

# 從反思抽象的觀點重新審視特色學校的理念

林文生 新北市秀山國民小學校長

## 壹、前言

由於媒體效應及教育主管機關的重視，「特色學校」引起許多人關心與討論，從學習情境的角度來看，學校特色的營造，的確開發出多樣且獨特的學習活動，讓原本沉寂的校園頓時熱鬧了起來。加上政府積極正向地鼓勵學校特色的發展，塑造自身的識別系統，讓學校與社區擁有一個自我歸屬的認同符碼。

從臺灣教育發展的歷史分析，特色學校其實是開放教育之後的產物，在開放教育之前，每一所學校幾乎都是同一個模型生產出來。現在比較少一模一樣的學校，這是臺灣教育的特色，也是臺灣教育的識別系統。然而，什麼是特色學校？從1994年開教育開始，其概念與定位的爭論就從未停歇。

我雖然無法一一造訪每一所學校，但是，這幾年的各種訪視評鑑，也實際到過一百所以上的學校。加上最近一兩年來媒體報導的訊息，以及親自參與特色學校推廣的經驗。許多學校的校長、老師或家長，他們對於特色學校的定位與期待大約集中在五個範疇當中：永續經營、識別系統、全校參與、全方位學習以及培養高層次思考的能力。

### 一、永續經營

為什麼將永續經營放在特色學校的第一項指標，因為這是一般學校教師最關心的事項。教師最擔心換了校長就換了「特色」，特色經常跟著校長的專長或喜好而改變。尤其偏遠小型學校，校長任期短，如果每一個校長發展一個特色，或是為了標榜前後任的差異而不斷改變特色，容易讓校內的教師感覺學校經常處於變動不安當中，而不是為孩子的需求而發展特色。

### 二、識別系統

Toyota汽車為了生產更高附加價值的汽車，所以花了許多行銷的費用，打造Lexus這個識別系統。不同的識別系統，代表著不同的特色，也代表不同的附加價值。識別系統，簡單地說就是教育利害關係人-----家長對學校價值的認同系統。家長希望他們小孩讀的是一所有特色的學校，也是一所具備未來競爭力的學校。

國外有許多特色學校都有清楚的識別系統，像日本的緒川學校標榜的就是開放教育、自立學習；美國關鍵學校（Key School）標榜的就是漂流學習（Flow Learning）；華德福學校標榜的就是身心靈全方位的教育關懷；Google所贊助的未來學校，強調的是速度與創新。這些都是學校的識別系統，也代表

學校的特色。

家長也可以依照他們的教育價值，選擇不同類型的學校就讀。

### 三、全校參與

以前有些學校會以學校的棒球隊、舞蹈班、合唱團、管弦樂團等當作該校的特色，並以此稱之為特色學校。我想這樣的分類方式是違反有教無類的原則，學校的特色應該要讓全校學生都有機會參與，而不是少數人的菁英教育。所以學校的棒球隊、合唱團可以說是學校的特色之一，但不能以此稱之為特色學校，因為學校的運動團隊，不是每個學生都可以參加，比較像是菁英教育。特色學校要經營的應該是普羅教育，也就是每個學生都可以參與的教育。

### 四、全方位學習

特色學校的終極目的是全人教育，也就是學生要五育並重，全方位學習，不宜為了某項特殊才藝，而忽略了基本能力的學習。像有些學校為了發展棒球，讓學生只上半天課，下午專心練球。等到學生不能打球的時候，頓時跟社會脫節，也跟教育體系脫節，對學生職涯發展的傷害既深且大。

### 五、培養高層次思考的能力

培養高層次思考的能力，是這篇文章要花比較多時間討論與說明的地方。特色學校經常將特色活動與學科知識分成兩個平行的系統。舉一個轉型成功的例子來說：雲林縣草嶺國小第一年辦理優質轉型活動的時候，他們創造了一個「走讀草嶺」的課程（活動），每個星期都要找一個定點，帶領學生認識自己的故鄉。活動很精彩，學生也很喜歡，媒體也經常報導，儼然是特色學校的課程。

但是我問他們老師：「為什麼不應用走讀草嶺的活動，讓學生學語文、自然與生活科技、社會，甚至於是數學？」，後來他們重新將「走讀草嶺」的活動課程化，重新與能力指標聯結，應用學生深刻的走讀經驗，發展學生的寫作能力、自然與生活科技及社會公民的概念。

