


附表 4 (教師/行政人員專用)

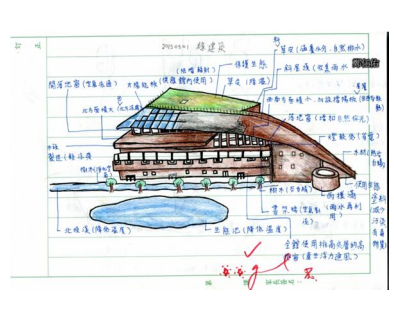
臺北市 107 年度國民小學推動兒童深耕閱讀活動- 閱讀推手評選				
姓名	楊志文	推薦類別	<input checked="" type="checkbox"/> 書城閱冠磐石 <input type="checkbox"/> 悅讀閱冠磐石	
聯絡箱號碼	111	任教學校	臺北市北投區文化國民小學	
個人學經歷參考資料				
現任職務	閱讀推動教師/自然科任教師			
任職年資	(級任) 13 年	(科任) 5 年	兼任行政經歷 0 年	
學歷	臺北市立師範學院科學教育研究所			
獎勵	1. 臺北市 102 學年度數學與自然類特殊優良教師。 2. 教育部 106 年學校績優環境教育人員國小組教學類優等獎。			
著作	1. 貴子坑戶外教學對國小學童環境態度及環境行為之影響。臺北市：臺北市立師範學院科學教育研究所。(碩士論文，未出版) 2. 教學專業網站，約 400 篇教學設計、觀察記錄。網址： http://whps2013.blogspot.tw/			
研究	1. 臺北市北投區丹鳳山與軍艦岩特殊教學資源之調查研究。教育部 98 學年度中小學科學教育專案計畫。計畫主持人。 2. 擔任教育部 98-105 學年度中小學科學教育專案計畫協同主持人，推展 14 篇科學教育專案研究。			
推動方案具體成果報告				
一、推動方案緣起	科普閱讀的一種實踐可能——《繪本與科學工作坊》			
	<p>閱讀可以是所有學科的基石，也是學習者培養自學能力的重要習慣。推行閱讀活動多年，學校以書香小博士 100 本書檢核，以主題書展搭配演講闖關，以班級共讀書箱流通書籍等策略也陪伴著一屆屆的學子，讓孩子們享受閱讀、樂在閱讀。</p> <p>進一步地思考：我們能否再想一些方法讓閱讀不只是精彩活動、不只是議題融入，而是滲透到學科中的每一個單元？讓閱讀內建於課程，成為學科內不可或缺的一部分。</p> <p>臺北市立大學的劉淑雯教授不是聖誕老公公，不過她跟聖誕老公公一樣樂於贈送禮物。淑雯教授之前是文化國小老同事，完成博士學位後任教大專院校，但不管到哪裡，多年以來她都會帶著學術資源回饋學校。2013 年夏天，淑雯教授再度帶著心意與新意來送禮物了，這次她指導自然領域教師成立「繪本與科學工作坊」，陪著我們進行一場科普閱讀的全新嘗試，五年來以微笑增能課程，用繪本敲入科普閱讀的堂奧，持續推陳出新、堅定前行。</p>			
二、推	1. 工作坊核心理念：多文本跨領域探究學習。			

