

# 以自主學習帶動創造力：自主學習方案的開創與省思

梁雲霞 國立台灣海洋大學教育學程中心

周良基 基隆市深美國小

王佩蘭 基隆市深美國小

## 摘要

創造力培育的議題，就學校現場的角度來看，不是短期的訓練或教學實驗的問題，而是如何有系統的融入學校課程架構中，持續地實施，並且能在「每個孩子都有創造力」的前提下，讓每個孩子都享有「發展創造力」的學習權，照顧到興趣殊異且經驗不同的孩子。因此，在深美國小，我們融合了九年一貫課程對於課程領域知識、能力指標以及彈性教學時數的規定，找出和本土相容的教學切入方式，創設了全校性的自主學習方案。

本方案的規劃始於民國 87 年，89 學年度在低年級試行一年，90 學年度起擴展至全校六個年級。自主學習方案的特色為：結合學校主題課程內容，重視親自動手做的活動，各年級依學生發展需要和學科領域的狀況，分別讓自主學習呈現不同的重點規劃。低年級以學習中心的形式進行，在教室中安排多種類型的探索活動，兒童可以在自主學習時間中，按照自己的興趣選擇不同的學習中心，沉浸在興趣的探索中。從三年級開始，著重學生在研究方法和特定領域知識的深入接觸。因此設計了結構性較強的「自主探索」和「自主研究」的課程活動。而高年級階段，重心則轉移到學生的表現和產出作品，及和他人的分享（高年級的學生自己就可成為創造力的產出者和示範者）。在發表方面，運用的策略有讀者椅、作者椅和專題研究發表等多元形式。

我們發現，透過自主學習方案，學生能長時間針對有興趣的主題深入探索，並且嘗試用各種方法去解決問題或產出成果，這種沉浸式的方式，比一般短暫的訓練，更能讓學生對某一主題有深入的理解和興趣進而產生創造力，產出令人驚喜的結果。未來在自主學習方案的經營上，我們認為需要更細膩的教師專業成長，並精進目前建立的自主學習方案的縱貫架構，以便更具體和家長溝通，也回應教育主管機關對於績效的要求，讓自主學習方案在培養學生創造力的努力上，能夠更踏實而長久。

關鍵字：自主學習方案，創造力發展，九年一貫課程

## 壹、緒論

自主學習方案為基隆市深美國小的特色課程之一。從八十七年起，首先歷經了一年多的構思，八十九學年度在一年級試行一年，九十學年度擴展至六個年級，推動不同年級、分段規劃的做法。目前九十一學年度已進入第二年次全校性的「自主學習」方案實施。回顧基隆市深美國小創校之時，正是國內開放教育熱潮乍退，小班教學精神興起，而九年一貫課程即將頒布之時期。在那時渾沌的情勢中，使我們對於公立學校的目標與經營產生一些新的體認。我們經常思考：對於公元 2000 年將踏入正式學校教育系統的新一代學生，深美小學能為學校教師、學生和家長提出什麼遠景呢？

於是，當年設校籌辦小組廣泛徵詢了學校教師、專家、指導教授以及當年參與師資培育的學生教師的意見，並經過三次修訂，為深美學校訂定下列願景：(1) 在多元管道中，每個學生都能主動、快樂地展現自己的潛能；(2) 能發現學習的樂趣，進而能主動積極的學習，使自己擁有獨立思考、解決問題的能力；(3) 能清楚接納自己的長處與缺點，並與他人分享自己的情緒與成長；(4) 能發展人際互動的能力，欣賞並尊重他人；(5) 對於自己生長的環境富有感情，瞭解自己和社區的互動關係，關心社區發展，願意貢獻自己的專長；(6) 能夠面對挑戰，從解決困難的經驗中體驗生存的意義，進而珍惜、熱愛生命；(7) 能培養藝術的欣賞能力，對身旁事物長存新鮮感、好奇心，做個有夢想的人(梁雲霞、辛政信，民 91，p.28)。從這些願景的內容綜合來看，我們期待深美的孩子，能夠瞭解自己的能力，善用自己和周邊的資源，帶動自己能力成長，進而發展創造力。

因此，以發展孩子的多元能力和創造力的願景下，學校的目標是經營出一個支持的教育系統環境。於是，我們先從「學校是一個整體課程」的觀念層次入手，讓學校的行政組織架構、社區伙伴關係、學校時間表的規劃，到教學課程的執行等面向，共同為「學生經驗、內在需求和學校課程」的整合服務。有了這一層整體的角度之後，再到年級與班級的層次來處理教學問題。深美國小的自主學習方案，便是這樣的學校整體課程規劃下的產物。從這兩年的實施經驗中，我們看到了這個方案對於學生成長的效益，因此，本文中我們將分享深美國小自主學習方案規劃中理論轉化實務的經驗、目前實際執行的情形，以及初步的評估結果。期盼本文的經驗分享，能將「自主學習」教育方案在本土落地生根的過程和做法，提供國內學校與教育界的參考。

## 貳、從理論轉化為實務

自主學習的實務規劃，乃是基於我們對於當代教育研究與學校實務文獻的瞭解，並且和台灣在地的教育環境調和而成。我們從中外文獻的閱讀中，發現了許多和我們的學校目標相互印證、並且深具啟發性的材料和內容。其中，有三群教學與研究的資料，獨具意義。

### 一、多元智慧理論

自主學習課程規劃首要的工作，便是認識與發展學生所擁有的特質。因此，Gardner(1983, 2000)的多元智慧理論提供了兩方面的基礎：第一，多元智慧提供老師有關人類心智的知識基礎，讓教育工作者有信心去觀察學生在不同心智能力上的發展剖面—「不同的求知方式、解決問題的方式、和

應用他所學的方式」。學生具有的優勢能力，也正就是學習的基本動機來源，學生從優勢能力中進行學習，不僅樂在其中，也更能產生創意。第二，多元智慧理論提供老師擴展教學策略多樣性的架構。在教學的情境中，多元智慧的觀點成為教師組織教學的工具，或是教學策略的檢核表，幫助教師檢視教學內容與方法，以發展學生的潛能。除此之外，我們非常認同多元智慧觀點中，不同智慧領域或類型，皆受到重視的立場。這與深美作為一個公立學校，應提供學生「最大可能均等的學習權」的觀念相呼應，在教育理念與作為上可以互相支持。

