社群或校內宣傳、活動紀錄、成果回報、新聞稿等事項。

b. 活動期間拍攝之照片將無償授權團隊於社群媒體宣傳，敬請申請單位自行確認肖像權之同意與使用。如因各項因素無法公開，敬請將檔名修改成「**勿公開**」。

c. 若申請單位有自行製作相關文宣品，敬請協助加上本團隊名稱。

3. 寄送與收件

a. 為保障各校使用時間，敬請於實際借用最後一天之隔日將教具寄出，原則上須在下週五前送達，避免延遲他校使用。若借用最後一日為週五，須於下週一前將教具寄出。

b. 呈上，敬請於時間內將所有內容物寄至本團隊指定地點。運費需由申請單位負擔。

十、常見QA

1. 申請

Q1：我有帶很多班級，可以借兩週嗎？

A1：原則上，借用時間為5天，若有其他需求，歡迎來信與團隊討論喔！

Q2：我希望可以將教具結合學校活動（如：親子日工作坊、翻轉上下課）可以嗎？

A2：當然沒問題，若有課程以外的運用，請先來信與團隊討論。同時我們希望老師能夠結合的活動中說明課程內容與知識，並請務必提醒操作者溫柔使用。

Q3：我錯過了今年的說明會，還可以申請嗎？

A3：原則上要聽過說明會才能申請喔。

Q4：申請借用是免費的嗎？

A4：借用完全免費，唯獨需要請學校負擔運費。

2. 借用

Q1：我把教具借回學校後，其他老師很有興趣，可否借回去上課呢？

A1：如果該位老師沒有參加過說明會或教師培訓，就無法借用。

Q2：我已經借過並歸還了，還可以再借一次嗎？

A2：原則上我們期待能夠教具去到更多學校，因此不提供二次借用。但若真的有需求，都還是可以來電或來信說明，我們會評估當時的借用狀況安排。

Q3：我可以將這些教材和教案融入課堂中嗎？

A3：我們非常樂見老師發揮自己的創意，唯獨教具必須遵守借用時間和相關規範，也很歡迎與我們有教學上的交流喔！

Q4：請問教具有販售嗎？

A4：目前教具沒有販售，但若是反應良好，我們會評估是否開發販售版本。

3. 寄送

Q1：我是老師，我可以請學校行政幫忙寄送嗎？

A1：可以，但請務必在時間內完成寄送，並請填寫寄件表單並提供追蹤單號喔。請於實際借用最後一天之隔日將教具寄出，原則上須在下週五前送達，避免延遲他校使用。若借用最後一日為週五，須於下週一前將教具寄出。

Q2：請問我要找哪一間貨運？

A2：皆可，本團隊無指定貨運，唯請協助確認時間內可寄到。

Q3：由於天災（包含颱風假）等不可抗力因素影響，貨運和郵局都已經明確告知無法準時寄到，請問該怎麼辦？

A3：我們將依照「行政院人事行政總處」及「縣市政府最新公告」通知下一所學校，同時也會負責貴校與他校的協調事宜。為管理考量，請通知本團隊聯繫下一所學校。

Q4：連假與偏遠地區貨運沒辦法在時間內送到怎麼辦？

A4：若遇到連假或偏遠地區，我們會將轉運期拉長為二到三週，亦會考量地區因素，但若您有任何擔心的地方，歡迎隨時與我們討論！