<p>動方案內容</p>	<p>A. 多文本是指課本+繪本，甚至是多本的繪本以及更多圖書資源進入課程。</p> <p>B. 跨領域是指 STEAM 精神，結合科學、技術、工程、藝術、數學等學科，進行動手做的創客活動。</p> <p>C. 探究學習是本方案發展具有建構主義特性的 5E 學習環教學模式，課程中五個階段依序為：投入 (engagement)、探索 (explorati on)、解釋 (expl anati on)、精緻化 (el aborati on) 以及評量 (eval uati on)，強調科學過程的探究學習。</p> <p>2. 系統性課程願景：發展文化國小 3—6 年級繪本科學實作課程。目前已進行 23 個教學課程，筆者本身操作過 22 個單元。</p> <p>3. 成長型社群模式</p>																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 607 504 651">學年度</th> <th data-bbox="504 607 791 651">社群發展特色</th> <th data-bbox="791 607 1246 651">運作說明</th> <th data-bbox="1246 607 1417 651">筆者角色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 651 504 748">102</td> <td data-bbox="504 651 791 748">繪本故事+操作活動</td> <td data-bbox="791 651 1246 748">在自然領域內觀課、議課，在各自任教班級試用課程。</td> <td data-bbox="1246 651 1417 748">自然領域召集人</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 748 504 943">103</td> <td data-bbox="504 748 791 943">繪本故事+操作活動</td> <td data-bbox="791 748 1246 943">規劃工作坊課程地圖，全體自然老師挑選科學繪本單元進行班級教學，再於領域研究會議分享或演示。</td> <td data-bbox="1246 748 1417 943">自然領域召集人</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 943 504 1088">104</td> <td data-bbox="504 943 791 1088">繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式</td> <td data-bbox="791 943 1246 1088">淑雯教授引薦繪本科學課新觀念，讓閱讀指導與自然課程進一步統整</td> <td data-bbox="1246 943 1417 1088">自然老師</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1088 504 1379">105</td> <td data-bbox="504 1088 791 1379">繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式+STEAM 跨領域</td> <td data-bbox="791 1088 1246 1379">STEAM 跨領域合作，工作坊改組為「同樂繪群組」，除了自然老師，加入語文專家、導師、美勞老師、音樂老師合作，進行具有 STEAM 精神的跨領域主題統整教學之繪本課程。</td> <td data-bbox="1246 1088 1417 1379">閱讀推動教師</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1379 504 1615">106</td> <td data-bbox="504 1379 791 1615">繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式+STEAM 跨領域+跨校學習團體</td> <td data-bbox="791 1379 1246 1615">跨校學習團體，與同樣熱衷繪本科學課的南港、三玉、銘傳國小等教師進行課程交流與教學觀摩，並以通訊軟體 Line 即時聯繫、互動。</td> <td data-bbox="1246 1379 1417 1615">閱讀推動教師</td> </tr> </tbody> </table>	學年度	社群發展特色	運作說明	筆者角色	102	繪本故事+操作活動	在自然領域內觀課、議課，在各自任教班級試用課程。	自然領域召集人	103	繪本故事+操作活動	規劃工作坊課程地圖，全體自然老師挑選科學繪本單元進行班級教學，再於領域研究會議分享或演示。	自然領域召集人	104	繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式	淑雯教授引薦繪本科學課新觀念，讓閱讀指導與自然課程進一步統整	自然老師	105	繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式+STEAM 跨領域	STEAM 跨領域合作，工作坊改組為「同樂繪群組」，除了自然老師，加入語文專家、導師、美勞老師、音樂老師合作，進行具有 STEAM 精神的跨領域主題統整教學之繪本課程。	閱讀推動教師	106	繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式+STEAM 跨領域+跨校學習團體	跨校學習團體，與同樣熱衷繪本科學課的南港、三玉、銘傳國小等教師進行課程交流與教學觀摩，並以通訊軟體 Line 即時聯繫、互動。	閱讀推動教師
學年度	社群發展特色	運作說明	筆者角色																					
102	繪本故事+操作活動	在自然領域內觀課、議課，在各自任教班級試用課程。	自然領域召集人																					
103	繪本故事+操作活動	規劃工作坊課程地圖，全體自然老師挑選科學繪本單元進行班級教學，再於領域研究會議分享或演示。	自然領域召集人																					
104	繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式	淑雯教授引薦繪本科學課新觀念，讓閱讀指導與自然課程進一步統整	自然老師																					
105	繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式+STEAM 跨領域	STEAM 跨領域合作，工作坊改組為「同樂繪群組」，除了自然老師，加入語文專家、導師、美勞老師、音樂老師合作，進行具有 STEAM 精神的跨領域主題統整教學之繪本課程。	閱讀推動教師																					
106	繪本故事+閱讀策略+5E 學習環模式+STEAM 跨領域+跨校學習團體	跨校學習團體，與同樣熱衷繪本科學課的南港、三玉、銘傳國小等教師進行課程交流與教學觀摩，並以通訊軟體 Line 即時聯繫、互動。	閱讀推動教師																					
<p>三、方案成效評估</p>	<p>1. 繪本與科學工作坊應用範圍</p> <p>A. 用科學繪本輔助原來自然課的授課單元進行教學。例如：</p> <p>a. 〈卡夫卡變蟲記〉繪本課程，讓孩子想像人變成昆蟲的趣味。在觀察昆蟲標本後，了解昆蟲的身體會分為頭、胸、腹三節，有一對複眼和一對觸角、兩對翅膀以及三對腳，再利用零食與糖霜，結合藝術人文視野，創造出既符合昆蟲構造條件又有獨特風格的昆蟲造型。</p> <p>b. 閱讀〈鬆餅鬆餅〉繪本，讓孩子習得書中傑克鬆餅製作的方法，並引導孩子加入具有膨脹效果的泡打粉，產生令人驚喜的科學變化。</p> <p>c. 共讀〈海底我最大繪本〉，感受到大王烏賊的自信與自大後，再引導學生分辨頭足類動物——花枝、軟絲、小卷、魷魚、透抽，並利用氣球</p>																							

