

玩的教育學 系列②

玩 觸發自主學習動機

文 / 吳麗芬 (人本教育基金會數學想想國總監)

美國哈佛大學零點計畫研究中心「玩的教育學」團隊，在選擇合作對象時，首先是四處尋訪以「玩的教育」著稱的學校或教學機構，主動邀請合作，然後對其教室裡原本就在進行的教學進行觀察、訪談及研討，最後歸納出屬於合作對象的「玩的學習指標」。「玩的教育學」團隊在來到臺灣之前，已經有丹麥、南非、美國、哥倫比亞共十五所學校的研究成果。人本教育基金會所屬的森林小學及數學想想國在今年受邀參加，並在暑假舉辦工作坊分享成果。

「玩的教育學」在暑假舉辦的工作坊中，哈佛大學零點計畫中心教育專業研究員劉奕欣分享了合作學校的學習指標及教學實踐，例如丹麥比倫國際學校的指標是選擇、好奇、喜悅；南非三所學校的指標是擁有權、好奇心、享受；美國的六所學校是賦權的、有意義的、喜樂的；哥倫比亞的五所學校則是自主、好奇心、喜樂。其中，南非的閱讀課教學實例令人印象深刻，正當學生熱烈討論什麼是事實、什麼是虛假之際，教



▲人本教育基金會的森林小學師生在課堂上進行「除了又除」數學單元熱烈討論，大家腦力激盪研究這項公式。 圖片提供 / 人本教育基金會

師竟然不給出答案，還提出更難的問題讓學生研究，反而觸發了學生主動學習的動機，一下課就主動去查資料，並且表示這堂課非常有收穫。做感興趣的事 開心玩 「玩的教育學」研究計畫總監 Ben Marcell (馬斌) 為玩的學習下了定義：「當孩子們在做他們想做的事情(因為他們對這感興趣)，而這正是教師希望他們做的。」身為臺

灣最資深的辦學團體，對這一段話深感共鳴啊！我還能再加上「教師自己上課來也玩得很開心。」經過半年的密切合作，這項研究在臺灣得出的指標和其他國家很不一樣，我們以一個踴躍舉手的學生來詮釋這些指標——總是想問問題、無所畏懼、來自內在動力、不受外在影響，以及愛現、主動、忘我、共鳴。其教學現場的實況就是，教師總能拋

出一個好問題引發師生一連串的討論，而每一段可能發生的討論，早在教師的備課中已掌握。由於森林小學的數學課也是使用基金會自行研發的教材「數學想想」，我就以「數想」四年級的一課教學為例，來說明部分指標獲得的過程，以及一個好問題的威力。這一課數學要教「減法 A+B=減法 (A+B) 的概念，課名叫做「除了又除」就已經有點好玩了，課程設計的一開場還說了某個王國的人都討厭除法，所以發明了一台除法機來幫忙自己，這就讓一些到了四年級已經厭倦數學的學生「深有共鳴」。重點是，這台除法機一次只能除以一位數，所以有一天國王下令要大臣們在一年內把 575424 件和兒童福利有關的工作都做完了，到底要怎麼使用除法機才能得到除以 12 的正確答案呢？是 575424 還是 57542 呢？理由是什麼？哇！這真是個好有趣又有挑戰的問題，不是嗎？

數學概念討論 樂此不疲 課堂上果然不少學生直覺就支持 575424，也有人附和說：「575424 除六次不是也可以嗎？」最後課本設計了一個挑戰者說：「那 575424 除 12 次是不是也行？」這時大家腦筋全翻轉了。然而，證明「被除數相加等於 12」行不通，那就可以證明「相乘」一定是對的嗎？一堂欲罷不能的數學課，就這樣一直延續到課後，學生樂此不疲的研究這項公式的概念。四年級學生學習的深度是史無前例的，同時師生在課堂上玩得亦樂乎的程度也是傳統課堂絕無僅有的！臺灣的教育從制度的改變走到教學方法的翻新，已經三十寒暑，至今最關鍵的問題仍是「教師怎麼教？學生怎麼學？」藉由這項跨國研究，更加證明快樂和學習是誰也不用犧牲的，正如玩的教育學所提倡的，玩和學習是一體兩面。「玩的教育學」仍持續在臺灣展開第二階段研究，將有不少公立學校教師受邀參加，可預見的將來，臺灣在這方面的教學力也將對世界做出貢獻。