另外一所發展十分成功的學校是雲林縣的桂林國小，他們學校的特色就是每一個教師的理念都很開放，我到學校訪視的時候，滿頭白髮的自然與生活科技的老師，正在拆卸門門，教導學生鐵器生鏽的原理，並帶領學生一起油漆做防鏽處理。之後，我們參觀學生的作文簿，內容是它們如何規劃畢業旅行，並將旅行的經驗寫成作文，內容豐富結構完整。這裡學習的成效絕對不會輸給都會區的學校，難怪鄉長的兒子都轉學到這所六班的學校來。

## 貳、特色學校永續經營的評估

我們如何評估學校是否具備這五個特色學校的內涵？方法其實不難。

評估特色學校經營的永續性？方法很簡單，我們只要瞭解「除了校長之

外，學校及社區還有多少人可以支撐這個學校特色的發展？」就可以評估這個學校特色，是否具備永續發展的特質。學校特色與校長之間的關係越低，與社區家長的關係越高，永續經營的可能性越高。也就是學校特色的經營，要變成社區的文化資產，學校的特色才有根，學校特色的根要紮在社區，才有永續發展的機會。

其次談到學校的識別系統，就以這一次教育部甄選出來的「校園空間活化十大經典特色學校」為例，如果我們隨機抽取一所「※※學校」，然後問大家，這一所※※學校的特色是什麼？如果大部份的人都知道，這所學校特色的識別系統就很清楚。如果極少人知道或根本沒有人知道，就表示這所學校的識別系統還不夠清楚。

第三個向度「全校參與」，確認的方法就更簡單，訪談學生是否參與校內的特色課程，學生是不容易說謊的。

第四個向度「全方位學習」，這個向度必須訪談教師，該校是否將學校的特色融入或結合各領域的教學。

如果我們問任何一所學校的校長：「你們有沒有發展特色學校的課程？」他們會很快告訴你：「學校有藍染、攀岩、溯溪、浮潛、生態探索…等等課程」，有的學校還可以一個學期，發展出兩三個特色課程。這樣的問法並不能問出特色學校的課程問題。如果我們這樣問：貴校的特色課程和能力指標之間有何關聯？學生從特色課程學到哪些帶著走的能力？從哪些成果可以看到這些能力？答案就會不一樣了。

特色課程如果沒有結合各領域的能力指標，處理經驗導向活動與學科知識之間的聯結，「特色學校」的營造可能反而造成學生學習的「偏食現象」。學校發展出一系列好玩的活動，反而讓他們更加依賴有趣的感官活動，排斥抽象推理能力的學習。如此一來，反而讓位處偏遠地區的學生更加「偏遠」，他們在發展學校特色的同時，更加弱化他們與市區學生「學科」競爭的能力。在這裡，我不是強調學生要再回歸到傳統讀寫算的練習。而是，我們可以應用「統整課程」的技術，應用好玩的體驗活動，培養學生高層次的思考能力。

### 參、特色學校的核心——培養高層次思考的能力

「統整課程」是特色學校課程發展的重要基礎，可是大部份的學校只停留在絢爛的特色活動，缺乏這些絢爛活動之後的深化及再深化的學習活動。如此一來，保守的學校反而會以此當藉口：「你看特色學校的學生只會玩，到了國中成績就一落千丈」，家長也會保留觀望而不敢支持特色學校的發展。

所以，我認為特色學校最核心，也是最難評估的部分，其實是「培養學生高層次思考的能力」，也就是這篇文章要談的反思抽象的能力。

以2009教育部甄選出來的「校園空間活化十大經典特色學校」為例，這十所學校的分部大多集中在郊區，七成以上是農村或漁村的學校。我肯定這些學校校長及教師的努力，也肯定教育部給予偏鄉地區創造特色補助的用心。但是如果特色學校的發展，能夠更加強化活動與學科知識的聯結，會讓這些學校的學生比較有機會擁有「帶著走」的競爭力，而不只是將學習的痛苦延後到上國中之後再發生「註：美國70年代小學開放教育盛行，結果造成小學生上了中學之後無法適應抽象的學科知識的學習，教育學者批評這些開放教育的學校並未真正解決問題，只是將學習的痛苦延後而已」。