	<p>製作會噴射前進的魷魚，比賽誰的魷魚衝最遠。</p> <p>B. 搭配圖書室主題書展進行科學繪本課程，開放學生與班級參與，讓靜態的書展也有動態的動手作活動。最近操作過的課程包括了：〈可可冰〉〈在小小的池塘裡〉、〈卡夫卡變蟲記〉、〈風吹走了〉、〈海底我最大〉、〈鯊魚黑幫〉等繪本課程。</p> <p>C. 建置科學繪本課程資料庫：繪本與科學工作坊歷年成果資料庫建置於臺北市文化國小自然與生活科技領域網頁，網址為http://eweb.whps.tp.edu.tw/eweb/nature。資料夾包括了工作坊略說、研究成果與近年所有課程的教案、省思、學習單、學生回饋、活動照片等資料，歡迎有興趣老師參考。活動設計主題詳見表格六之其他。</p> <p>2. 學生閱讀表現方面呈現正向發展：</p> <p>A. 學習專注度提高：淑雯教授研究團隊在工作坊前二年進行教學時都有入班觀察，以「在工作中」專注係數工具分析學生的上課表現，發現在課程各個階段都能達到高度專注，因此我們可以認定繪本和操作活動融入教學之中是有助於學生學習專注度的。</p> <p>B. 閱讀廣度更升級：科學繪本課程讓孩子更有興趣去發掘較少涉獵的科普閱讀範疇，以五年級覃同學的「蟲蟲繪本課程回饋」為例，她說：「非常謝謝楊老師幫我們在圖書室上了一堂有關於昆蟲的課，還讓我們做『蟲蟲餅乾』；又讓我們看了一本卡夫卡變蟲記，這本繪本真是有趣，聽楊老師說還有另一種『悲傷版本』，真想看一看、讀一讀呢！」由此可見，繪本故事加上動手作的科普活動，能帶給孩子更多美好的閱讀經驗。</p> <p>3. 結合資源讓教師成長共好</p> <p>A. 大手牽攜小手：臺北市立大學師資培育中心提供資源與協助，大手（大學）攜小手（小學），以豐沛資源支援繪本與科學工作坊成長。筆者與夥伴也多次前往師培課程進行教學演示、提供班級讓師培生試教，建立緊密的雙向合作關係。</p> <p>B. 探索海洋世界：筆者近年加入海洋教育教師專業成長工作坊，在李弘善博士、陳錫欽老師、林勝吉老師等海洋教育專家協助之下推廣海洋教育。嘗試將閱讀活動融入海洋科學課程，並將珍貴的教學資源與自然老師、圖書室書展共享。</p>
<p>四、回顧與前瞻</p>	<p>1. 繪本與科學工作坊困境與突破</p> <p>A. 夥伴成員更迭：每年學校經由教師職務選填及招考自然代課老師二種管道決定任教自然的教師人選，造成工作坊夥伴的更動；加上有些老師參與的意願較低，我們也不能強人所難。調整之道是一方面設計更有吸引力的課程方案讓更多老師主動投入，另一方面是廣納對工作坊有興趣的跨領域、跨校成員共同努力。</p> <p>B. 教學時數緊迫：老師的教學時數有限，多加入一些課程活動，相對地就會排擠到原先的教學進度。我們嘗試過抽離式的課程活動，利用早自習、午休的時段，每班幾位同學報名參加；也嘗試過以班級為單位，運用閱讀課時到圖書室進行科學繪本課程。</p> <p>C. 科學知識補強：科學操作活動需要專業的背景知識以避免迷思概念，我</p>

