動手做做看——另類的數學學習方式

陳鳳如

一、如何讓數學變得好玩些？

數學，眞的非讓人頭痛不可嗎？答案當然是否定的。

其實數學的學習可以像遊戲、可以是一個又一個充滿探險、驚奇的故事，或是一張圖片、一幅漫畫、一個活動，也可以是一次再一次的操作或嘗試性的實驗，甚至是可以戲劇方式來「演」算的。

因此，學習數學的方式及介入的媒材，可以是靈活運用生活中的各種素材。就以撲克牌爲例，從小孩到成人，沒有人不喜歡玩各類撲克牌遊戲的，而數學的學習正可以撲克牌進行啓蒙的活動。如：抓鬼牌遊戲，得先將成對的牌找出，餘下不成對的牌和鬼牌後，才開始互相抽牌，這個遊戲的過程可以學習數學的整理和分類；撿紅點的遊戲，可以自然的熟練多少和多少合成十，且在算自己得分的過程中，精熟加法的運算；「九十九」的遊戲，讓加減混合運算，尤其要快捷計算才能跟上同伴的遊戲步調，參與遊戲者會自然的發展出一些快捷運算的心算法則；「釣魚」的遊戲，是將所有的撲克牌面朝下（看不見撲克牌的數字）、隨意的排列，而後贏家可以先任意翻開兩張牌，若數字一樣，可以繼續翻牌，直到翻出的牌不成對時，則換另一人翻牌，最後得到成對牌組最多者獲勝；此遊戲一者訓練記憶，一者培養方位及座標位置的觀念。此外，利用數張撲克牌，試做各種可能的排列，可以學習排列組合的基本概念，而「拱豬」及各種橋牌的遊戲，則可訓練邏輯推理的思考能力。

除此之外，在撲克牌的遊戲規則中，常有以某張撲克牌代表多少或何種意義，某張撲克牌又如何使用等規則的約定，這種對應取替的方式，和數學的代數之概念頗有異曲同工之妙。因此，利用撲克牌玩數學，是一種激發數學學習樂趣，增進數學學習效果的活動。

二、邀你一起動手玩數學

接著，就邀你一起動手來玩撲克牌的數學遊戲嘍！

現在請你拿出數字爲「1」到「5」的撲克牌，設法將其排成一疊，面朝下，而後將第一張牌翻開，一定得是「1」，放在新的一疊；第二張牌面朝下，不翻開，直接插入原疊牌的最下方；第三張牌翻開，得是「2」，放至新的一疊撲克牌「1」的上方；第四張牌面朝下，亦不翻開，直接放至原疊牌的最下方；第五張牌翻開，一定得是「3」，放在新的一疊撲克牌「2」的上方；依此類推，單數張牌翻開，置新的一疊，偶數張牌面朝下，不翻開，直接插入原疊牌的最下方，直到所有的牌都翻出，且順序由上而下，依序爲「5」在上而「1」在下。如果這個活動你已經學會了，可以將其反過來操作，讓最後新的一疊撲克牌排列順序是由「1」到「5」；之後再練習由「1」到「10」或到「13」的排法。此種撲克牌的數字排列，可以培養邏輯推理及逆向推理的思考能力。

其實很多的數學問題或活動，如果你能親自的動手做做看，將會對數學有不一樣的體驗，尤其更能留下深刻的印象。

現在你再準備數張正方形的紙片（若有西藥房包藥的紙張，那就更方便了）。首先，你先運用對稱的原理，剪出一個左右對稱的愛心，進一步再利用多條對稱軸摺疊剪出一個由四個愛心圖形組成的幸運草葉瓣。牛刀小試後，再利用一條或數條對稱軸，將紙片摺疊剪出英文字母、國字字形，以及一些更複雜的美麗圖形，展現一下你的剪紙手藝。如果你還願意接受挑戰，下一頁的「喀嚓一聲」，邀你來接受更多難題的挑戰哦！請你準備好數張正方形紙片及打洞器，利用對稱軸的原理，將紙片摺疊後，打洞器只能「喀嚓一聲」的打一下（記得只能打一下，如果打兩下就告失敗），而後展開紙片，看看是否和附件上的打洞情形一模一樣。從圖形〞A〞開始，依字母順序，圖形漸次複雜，請你耐心的逐一破解，挑戰自己智慧的極限。