在多元智慧的應用中，哈佛大學研究者投入主持的光譜計劃，融合了 Gardner 的多元智慧論和 Feldman 的非泛文化理論而產生學校教育計劃（引自 Chen、Krechevsky & Viens, 1998/葉嘉青譯，民 91；Krechevsky, 1998/梁雲霞譯，民 90），讓深美對自主學習的規劃得到了一個初步影像。從光譜計畫中，我們看到了實務現場的可能性——「擁有不同能力的孩子，可以在充滿啟發性的材料和活動而形成的教育機會中，得到滋潤和成長」。我們看到他們開發了學習中心的方式、評量方案、師父方案和博物館計畫等，這些方式銜接了認知發展的理論和實務工作，同時也彰顯了學習領域的多樣性，並且系統化地激發學生的專長和興趣，進而能培養出成熟的終點行為，也就是社會中每個領域所重視的各種能力。然而，在台灣的課程綱要規定和社會文化之下，我們不認為可以直接複製光譜計畫。但是光譜計畫的概念和策略——材料、活動和關鍵能力的引導，卻是我們轉化理論成為本土教育方案時，最佳的知性來源之一。

## 二、學習方法和鷹架策略的研究

任何年紀的學生，只要是新手，在進入各種不同的學習領域之前，都會經歷一段探索期與學徒階段，有些人可能較長，花比較多的時間通過，有些人則較快。但是，如果學生要能有效地將自己的構想，轉化成有用的概念架構、執行、產生創意與報告，老師需要掌握「可教的時機」，積極提供給學生必要的鷹架（scaffolding）。因此，我們在自主學習中，強調「逐步鷹架，逐步提升」的進路，提供合適的教師督導和協助，以確保學習的成果（梁雲霞、辛政信，民 91）。在教育文獻中，學習方法的研究非常豐富，但是有兩方面的資料對於我們幫助非常顯著，其一是 Zimmerman 等人的自主學習的研究（self-regulative learning，或譯為自律學習、自我調節學習）（Zimmerman, 1998；Zimmerman, Bonner & Kovach, 1996/林心如譯，民 89），另外是根據「以學生為中心」概念，發展出來的實作任務與鷹架作用的教學策略（Campbell, Campbell & Dickson, 1996/郭俊賢、陳淑惠譯，民 87；Laasa & Clemmons, 1999/林心茹譯，民 91；Paris & Ayres, 1994/林心茹譯，民 89；Sternberg & Spear-Swerling, 1996/李弘善譯，民 89；Tishman, Perkins & Jay, 1994/梁雲霞譯，民 91）。

令我們注意的是，在 Zimmerman 討論自主學習歷程時，他非常重視自主學習歷程中的心理層面，尤其是「動機層面」、「方法層面」和「時間層面」。他認為這些是影響自主學習的程度和品質的關鍵因素。進一步地，Zimmerman(1998)針對不同領域的專家，比較他們在自主歷程所用的方法，發現有一些方法不僅在學業成效的提升上非常重要，也有助專業領域上的表現，例如，寫作，音樂，運動。這些方法包含：目標設定、分析任務的策略、心像、運用自我自語的方式引導自己、時間管理、自我監督、自我評價、選擇合於自己學習的環境，以及尋求協助的技巧等。

Zimmerman 對於自主學習的觀點，讓我們對於實務上的觀念從「浪漫的放任」轉型到「鷹架」的觀念。同時自主學習中的「動機層面」，銜接了我們從多元智慧觀念中提供多元學習領域的作法，

也讓我們更重視「以學生為主」的活動設計和實作任務的運用。事實上，如果自主學習方案要運作成功，教師的專業成長中，有關學習方法和鷹架策略是最關鍵的部分。

### 三、創造力發展與教學研究

在眾多討論創造力的理論中，我們傾向於支持這樣的論點：「人類的創造力，不是有與無的問題，而是多與少的問題」。然而，在個人成長過程中，由於教育和環境的影響，有些人學會了常常運用其創造力，有些人則讓創造力埋藏在心中而不願加以運用。國內學者陳龍安（民 91）綜合各種創造力訓練的教學模式，他指出，創造力的開發並不是一種標新立異的教學法，而是一種教學的精神和內涵。同時，他也支持，在選擇教學模式時，應考慮教學的環境與教學模式本身，必要實地需綜合數種模式，以適用於不同的情境（陳龍安，民 91）。那麼，深美國小在基於適應每一個學生的個別差異和關照每一個學生的「創造力發展」學習權時，應該選擇什麼樣的模式呢？

Amabile( 1983, 1996 )指出，創意行為的產生來自三方面的組合：領域相關技能( Domain-Relevant Skills ) 創造力相關技能(Creativity-Relevant Skills)和工作動機( Task Motivation )（表一）。Amabile 認為，「提升創造力之時，不僅要考慮每一個個別的創造力構成因素，重要的是要考慮三者之間的交會程度。當三者的交會面愈大時，創造力越高。換言之，一個人處於他自己的『創意交會面』區域中時，最可能產生創意」（Amabile, 1999, p.307）。因此，Amabile 強調，找出這一塊『創意交會面』即是邁向創造力提昇的重要一大步。

從深美學校課程規劃的立場來看，這一塊『創意交會面』，正是我們可以透過整體規劃的努力，開創出更大的『創意交會面』區域，以有效提昇學生創造力之所在。因此，我們在自主學習方案中，以學生多元智慧以及興趣的選擇，作為引發動機的來源，透過「以學生為中心」的活動設計和動手做的操作活動，維繫學生的行動力，然後銜接學生在學校的主題課程或領域教學中所學的內容，進行探索研究，再配合教師的鷹架引導，激發學生的思考與創意表現。