	<p>們以教師共備、觀課的方式，藉由多雙眼睛來檢視課程中的細節；甚至運用認知衝突的方式讓孩子改變原有的概念；以及尋求校外專家諮詢來確保課程活動的科學性。</p> <p>2. 科學繪本課程後續發展與規劃</p> <p>A. 以多文本取代自然課本：以康軒版三年級下學期自然第二單元「百變的水」為例，活動一是水和水蒸氣變化，探討蒸發與凝結的關係；活動二是水和冰的變化，探討融化與凝固的關係；活動三是好玩的水，探討浮力的相關變因。我們就可以運用現有的課程清單，在活動一搭配「水漥哪去了」繪本科學課程，活動二搭配「溫布利的星星冰淇淋」繪本科學課程，活動三搭配「石頭湯」繪本科學課程，進行用繪本新文本來取代教科書舊文本之教學嘗試。</p> <p>B. 與國際繪本教學者交流：淑雯教授在 5/31 邀請到義大利籍 Paola Mattioli Paola 大師來台辦理 STEM 繪本教學研討會，也即將在年底舉辦繪本教學的國際研討會，這些難得可貴的互動機會讓我們振奮不已，能夠面對面地與更多繪本教學者分享與學習。</p> <p>C. 與多領域合作發展課程：學校課程發展委員會已通過明年度申請沉浸式英語實驗計畫，規劃全三年級的自然課以繪本科學課程搭配英語教師協同教學，屆時將呈現更多科普課程發展的面貌，筆者也將加入其中。</p>
五、省思分享	<p>1. 以學校圖書室書展而言：在主題書展內舉辦動手做的科學繪本課程是受到孩子歡迎的，孩子們想不到在安靜的圖書室內可以充滿驚喜與笑聲，可以進行許多有趣的動手作活動。以四年級陳同學的「海洋教育展感想」來說，她表達：「經過兩堂海洋教育展繪本課程活動，我學到了很多，也玩了很久，但是我最喜歡的部分是自己 DIY 動手作，我覺得非常有趣，也讓我印象深刻。最後要謝謝老師想了一系列的課程，讓我收穫滿滿。」</p> <p>2. 以自然領域教學而言：有趣且充滿想像力的繪本故事能勾起孩子的好奇心，高操作性的科學活動更能滿足孩子喜歡實作的心理特質，動靜相摻、花樣繁多的教學活動會讓孩子們更加享受自然領域課程。再者，操作性的科學活動也能讓非科學背景的老師享受到更多教學現場的成就感和信心。</p> <p>3. 科普閱讀的實踐分享：筆者與夥伴除了在校內進行繪本科學課程的科普閱讀活動，也樂於分享累積的課程果實，進行經驗分享講座、到校教學演示以及與師培學校的雙向合作。</p> <p>A. 外校經驗交流：至日新、南港、三玉、崁腳、葫蘆、銘傳等國小。</p> <p>B. 科學教育館演示：201 科學教育傳播新途徑國際研討會、201 科普論壇：科學答嘴鼓—打造有感的科學溝通公開授課。</p> <p>C. 創意教學競賽：2014 全國創意教學 KDP 國際認證獎，以「繪本與科學一起來玩」方案獲得優等獎。</p> <p>D. 教育廣播電台暢談：2017 年，筆者與夥伴受主持人高敏麗主任之邀，前往臺北新教育廣播節目，以「精進閱讀——用繪本教兒童科學」為題，分享繪本與科學工作坊的歷程與信念。</p>
六、其他	<p>1. 繪本與科學工作坊近年來操作科學繪本課程清單 (序號、年級、自然課程單元、搭配繪本課程，《使用書籍》)</p>

- (1)三上 植物的身體 草莓 《草莓》
- (2)三上 神奇磁力 磁鐵 《磁鐵狗》、《磁鐵能做什麼？》、《磁性相斥相吸》、《生活周遭的科學——磁鐵》
- (3)三上 廚房裡的科學 鬆餅鬆餅 《鬆餅鬆餅》
- (4)三下 種蔬菜 移動中的種子 《移動中的種子》、《誰在種樹》
- (5)三下 百變的水 石頭湯 《石頭湯》
- (6)三下 動物大會師 卡夫卡變蟲記 《卡夫卡變蟲記》
- (7)四上 月亮 狢狢雷 《狢狢雷》
- (8)四上 水生家族 在小小的池塘裡 《在小小的池塘裡》
- (9)四上 奇妙的光 屬於我的彩虹 《屬於我的彩虹》
- (10)四上 交通工具與能源 輪的世界 《Bicycle》、《輪的世界》
- (11)四下 時間的測量 秋天不簡單 《秋天不簡單》
- (12)四下 昆蟲家族 好餓的毛毛蟲 《好餓的毛毛蟲》
- (13)五上 植物世界面面觀 小種籽 《小種籽》
- (14)五下 燃燒與生鏽 軟趴趴的一團 《軟趴趴的一團》
- (15)五下 聲音與樂器 六隻鳥之歌 《六隻鳥之歌》
- (16)五下 聲音與樂器 無所不在的聲音 《What' s That Sound ? 》、《Sounds All Around》
- (17)六上 天氣的變化 水窪哪去了 《水窪哪去了》
- (18)六下 熱對物質的影響 可可冰 《可可冰》
- (19)六下 熱對物質的影響 凝固與融化 《溫布利的星星冰淇淋》
- (20)跨年級 解決問題的人 《Now & Ben》、《Build It》
- (21)跨年級 海裡我最大 《海裡我最大》、《永遠的大海怪》
- (22)跨年級 鯊魚黑幫 《鯊魚》、《逃離巨鯊》
- (23)跨年級 做一隻蟹 《風獅吼》、《蟹的願望》、《Hurry Horseshoe Crab》



◎請依據 106 學年度閱讀成果調查填入以下數據：(統計期間：106.8.1-107.3.31)

書城閱冠磐石	全校學生數	全校每生平均閱讀數
	1531	18.64