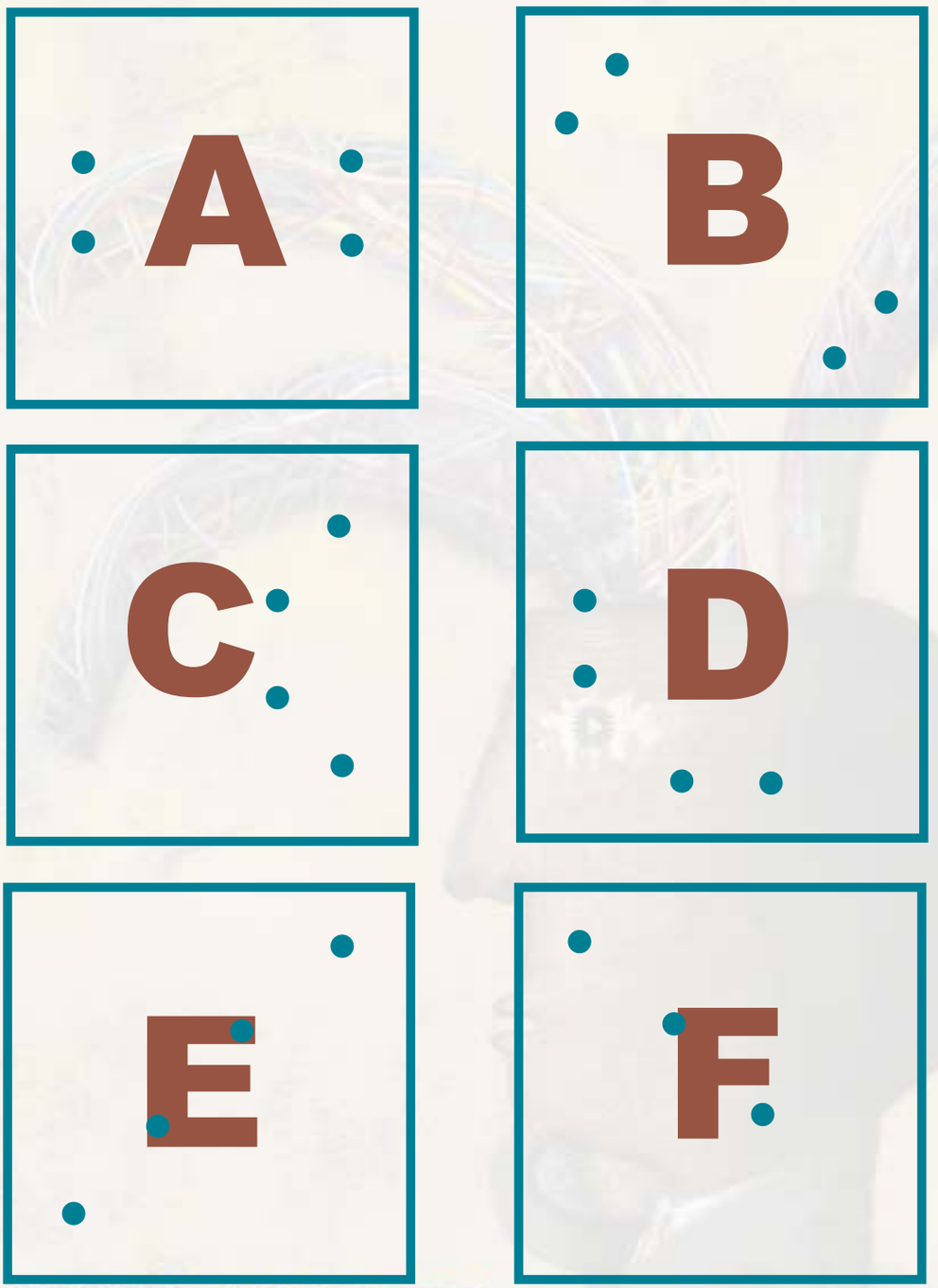
三、挑戰難題、牽動你的智慧

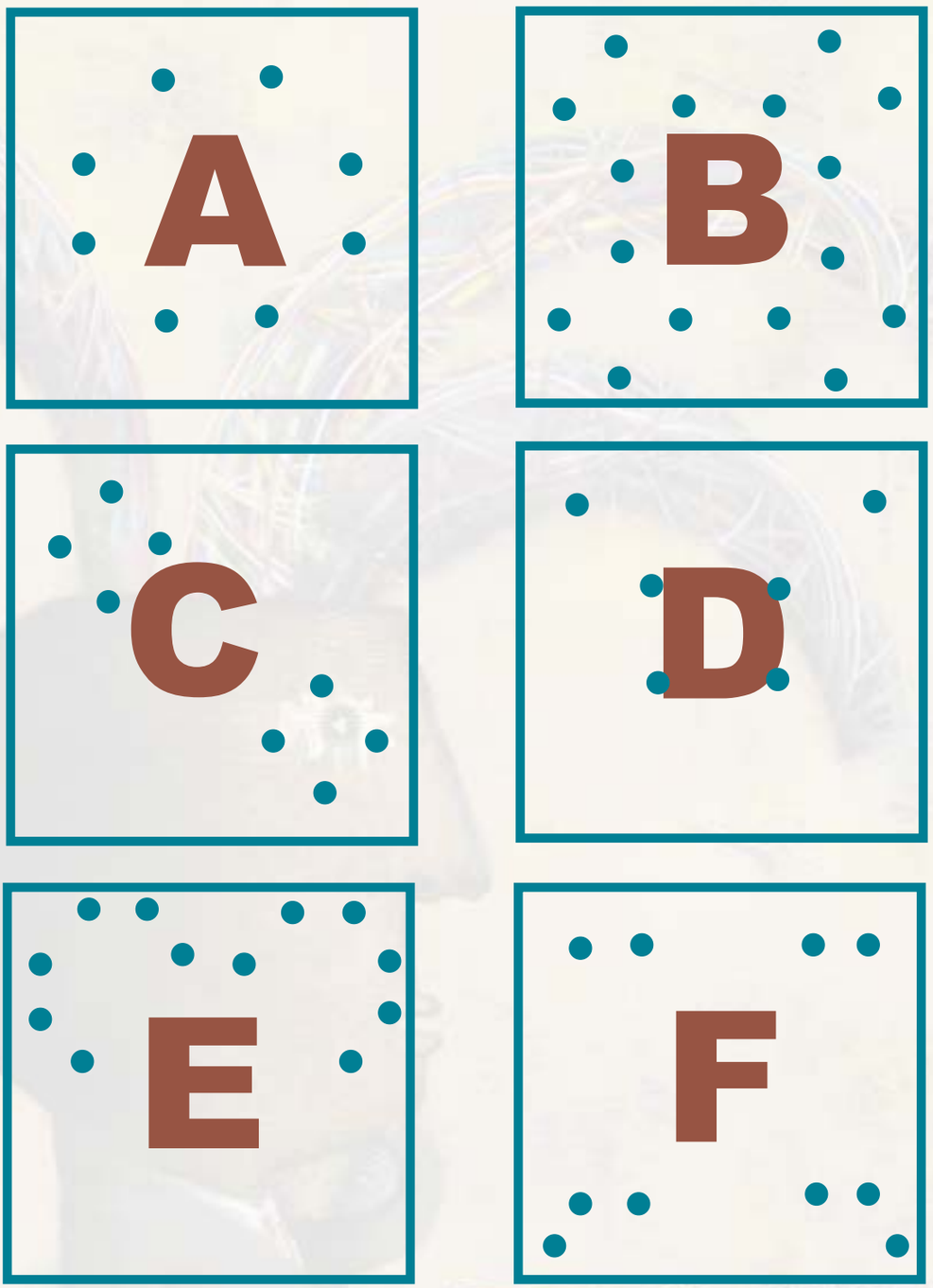
「挑戰密碼大作戰」，邀你一起探索符號的奧秘，享受解碼的樂趣。

以下的系列符號有其規則性，如：「工、舌、王、业、모、？、T、田」，你能猜出「？」處的符號應該是什麼嗎？運用一點想像力，加上一點創造力，回顧一下剛剛練習的對稱原理，就不難解出了。提醒你，它可是重複、規律及對稱圖形的運用哦！（答案：⊟）

喀嚓一聲（一）

用一張正方形紙片，摺疊之後打個洞，以達下列結果



喀嚓一聲（二）

用一張正方形紙片，摺疊之後打個洞，以達下列結果