表一 創意行為的構成因素 Amabile, 1983, 1996

	領域相關技能	創造力相關技能	工作動機
內容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 對於某一特定的領域擁有知識(Knowledge about the domain)</li> <li>● 必備的基本技能(Technical skills required)</li> <li>● 和領域相關的特殊才能 (Specical domain-relevant "Talent")</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 適切的認知風格</li> <li>● 具備多種創新的方法，以便能提出新穎的想法</li> <li>● 有助於工作完成的工作風格</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作態度</li> <li>● 對於自己所從事的工作，能夠感受到自己的動機。</li> </ul>
來源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 內在的認知能力</li> <li>● 內在的知覺和動作技能</li> <li>● 正式和非正式教育</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 訓練</li> <li>● 經驗：提出新想法的經驗</li> <li>● 人格特質</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 內在工作動機的強烈程度</li> <li>● 所處的社會環境有無明確的外在要求</li> <li>● 個人能從認知上降低外在限制的能力</li> </ul>

## 四、在地方案的產生

任何教育方案要在台灣紮根，要融入台灣教育風味。從文獻中所構思出的「創意交會面」仍然必須放到台灣在地需求中來調和。尤其，我們看到台灣的公眾社會對於學校有相當高的知識教育期待，並且重視學生的成就表現。於是，在規劃自主學習方案時，便要將這些期待在教學現場加以處理，以便能使自主學習方案的目標達到最大可能的實現。因此，我們從三個方向來解題。

第一，依照九年一貫課程新課程中對於學習領域和教學時數，以及彈性教學節數的規定，在思考課程設計時，便先將所有教學內容和執行目標相互分析整合。然後才從整體的時數中，根據學校的願景，畫出一個固定的時段，定名為「自主學習時間」，讓學生可以選擇學習內容，並且以自己的學習方式學習，讓學生長期地認識和探索學科內容的趣味。就學校的實務來說，畫出穩定的時數，才是「學校真正要做」的開始。

第二、運用學校領域教學，銜接自主學習課程的內容，並根據九年一貫中十大基本能力養成的目標，不論在自主學習課程或一般領域課程，教學方面都力求以實際動手做、親身體驗式的學習活動（hands-on activity）來進行，以便讓學生提升學科內容的真正理解。確立了教學走向，教師在實務上比較能抒解專業知能上的負擔，自主學習課程與領域教學便能形成共生共榮的關係。

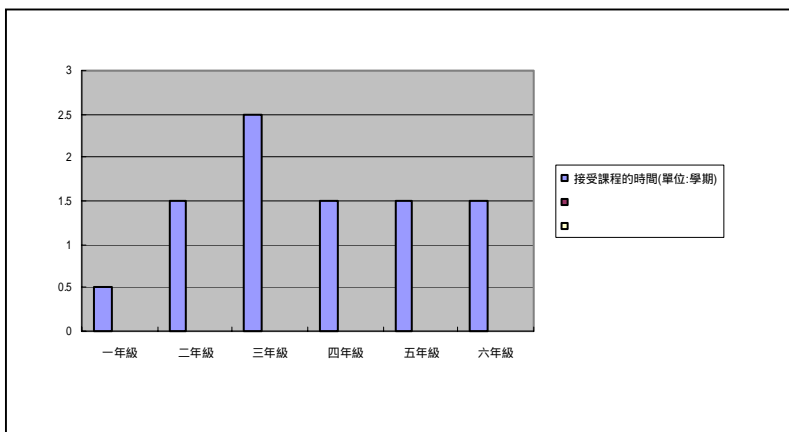
第三，我們將學習的過程，定位在學生自主能力的養成，而非模糊的「自由」概念。自主學習，從字面上來說，可以說是「讓學生自己管理自己的學習」，然而，卻使得許多人誤入一個陷阱，以為是「讓學生自己想辦法去解決自己的問題」，而老師只要扮演「一點靈」的角色。事實上，當代的自主學習觀念中，已經走向了知識和技能共同融合的階段（Butler, 2002）。自主學習的運用，不是讓學生孤單地去努力而已，而是強調運用具體的方法，激勵並引導學生的學習。在學校實務中，自主學習的實施強調目標設定、策略使用、自我監控和系統化的練習。

綜合來說，在「自主學習」中，我們的想法是：「自主學習」課程讓孩子透過引導啟發培養獨立自學的能力與態度，讓孩子對自己有興趣的主題進行接觸、探索、及研究，利用目標設定(Goal Setting)引導孩子。並且在方法上接受指導，運用學科領域的理解，長期沈浸，持續進行，成為創造力的活泉源頭。

## 參、深美國小自主學習方案的開創

### 一、實施對象

基隆市深美國小一至六年級全體學生。因本校成立過程中招生年級不同，因此，不同年級的孩子參與本校自主學習課程的時間不同，圖一中呈現出不同年級的情形。



圖一 基隆市深美國小學童接受自主學習課程時間統計圖

## 二、實施過程

本校自主學習方案在民國八十七開始規劃，歷經兩年的規劃階段，直至八十九年深美國小開始招收一年級後開始實施，至民國九十年全面實施。從規劃到執行其間，其進行過程說明於下：

### 1. 確立自主學習課程方向，並納入學校課程計劃中，統籌思考

首先，從設校時期便將自主學習的規劃，放入學校的整體課程中，訂出教學時段，並且向教育主管機關、教師與家長說明。

### 2. 擬定各年級自主學習教學活動設計重點

在學校的願景與基本規劃的理念之下，依照各年級學生認知發展的特性，分年級群進行縱向架構的架設，以確切地使自主學習課程的教學活動設計重點能達到整體課程的目標。因此，各年級的設計重點，說明於下，並綜合整理於表一：

- 低年級以多元體驗，沉浸興趣為主；中年級則讓學生親身實際體驗研究步驟，激發冒險、好奇、挑戰等的情意特質，再輔以研究的方法的實作學習；高年級以獨立依研究步驟進行研究及發表，並激發流暢、變通、獨創、精密的思考方式為主。
- 各學年的活動均重視給予學生選擇、主動學習的機會、實作的經驗、發表回饋的機制等。