臺灣特色學校的學生，正面臨同樣的危機。這次入選十大經典的學校，至少有一半是我訪視或評鑑過的學校，有些學校真的很用心結合學校的特色發展統整課程，創造卓越的學習成果。有些學校則活動辦得很多，但是留在學生身上的學習痕跡卻很少。他們對學校的特色可以講得頭頭是道，但是對於學科知識的表達卻顯得困難而沒有自信。因為大部份的學校都將特色課程變成外加的活動，而不是融入七大領域之中，成為學習活動的一環。因此，造成特色學校的活動不但沒有支援傳統學科知識的學習，反而弱化了學科知識的學習。其實我要講的重點是現在的課程技術（或理論）已經可以幫助教師將學校的特色活動，轉化為比教科書教學還要有趣的統整課程。

這次十大經典學校的選拔，是結合空間活化及特色遊學。空間活化這個概念比較沒有爭議，也獲得多數學校的認同。可是「特色遊學」就可能稀釋原來就相對脆弱的學科知識學習的時間。因為這些學校的學生或教師必須分更多的心力去準備，迎接外來「遊學」的學生。

日本為了搶救偏鄉小學，曾經將「山村遊學」的政策，轉變為「山村留學」。因為市區的學生偶而到偏鄉去參觀，除了讓學校感覺比較熱鬧之外，對學生深刻的學習幫助並不太明顯。參加「山村留學」的學生則不相同，他們不但要融入當地的生活環境，同時也會把都會地區的學習文化帶進學校。

有一次在訪視一所2009十大經典特色遊學的學校，家長問我一個問題：「如果你的孩子在這個學校就讀，你願不願意讓學校一天到晚辦遊學活動？」如果沒有增加額外的編制，以學校現有的條件辦理遊學活動，家長其實是有疑慮的。

我們不妨參考日本教育改革的經驗，將「遊學」的活動，轉化為「留學」的制度。前後的差別在於學習的深淺程度，前者的效益比較像旅遊，只是讓現場的導遊變成學生或老師；後者的概念是深度的學習之旅，都市的學生不但享受偏鄉的生態和資源，同時也變成當地學生的同學，也帶來都市與偏鄉學生的文化交流的機會，這種制度才有可能真正增加偏鄉學校學生的人數。學校則要在課程上下功夫，吸引都會地區學生的參與校內的「留學活動」。甚至於偏鄉

地區的學生也有機會到都會地區留學，瞭解都會地區學生的學習模式

留學與遊學的差異，主要在於前面要準備的是一整學期的課程，後要準備的則是短期的套裝式活動。

日本的偏鄉教育還有一個很好的制度值得我們學習，文部省鼓勵偏鄉地區的小學和大學長期合作，並提供必要的專業知識和教學資源。臺灣目前特色學校的發展，很多學校所依賴的只是校長自身的熱情，以及現場摸索的經驗和創意。很多被標誌為特色學校的「校長」，他們也都宣稱學校有發展課程。從廣義的課程定義來看，他們的想法是對的，可是從「經驗活動與學科知識的統整」來看，他們的想法是「偏」的。大部份的特色學校都有漂亮的特色活動，但是問他們這些活動之後學科知識的學習，他們經常以「行行出狀元、不是只有能力指標的內容才叫作課程」來答覆。

這種論述很容易得逞，這種語言比較容易讓一般人聽懂，因為對於課程有深度研究的人口並不多，他們的語言比較能夠和課程專業以外的人溝通，包括比較容易獲得媒體的青睞與報導。

可是這樣的課程方向，對於偏鄉小校的學生是危險的，我將這種現象稱之為學習活動的「偏食現象」，學生習慣於快樂的具體化的動態活動之後，慢慢地就「怠化」抽象思考的習慣和能力。傳統的教室是從抽象的概念，教學生抽象的能力；現在我們有機會從好玩的具體經驗教導學生抽象化的能力，這是教育的一大突破，也是特色學校課程化的契機。

從具體的感官經驗到知識的抽象化，是統整課程最難的部份，也是目前大部份特色學校尚未處理的地方。大部份的學校是將特色學校的活動，與傳統的學科知識看作兩條互不交集的平行線。我要強調是這兩個系統在學校教育當中應該融為一體，讓學生有機會在快樂有趣的環境當中培養高層次思考的能力。

## 肆、反思抽象的能力

如果要將反思抽象說得比較清楚，應該從皮亞傑的發生認識論談起，發生認識論關心兩個焦點：一個知識是什麼？形成知識的方法是什麼？（Piaget, 1972）他認為知識基本上不是在心靈當中對應現實世界的一幅畫、一個句子或是符號資料的結構，基本上它是實用的、行動導向；知識基本上是運作的（operative）（Campbell, 2001: 2）。反思抽象是皮亞傑發生認識論的核心理念之一，最早的反思抽象是思考人是如何學會數數，這個觀點皮亞傑跟實證學派的學者赫姆霍茲（Hermann von Helmholtz）所主張的實徵抽象（empirical abstraction）看法完全不同。赫姆霍茲認為我們會有數序的概念，是因為心靈有一個意識狀態（states of consciousness）對應外在的經驗。

