



精準診斷、破解迷思 陪孩子學好數學

文、照片提供／林裕勝 臺北市大同區日新國小校長
陳清義 臺北市萬華區福星國小校長
榮獲教育部 104 年杏壇芬芳獎團體組



工作組教師熱烈討論數學命題

緣起—學好數學，數學好學

「No child left behind，用心帶好每一個孩子！」是我們團隊的核心理念，我們深信每一個孩子都是可以學習的；孩子學不會，只是我們還沒找到適合他的方法！尤其是學習困難的孩子，教師更要能發揮專業、運用群體智慧促成有效教學，幫助他們找到學習上的迷思，陪伴他們從挫折中學習、逐步產生成就感，進而克服學習上的瓶頸，不再害怕數學！

2009 年，由陳清義校長邀集邱馨儀校長和楊美惠校長，與臺北市各校老師組成「Math-Well 數學好團隊」，這是專為研發「數學補救教學診斷工具」的教師專業社群，希望透過「精準診斷、有效教學」來幫助老師發現孩子的問題與迷思，進而幫助孩子「學好數學，數學好學」。

從 2009 年至 2014 年，我們完成了 1—12 冊《臺北市國民小學數學學習診斷測驗使用手冊》及光碟，2013 年至 2015 年研發一、二、三年級數位數學診斷測驗工具，2016 年起邀請具備資訊專長且身兼

資訊輔導團召集人的林裕勝校長加入團隊後，開始轉型研發「線上診斷系統」，到目前為止，已陸續完成四、五、六年級以及 108 新課綱的一年級線上診斷系統（網址為 <http://math-up.tp.edu.tw>），並將配合新課綱的實施期程，繼續研發其他年級。

數不清個週五的下午，團隊夥伴們從四面八方趕到日新國小集合，有時光是交通時間就要花費一個多小時，更別說還有自己原本學校的工作，但這些都擋不住我們對教育的熱忱！深怕耽誤研發的進度，只盼著讓診斷工具的開發工作儘快完成，畢竟孩子的學習不能等呀！



定期召開工作組會議

策略領導 專業運行

一、團隊運作、任務編組

教科書主要有三個版本，三位校長分別為各版本小組之召集人，共同研修時全體為一大組，分組討論編寫時則為小組，兼具共識形成與彈性運作。

二、專家參與、專業對話

團隊視需要邀請具備測驗、評量、統計及學科領域學者之專家參與，因為「學習成長是最大的喜悅，專家的肯定更是能量的補充」。

三、定期發表、推廣服務

結合教育局學習扶助暨攜手激勵學習潛能計畫工作說明會，進行成果發表與診斷工具應用說明，因為「分享就是最好的支持、最棒的自我肯定」。

專業研發 系統推進

一、專長分工、協同並進

團隊中依教學專業形成不同任務與共同責任，兼重理論與實務。



鍾靜教授指導數學命題

首先，借重陳清義校長測驗統計的專長，負責從測驗的編製理論開始講解；林裕勝校長本身是資訊專長，藉由他的加入，開始研發線上診斷測驗，由於要將系統從光碟單機操作，移植到網頁多人使用，其實等於必須重新設計，從 UI（使用者介面）到 UX（使用者體驗）的設計，到後台資料的統計與管理，充分與製作廠商與研發團隊進行溝通。

團隊邀請數學教育專家鍾靜教授解讀學習指標，首先計算每個分年細目在教材中的比例，按照比例進行命題和組卷，並分析研究教材，每一冊有三個版本，再分為 A、B 兩卷，每一冊編製成六份試卷。

二、歷程嚴謹、步驟耗工費時

每個題目都要考慮學生作答可能出現的情形，每個指標都有難度在難、中、易三種等級的題目，經過小組及教授審題，再修改試題，才編成預試題本，交叉檢核提高試卷效度。

每一份題本由 200 位以上學生預試，每一冊有 6 份題



工作組教師專注的審題

本，共要 1200 位以上的學生預試，建立臺北市學生的常模。預試後大家幫忙改卷，由徐婉寧老師將每個學生的作答情形輸入到統計軟體進行試題分析，如果試卷信度不好，還要重新預試，每卷信度 0.8 以上，具有良好的信度。再由大同國小蔡澤銘老師撰寫電腦程式，讓施測教師勾選測驗結果答對的題目，電腦程式自動計算並產生報表，了解受測學生在每個分年細目上的學習情形。報表結果的呈現按每個分

年細目個別區分學生程度為「精熟」、「通過但未精熟」及「待加強」三個等級。目的是讓老師精準的了解每個學生的學習瓶頸，針對學生待加強的學習指標進行補救教學。

有愛無礙、無怨付出、成果斐然

團隊從 2009 年至 2014 年出版 1—12 冊《臺北市國民小學數學學習診斷測驗使用手冊》及光碟；2013 年至 2015 年研發一、二、三年級數位光碟版數學診斷測驗工具；2016 年至 2019 年，完成四、五、六以及新課綱一年級網路線上版的數學診斷系統 <http://math-up.tp.edu.tw>，並配合新課綱的實施期程持續研發中。

夥伴們為了這個「讓學生學好數學，讓數學好學！」單純的信念，11 年來奉獻時間和教學智慧；總是額外加班工作，不計報酬回饋，只因為孩子的學習成長不能等，為了孩子的學習，伏首甘為孺子牛，一切都是值得的！

感謝鍾德馨科長支持，鍾靜教授悉心指導，夥伴們陳清義校長、林裕勝校長、楊美惠校長、邱馨儀退休校長、阮韻璇主任、顧佩玲主任、張心怡主任、賴清國主任、黃惠君老師、蕭淑媛老師、林碧華老師、簡淑婷老師、陳琬如老師、廖淵豪老師、邱惠如老師、蔡澤銘老師、徐婉寧老師，共同為「Math-Well 數學好團隊」攜手成長，帶起每一個孩子！



工作組教師認真命題