表二 基隆市深美國國民小學各年級自主學習課程規劃一覽表

一年級	成立各種學習中心，讓孩子廣泛的接觸各種領域的活動。
二年級	成立各種學習中心，以任務設定方式，讓孩子沉浸在興趣中。
三年級	三年級上學期以自主探索為主經驗學習步驟，並自主研究課程中，教導學生資料收集、記筆記、做計劃、自我督導等基礎；下學期以自主研究形式讓學生熟捻研究進行，並將所學的方法充分結合主題課程之內容。

四年級	以自主研究方式進行，提升學生選擇研究主題之能力，並擴展研究方法（如訪問，實地調查等），配合領域進行小組主題研究，做加深加廣的學習。
五年級	自主研究中，學生自選研究主題，以個人研究為主，完成的研究結果向中、低年級學弟妹進行分享發表。
六年級	自主研究中，自選主題，以個人研究為主，進行研究發表會正式發表。

### 3.發展出深美國小自主學習教學引導模式

在確立課程重點之後，並經過一年全校性的實施，為使全校教師能充分掌握自主學習的教學要領，因此，透過專業成長的方式，邀請全校教師共同商討發展「深美國小自主學習教學引導模式」。參酌 Treffinger 的自我引導模式（毛連塏，民 86），訂出全校縱貫的架構（表三）。

表三 基隆市深美國民小學自主學習課程教學引導模式

	階段一	階段二		階段三
	一、二年級	三年級	四年級	五、六年級
核心觀念	1. 引導學生探索多元的、多領域的學習內容。 2. 提供學生沉浸於興趣中的機會。 3. 提供學生認識自我規劃與督促的力量。 4. 讓學生有提供多元表現的機會。 5. 教師在學生自主學習過程中，扮演示範、說明、互動、回饋的角色。			
訂定學習的目標	教師訂定目標 教師提供學生選擇的機會	教師與學生共同 創造選擇的機會	教師與學生共同 創造選擇的機會	教師讓學生自己 決定研究的主題 與內容，教師提 供諮詢和督導協 助
進行學習活動	教師呈現學習中 心的內容提供學 生體驗及活動的 機會，並加以督 促。	教師提供學生小 組選擇，讓學生 小組有機會共同 練習解決問題。	教師與學生訂定 學習計畫，提供 資源及選擇，讓 學生決定學習的 進度。	學生訂定研究計 畫，設計活動。
課程進行的形式	學習中心	探索活動(步驟 探索與基本方法 學習)	自主研究(精進 研究的方法與步 驟)	自主研究
學習資源的準備	教師 學校設備 學生	教師 工具書	專家 書籍 網路資源 社區資源	專家 書籍 網路資源 社區資源
呈現學習的結果	教師觀察學生參	教師依據學習目	同儕互評或由	學生自評或同儕

	與活動情形，加以摘記，並給於鼓勵支持。 學生摘記活動內容。	標評量學生，並給於意見。 學生以多元形式記錄探索活動過程，並和同學共同分享。	師生共同評量學習結果	互評
成果發表的形式	相同活動小組成員分享或不同小組相互分享，著重讓學生描述自己的參與感受。	多元形式的小組發表：例如， 海報展示 實作 技巧挑戰 口頭報告 模擬角色扮演 戲劇演出		以多樣的表達形式，運用媒體，公開發表自己的研究成果

#### 4.根據教學執行能力，重新定位自主學習的課程目標及能力指標

##### (1)、十大基本能力與自主學習的課程目標之搭配

本校自主學習方案原以教育部頒定之九年一貫十大能力目標為藍本，因此，本校自主學習實施之後，進一步根據自主學習可實踐的內涵，分析出兩者之間的關係（表四）：

表四 基隆市深美國民小學自主學習課程目標一覽表

基本能力 \ 課程目標	自主學習
一、瞭解自我與發展潛能	應用探索研究，激發個人潛能，發展學習空間。
二、欣賞、表現與創新	培養探索研究之興趣，並提昇獨立探索學習之能力。
三、生涯規劃與終身學習	具備研究探索的能力，奠定終身學習之基礎。
四、表達、溝通與分享	應用各種發表方式，分享研究探索經驗，溝通見解。
五、尊重、關懷與團隊合作	透過學習互動，因應環境，適當應對進退。
六、文化學習與國際瞭解	透過研究探索，體認中華文化，並認識不同族群及外國之文化差異。
七、規劃、組織與實踐	應用研究探索的機會研擬計劃，及有效執行。
八、運用科技與資訊	結合科技資訊，提昇研究探索學習效果，擴充學習領域。
九、主動探索與研究	培養各領域探索的興趣，並養成主動學習的態度。
十、獨立思考與解決問題	應用獨立思考，解決問題。



## (2)、訂定自主學習課程分階段的的能力指標

為達到自主學習課程設定之總目標，我們也嘗試分析本課程活動的分段能力指標，讓全校師生的教學與學習活動有指標可依循。本校自主學習課程的分段能力指標內涵之文字敘述為學習重點，第一個數字代表學習年段序號(一至六年級以 1~6 數字代替)；第二個數目(1-10)代表該年段指標的流水號。本校自主學習課程指標分析如下(表五)：

表五 基隆市深美國民小學自主學習課程能力指標分析一覽表

	一	二	三	四	五	六
1-1 喜歡參與各種學習角落的活動，感受發現、創作、欣賞的樂趣。	*	*				
1-2 能廣泛的參與學習角落或學習中心的活動。	*	*				
1-3 能沉浸在學習角落或學習中心的活動中。	*	*				
2-1 喜歡利用簡單的器材，製作各種作品。		*				
2-2 能夠依照簡單步驟，完成各種探索的任務。		*	*			
3-1 能了解並使用圖書館的設施和圖書。			*	*	*	*
3-2 認識並學會使用工具書			*	*	*	*
3-3 能學習做筆記、做摘要的方法。			*			
4-1 能學習訪問、調查的方法。				*	*	*
4-2 能了解做研究的步驟。				*	*	*
4-3 能依研究主題蒐集、整理、分析、解釋及應用資料				*	*	*
4-4 能夠配合領域主題分組進行研究。				*	*	*
4-5 能夠做書面或口頭發表。				*	*	*
5-1 能夠自選主題進行研究及發表。					*	*
5-2 能夠公開發表自己的研究				*	*	*
6-1 能夠將自己的研究出版						*

## 5. 全體教師共同訂定自主學習中的師生角色

自主學習中的師生角色的互動，關係到孩子是否真的能享受到自主學習的樂趣，擁有經由自主學習而達到的能力，因此深美國小每一位老師都要了解在學生自主學習的過程中，教師所要扮演的角色，以及需要養成哪些關鍵能力。因此，深美國小以全體教師專業研習的作法，參酌 Treffinger 的自我引導模式(毛連塢，民 86)，共同與老師研議商訂師生角色，表六即為自主學習中各階段師生角色與關鍵能力一覽表。

表六 深美國小自主學習中各階段師生角色與關鍵能力一覽表:

階段	學 生		教 師	
	角色	關鍵能力	角色	關鍵能力
階段一 (1.2 年級)	參與者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 參與自己有興趣的活動，持續投入。</li> <li>● 學習教師認為重要的參與規則。</li> <li>● 嘗試完成學習活動中的任務。</li> <li>● 分享感受</li> <li>● 接受老師的觀察和回饋。</li> </ul>	鼓勵和引導者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 決定學生團體或個人的學習目標。</li> <li>● 說明自主學習課程內容和規則。</li> <li>● 提供活動，安排技能練習的機會。</li> <li>● 觀察學生的活動參與和紀錄。</li> <li>● 調解學生之間的問題。</li> </ul>
階段二 (3 年級)	選擇者 (以小組共做的形式)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由教師所提供的機會中選擇學習目標。</li> <li>● 選擇專長或較弱的領域學習。</li> <li>● 小組合作進行學習。</li> <li>● 學習研究進行的方法與步驟。</li> <li>● 對於教師的評量予以反應，並加以討論。</li> </ul>	示範者促進者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供學習目標及內容以供選擇。</li> <li>● 提供兒童研究方法方面的說明與指導。</li> <li>● 根據學習結果與學生討論，並提供學生呈現發表學習結果的機會。</li> <li>● 督導學習活動的進行。</li> </ul>
階段二 (4 年級)	機會發展者 (以小組共做的形式)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 和教師共同創造選擇機會或學習領域。</li> <li>● 與教師討論感興趣及需要的活動，以及個人的長短處。</li> <li>● 與教師共同討論及選擇評量的標準。</li> <li>● 與教師討論研究計劃和進展的情形。</li> <li>● 接受師生共同認為是必須的測驗。</li> </ul>	機會發展者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 與學生共同創造選擇機會或學習領域。</li> <li>● 與學生討論其興趣、需要及優缺點。</li> <li>● 實施必要的診斷測驗。</li> <li>● 提供資源，協助學生訂定學習計劃。</li> <li>● 協助學生選擇評量的方法及標準。</li> <li>● 與學生討論評量的結果。</li> </ul>

階段三 (56 年級)	自我引導者與診斷者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 確定自己的興趣、需要及優點。</li> <li>● 發展研究主題、學習活動、學習目標及學習速度。</li> <li>● 徵詢教師或資源人士的指導。</li> <li>● 運用多元的方式呈現學習結果。</li> <li>● 向低年級的學生發表自己的學習成果。</li> <li>● 決定評量的標準與人員。</li> <li>● 根據評量的結果發展新的學習目標或活動。</li> </ul>	資源人士、顧問、協助者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 協助學生建立目標。</li> <li>● 協助學生診斷自己的能力水準及需要。</li> <li>● 必要時協助學生發展學習活動，或提供資源與器材。</li> <li>● 運用同儕評量或其他評量方式。</li> <li>● 協助學生自我評量</li> <li>● 根據評量結果，促進學生發展新的學習活動。</li> </ul>
----------------	-----------	--	-------------	---

### 三、各年級自主學習課程內容說明

#### 1. 教學群

由於是全校性的方案，因此，在本案執行時，基本上所有的老師以年級為主，共同參與自主學習內容的規劃與討論，執行時，依照該年級教師的教學興趣和專長，可以委由某位教師執行某一項活動，或者所有教師都負責自主學習活動的實施。

#### 2. 自主學習的進行形式

##### (1)、學習中心

低年級的自主學習課程規劃理念是讓孩子在主動選擇下沉浸自己的興趣，因此在一、二年級的各個教室中，老師用心安排了各個自我學習的學習中心，例如，有棋藝角、摺紙角、閱讀角、數學角、音樂角、娃娃角等，依年級學生之興趣或教師的推定的目標，提供而多領域的設計，主要為提供多種形式的活動和操作材料，讓學生可以自由選擇，自行使用或小組共同使用，讓學生有一段時間沉浸自選的喜愛項目中，自己完成學習中心的挑戰任務。學習中心的設置，可以每班自行設置，或兩班協同設置不同的學習中心，讓學生可互選，或者全年級所有班級，共商要設置的中心內容，教師自選其中一種，然後在每個中心之下在準備多元的活動形式（葉淑卿，民 91）。有關學習中心的基本規劃，參見表 2。在一年級的自主學習課程中，除了讓孩子在自主學習時間擁有自主選擇學習的權利，還需指導孩子使用學習角的規則、與人分享的態度及決定學習順位的能力。如果他想要參與的學習中心有太多的人，孩子要懂得變通改變學習計畫。在低年級的分享機制中，強調說說自己學習的感覺，可以在自主學習課程將結束時安排分享時間，也可以用便利貼寫下自己的想法。（說明參見圖二、圖三）

			
在學習角落中準備著很多不同的學習材料，孩子自己選擇要進行何種遊戲享受自我學習的時光。	娃娃角可讓孩子在角色扮演中體驗人際的互動，是最受小女生喜愛的角落!	閱讀是快樂的，精美好看的書，放在書架上吸引孩子的目光，快來看喔!	分享機制可讓孩子回溯自己的學習歷程，也讓其他的孩子了解別人對於學習有什麼感覺，這是不錯的點子喔!

圖二 深美國民小學一年級學習角落

原則	設置內容	運作方式	老師的任務
學生的興趣為主，配合課程主題和多元管道學習的考量，設置各種學習中心。  	每班教師依照需要設置學習中心，如：語文學習中心、數學學習區、科學動動腦、黏土區、音樂區、白板區、電腦中心、繪畫中心、肢體動能中心、歌謠中心、紙藝中心、棋藝中心...等等。班群教師依照協同討論內容設計學習中心內容和設置的方式。  	全班共同制訂使用規則。 材料由教師和學生共同收集和提供。 學生在自主學習時間中，按照自己的興趣選擇，但每一學習中心人數有上限規定。 學生按照自己的步調操作簡單的工具或參與學習活動完成任務，也可以和同學在學習中心互相交談討論做法。 分享學習感覺及心得	到各學習中心觀察學生的學習的方式和過程。 適度引導學生音量控制。 協助沒有參與學習中心的學生  

圖三 二年級學習中心的基本規畫

### (2)、自主探索




基於學生在讀寫能力上的基礎，以及低年級時在興趣上的沉浸經驗，中年級開始的第一個學期，讓學生選擇有興趣的實驗題目後，發給學生套裝式的探索活動說明卡，讓學生可以充分去閱讀實驗活動步驟的指示，並且進一步的透過自己按照步驟尋找實驗材料，運用實驗材料，並且沉浸在步驟的順序性中，看到自己對於程序性工作的執行，可以得到一個具體的成果，例如，做出一個令自己驚奇的科學實驗活動。參見圖四。

 <p>學生小組閱讀實驗步驟說明</p>	 <p>依照步驟，學生小組實際操作實驗。</p>	 <p>實驗結束之後，學生用文字及圖像等方式，紀錄並描述自己的感想</p>
---	---	--

圖四 三年級學生自主探索活動情形

### (3)、自主研究

從三年級開始，自主研究所要發展的能力讓學生經歷研究的歷程，例如，選擇研究主題、運用 KWL 策略討論具體的研究問題、認識研究的工具、記筆記、使用參考資料、管理自己的進度等，並且閱讀各種資料，完成研究結果，並且籌畫研究結果發表（參見圖五）。我們期待孩子熟練這些歷程和技巧之後，到了高年級，可以將自己的興趣和研究結合，並且擴展自己的發表形式。

 <p>教師對於兒童做研究時所需的工具、資料運用、時間管理等，給予引導說明。</p>	 <p>學生確認自己的研究問題之後，進行資料收集。</p>	 <p>學生將自己的研究結果，和同學相互分享。</p>
---	--	--

圖五 自主研究的實施內容

### (4)、分享與研究發表

學生沉浸在自主學習的活動持續一段時間，活動完成之時，老師會安排一段時間作為學生分享成果和發表。目前最常用的形式是以讀者椅為主，各年級可以再依學生的準備度，簡化或加強學生

必須準備發表的項目。通常在分享之前，學生要自行製作海報，公佈發表的消息，包括時間、地點、主題，以便同學選擇有興趣的主題參與聆聽。發表者並且要自己佈置場地，提出自己所使用的研究資料，並說明清楚最後的結果，最後接受同學的詢問，並根據自己所得的資料加以回答。

另外，四年級學生也曾經以一種類似戲劇的形式，表現自己在主題閱讀之後的結果，並在學校教學成果發表會中向家長與來賓分享（參見圖六）。在五、六年級的研究發表形式上，我們期待以正式發表，與讀者互動回饋的模式進行，讓孩子有機會解釋自己的研究，因為回答不預期的問題是一種能力的表現。

活動方式	實施說明
讀者椅活動	<p>學生在進行主題研究後，或閱讀指定或自選書籍後(依自己的興趣選擇想與大家分享的一本書或一篇文章)，製作海報，邀請同學參加分享會。</p> 
作者椅活動	<p>學生在各種課程中的各項作業或自製小書，研究報告，各種日誌等，依自己的興趣選擇一項想要與大家分享的一項作業，邀請同學參加分享會。</p> 
真人博物館	<p>學生從閱讀的主題書籍中，選擇自己感興趣的人物，收集其生平資料，寫成文字整理資料。並依照角色的特色，自己扮演該角色，真人演出所研究的角色故事。</p> 

圖六 分享與研究發表實施方式

## 肆、初步成效評估

### 一、成效評估的方式

在自主學習的成效評估方面，由於自主學習是以結合課程主題，長期發展式的引發學生的創造力，因此本校在每一學期末均以成果發表會的方式，向家長及社會大眾展現學生的創造力發展的情形。另外，在本年度我們也邀請校外資深的教師與專家學者，觀察自主學習的成果發表，並透過訪談方式與問卷的方式，進行本方案的粗步評估。本次初步評估之方法，因時間所限，仍未完整，也尚未能清楚呈現因果關係，此次評估之目的，主要是要建立自我檢視的機制，並作為校內教師專業成長與發展的課題，以及下一階段自主學習方案改進之依據。

#### 1、訪談對象

這次受邀的訪談及問卷調查對象計分為家長、教師及校外專家三部分，原構想中包含學生訪談，但因時間所限，此次尚未進行。受邀家長有三年級家長兩位、二年級家長一位、六年級家長兩位合計五位；教師部分則為二至六年級擔任自主學習指導課程之教師五位；校外專家兩位。其中專家甲任職北部著名大學教育研究所，曾主持多項教育部與國科會研究計劃，熟悉中小學校教學實務，並曾親自來校觀察自主學習課程之進行，以及期末學生成果發表。專家乙為台北市某國小資深教師，曾獲教學設計獎章、多次領導進行教師行動研究和教材發展，目前也正進行教育部創意教師行動研究計劃，曾連續數年來校觀察學生期末成果發表。

#### 2、訪談問題

此次評估的主軸為自主學習課程對於學生創造力行為表現的影響，因此參酌林幸台、王木榮(民86)所修訂的「威廉斯創造力測驗」中的架構，根據創造力的認知層面和情意層面兩個向度，詢問教師與家長，針對學生接受自主學習方案的成效，說明他們的觀察瞭解。校外專家的部分則另行詢問本校之方案與其他方案之比較。

##### (1)教師及家長部分訪談問題

- 根據您的觀察，您覺得自主學習課程激發您的孩子哪些能力或表現？
- 實施自主學習課程後，依您的觀察，在創造力的培養方面，帶給您的孩子哪些影響，請舉例說明。(流暢性的思考，變通性的思考，獨創性的思考，精密性的思考，冒險性，好奇心，想像力，挑戰性)
- 根據您的觀察，孩子是否將自主學習課程中所學到的能力，應用到其他的學習上或生活上？
- 您覺得目前的自主學習課程還可以加強哪些部分，進而強化孩子的創造力？

##### (2)專家部分訪談問題

- 經過您的觀察與了解，您覺得本校的自主學習課程可以培養孩子那些能力？
- 您覺得本校的自主學習課程可以激發孩子的創造力嗎？如可以，可否說明你的看法，或舉出你所觀察到的實際例子？
- 您覺得本校的自主學習課程有哪些修正與改進的空間？可否給本校一些建議？
- 您覺得本校的自主學習課程和其他你所知道的創造力教學方式，相較之下，有何異同？

## 二、初步評估結果

在經由訪談及問卷的蒐集之後分析發現，受訪的專家、教師與家長大致對本校自主學習方案實施的成果持高度肯定的態度，也能具體舉出學生創造力行為表現之情況。但在學生家長的部分，對於創造力的認知層面回答的訊息較為薄弱，可能是家長較未能掌握題意、或觀察到學生在認知層面的表現（因為學生的自主學習研究作品進行過程大都在校內進行）。但在創造力的情意層面，家長卻又能舉出相當具體的例子。因此，未來在家長的評估方法上，可能要進一步重新思考合適的方法。

兩位校外專家對於本校的自主學習方案提出了支持而中肯的意見。專家甲尤其針對教師的引導能力的表現，表示高度肯定，「在你們的自主學習中，希望教師要扮演『架設鷹架、提供方法與資源、退居幕後、適時提出必要問題』，這部分我覺得相當困難，但我在你們的展示時有看到這一份。最感動的部分是，『能解釋說明，用問題回答問題』，這是非常厲害的。」而專家乙，也對於本校的長期縱貫規劃，肯定這種方式對學生創造力的影響：「從低年級到高年級，深美的孩子對於自我學習能力的了解、及興趣取向，都能清楚的知道，能自由探索，對於孩子的創造力，是有所幫助的。」專家甲也強調指出：「我覺得深美要強調的不是每個孩子的創造力是否被激發，而是各種能力的提昇，才是最重要的，在創造的過程中，因為以這樣多元的環境下，所有能力都能提昇，創造力當然能被啟發。」

在教師提出的評估意見中，有關創造力的認知層面中，綜合教師們的意見顯示：

### 1. 在流暢性的思考方面

老師們發現「自主學習課程所使用的思考技法中有一項是視覺組織圖(graphic organizer)，利用此思考模式，學生能很自然的聯想或整理想法」(三年級教師)，因為自主學習課程中長期的互動討論模式，使孩子「能從學習的主題概念中延伸子概念，不再只是侷限於課程主題所設定的，讓思考的觸角能更全面且深入」(年級教師)，而且「課堂上的發言表現，內容較完整且有組織」(六年級教師)。由此可見教師肯定自主學習課程長期提供孩子思考的機會，使孩子的思考流暢度能增加。

### 2. 在變通性的思考方面

因為自主學習的課程與學校跨領域之主題配合，學生常有機會「針對同一主題，找出不同的研究題目或方向」(三年級教師)，並「能在延伸主題概念時，從生活經驗或所接觸的相關概念中，甚至天馬行空的講述自己的想法，說明自己的連結方式」，使得孩子能體驗思考具有變通性，也因此發現透過長期的討論經驗，學生「討論問題，會提供較多的可能性，並會從不同的角度思考」(四年級教師)。

### 3. 在變通性的思考方面

在自主學習的課程中經常鼓勵孩子有自己的想法，提出自己的意見，因此常見學生因為自信而產生一些獨創的思考，三年級老師發現學生在找研究題目時，常出現創意；四年級老師也發現「在研究發表或讀者椅時間，均可見孩子用獨特，可吸引同儕的點子去發表」，激發孩子產生獨創性思考還有一個很大的原因，因為自主學習課程長期提供孩子發表回饋的機制，孩子體會自己的所有想法都會被人接受，雖可能被挑戰，但不會被排斥，六年級老師就發現孩子「會勇於提出自己的想法，較不會害怕被譏笑」。



#### 4. 在思考的精密性方面

在自主學習的課程中鼓勵孩子跟同組的同學對談,在對談回饋中孩子有修飾自己提出的意見或引申事物及看法的機會,因此,在訪談中三年級老師提到「利用同儕之間的對談或小型進度報告」,達到了訓練學生思考精密度的目的。四年級老師也發現「在和小組與老師對談中,能為自己研究成果辯護,若更有好的方向,仍會有修正的行為,若覺得自己的研究論點或成果是不錯時,也會堅持」。不過從老師的敘述中,這方面的成效比起上述各項較不明顯。

#### 5. 在創造力的情意層面（冒險性、好奇心、想像力與挑戰性）方面

在訪談的資料中,無論是家長、專家或老師都發現小朋友的這種特質。二年級老師發現在他所設計的數學中心的七巧板活動中,小朋友會為了完成任務經驗一試再試。校外專家甲也說:「在自主學習的過程中,會讓孩子做一些嘗試,我看見三年級有一班在做化學實驗,我雖然不知道他是如何發展出來,但從這個過程中一定會嘗試錯誤,從錯誤得到的結果中,來發現正確的因果關係,這部分絕對需要好奇心和冒險性」。

### 三、學生的作品展現評析

每學期的期末成果展是孩子展示自主學習成果的時間,從各年級自主學習課程的成果展現中,可看出孩子多元的創作成果。以下為部分作品舉例說明:

#### 1. 研究題目的多樣性




從每學期末學生學習成果展發現,孩子的自主學習成果均呈現多元的創意,尤其從研究題目的多樣性來看,更可體會自主學習課程的確提供孩子一個充分發揮創意的時間與空間,圖七是小朋友自主學習課程學習成果展示的一部份,有的題目與孩子的生活息息相關、有的是由課程延伸,均很有意思。

		
遊戲王卡是小朋友的最愛,研究一下如何分辨真偽,免得受騙上當喔!	研究全台灣各鄉鎮的自然狀態,以台灣地圖來呈現不錯喔!	真人博物館很有趣的研究方式喔

圖七 小朋友多樣的研究題目

## 2. 由設計、過程、到呈現方式的多樣性

在孩子進行自主學習資料蒐集及成果彙整時，每個孩子會用他們最熟悉，最容易表達自己思路的方式進行，因此我們發現無論是將資料以檔案方式呈現，或海報方式說明在在都表現出孩子旺盛的創造力。

		
<p>以檔案整理的方式進行資料蒐集，並平面呈現</p>	<p>以海報方式呈現，並用網狀圖呈現自己的思考角度</p>	<p>以圖畫呈現恐龍的研究結果</p>

圖八 同一個主題，以不同的方式呈現

## 3. 由文字敘述到立體展示

有些小朋友將平面的研究報告，以立體的方式展現，如製作模型或真人演出，這些形式在在表現孩子的創造力。

			
<p>將平面的古蹟研究，發揮創造力將古蹟做成立體的模型。</p>	<p>將平面的古蹟研究，發揮創造力將古蹟做成立體的模型。</p>	<p>要了解歷史人物嗎？除了看我的研究報告外，再聽聽看我怎麼說？</p>	<p>要了解歷史人物嗎？除了看我的研究報告外，再聽聽看我怎麼說？</p>

圖九 有創造力的展出形式

## 伍、省思與展望

自主學習課程的目標在於引導學生探索多元的、多領域的學習內容、提供學生沉浸於興趣中的機會、提供學生認識自我規劃與督促的力量、讓學生有提供多元表現的機會、教師在學生自主學習過程中，扮演示範、說明、互動、回饋的角色。而在深美一年半的嘗試中，無論是教師的反思或學生、家長、專家的回饋，均發現由於自主學習方案長期性、結構性的規劃，已經展現初期預期的目標，對於孩子思考的流暢、變通和獨創性皆有長足的進步。也可能由於教師的支持和鼓勵，以及自我選擇興趣的方式，孩子可以感受到的自己的主導性，因此，提供孩子在創造力的情意層面行為表現非常具體而明顯。我們認為目前這樣的成果，是一個良好的開始。

同時，我們也發現，因為孩子們所顯現出來的情意特質，也帶動了老師，積極從事自主學習方案的教學。其實，最令我們感動的是，老師們現在會一起談論和欣賞學生提出來各種想研究的計劃，並且在全校性的會議中，共同提出應該要「繼續做自主學習」。教師們甚至因為學生們的各種研究點子，而感受到自己的不足，主動要求學校推動「合作師傅」的計劃。我們訪問的專家乙，也相同地提出「社區人士支援」的建議，以便能對學生提供更多元的引導。這將是本校下一階段中繼續努力的方向。

回顧自主學習的創立，我們堅持一項原則：「從小規模開始，穩定成長」。同時，也藉由「先導群」(pilot group)的觀念，先讓幾位教師合作，孵化新的構想、讓概念變成能力。有了具體的成果和作法之後，再藉由教師之間相互觀察和討論的方式，逐漸擴大教師參與自主學習方案實施的能力。從這兩年來的經驗中，我們認為，「小規模的先導群」和「教師相互教學觀察」的同儕教練模式，是自主學習方案持續經營的關鍵。

未來的時間裡，我們除了審慎思考方案評估的方式之外，也預計針對目前已經發展出來的「自主學習教學引導模式」、「自主學習中的師生角色」兩項縱貫架構和內容，繼續參照教師實際運用與學生表現之情形，加以精進或修改。以期更能與指標在進行細步的審思與檢討，期使充分反應實際的現場智慧，並開展學生無限的潛能與創造力。

## 參考文獻

- 毛連塢(民86)。《綜合充實制資優教育》。台北：心理出版社。
- 李弘善譯(民89)。《思考教學》。台北：遠流出版公司。
- 林心茹譯(民89)。《自律學習》。台北：遠流出版公司。
- 林心茹譯(民88)。《培養反思力》。台北：遠流出版公司。
- 林心茹譯(民91)。《協助學生做棒的報告》。台北：遠流出版公司。
- 林幸台、王木榮(民86)。《威廉斯創造力測驗》。台北：心理出版社。
- 郭俊賢、陳淑惠譯(民87)。《多元智慧教與學》。台北：遠流出版公司。
- 陳龍安(民91)。創造力訓練課程設計與實施，載於台北師範學院主編，《創造能力課程開發國際學術研討會專輯》，pp.185-214。台北市：國立台北師院。
- 梁雲霞譯(民90)。《光譜計畫：幼兒教育評量手冊》。台北：心理出版社。
- 梁雲霞譯(民91)。《思考的教室》。台北：遠流出版公司。
- 梁雲霞、辛政信(民91)。課程架構理念與實施。載於深美國小教學團隊、梁雲霞(主編)，**看見想像的學校：教學創新在深美國小的實作紀錄**(28-38)。台北：遠流出版公司。
- 葉淑卿(民91)。一年級自主學習。載於深美國小教學團隊、梁雲霞(主編)，**看見想像的學校：教學創新在深美國小的實作紀錄**(28-38)。台北：遠流出版公司。
- 葉嘉青譯(民91)。《因材施教：多元智慧之光譜計畫的經驗》。台北：心理出版社。

- Amabile, T. M. (1983). *The Social Psychology of Creativity*. NY: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in Context*. Boulder, CO: Westview.
- Amabile, T. M. (1999). Motivation and Creativity. In Sternberg, R. J. (eds.). *Handbook of Creativity*. pp.297-312. NY: Cambridge University Press.
- Bulter, D. L. (2002). Qualitative approaches to investigating self-regulated learning: Contributions and challenges, *Educational psychologist*, 37(1), 59-63.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind*. NY: Basic Book.
- Gardner, H. (2000). *Intelligence Reframed*. NY: Basic Book.
- Zimmerman, B. (1998). Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33(2/3), 73-86.