也就是實徵論者是將主觀的心靈和客觀的事實，分為互不隸屬的兩個部

分，認識是主體的意識狀態對於客體現象的符應。可是皮亞傑卻認為認識是發生在主客體的交互作用當中 (Ducret, 2001:188)。

舉一個簡單的例子來說，我們運算一個算式填充題： $9+5=( )$ ，實徵抽象的概念是直接將問題分解為 $9+1+4=(14)$ 。反思抽象的概念則發現學生對這類的題目會經過發展的階段。

- 一、序列性合成運思：就是將 $9+5$ 看成14個1，學生必須要一個一個計數，最後獲得14。
- 二、累進性合成運思：這個階段的孩子已經有9當作一個集聚單位的運思能力，再加上5個1就是14。
- 三、部分整體運思：這個階段可以將 $9+5$ 拆解為 $9+1+4$ 或 $4+5+5$ 。(Cuaz&Cambon, 2001:179-187)

皮亞傑認為孩子的大腦有一個運思的基模(schemes)，會應用調適與順應的機制，達到一個新的認知平衡，在這個歷程當中，認知的能力也不斷地成熟與發展。

皮亞傑則認為數學邏輯的反思抽象思考有五個歷程：

- 一、內化 (interiorization)：內化的意義是指學生看到外在的數學物件，內化內在的思考歷程。例如，學生看到一個函數，經過公式、算則、或資料的呈現，然後了解這個函數的值，在解題的歷程當中，學生的內心有一個相關的歷程，這個解題相對應的歷程稱之為內化。
- 二、調和 (coordination)：同時組合兩種運思 (composition is binary operation)，如果解證明題，只知道每一步驟的意義，但是還無法掌握整體，這就需要調和的能力，連結每一步驟的意義，形成新單一歷程 (single process)。如果同時處理兩種以上的數學物件，就必須將這兩個數學物件揭露，並回應在同一個符應的歷程上。
- 三、濃縮 (encapsulation)：當這兩個物件的運思歷程被濃縮為一個運思歷程或形式 (form)，這個歷程稱之為濃縮。這個歷程或形式也可能被濃縮到一個新的數學物件。這個歷程比單一取代的歷程複雜很多，因此，許多學生發生學習上的困難。例如學生解集合的題目： $\{4, \{-3-1/7\}, \{17,5\}\}$ 如果學生無法解 $\{-3, 2-1/7\}$ ，及 $\{17,5\}$ ，再將兩者的答案濃縮到原來的集合，就無法解決這個問題。所以，濃縮也是數學解題當中的重要能力。
- 四、通則化 (generalization)：當解題的歷程可以用一個簡單的公式來表示，例如積分的數學概念可以用 $\log(x)=\log(x)$ 來說明，這時候的運思狀態，就已經掌握數學的通則。
- 五、回溯 (reversal)：學習者可以從相關的數學物件及解題歷程濃縮到單一公

式，也可以從單一公式，回溯到數學物件及解題歷程，這個歷程就是回溯。這個歷程很重要，因為透過這個歷程，學習者可以將學習到的數學知識，轉化為自己思考的語言，並且可以透過這個語言與別人溝通。這時候學生的學習不但掌握了整體，也掌握了每一個歷程。

這五種方法沒有順序性，可能一次使用一個方法，也可以同步使用兩種以上；反思抽象的歷程，不只可以應用在兒童，也可以應用在大學的課程當中（Dubinsky,1991：103-123）。

上述的例子，對於數學沒有興趣的人，並不容易理解。我們如果換成自然科學觀察的例子就比較容易懂。以瑞柑國小學生蝴蝶的觀察為例。

- 一、內化：學生將蝴蝶觀察的現象轉化為內在思考的符號或圖像；例如學生看到很多樺斑蝶在馬利筋花瓣上吸食花蜜，且在馬利筋葉片上產卵。他會記住樺斑蝶、卵、幼蟲及蛹的特徵。
- 二、調適：如果學生以前只看過紋白蝶，現在必須調整認知基模，包括兩者的外型不一樣，食草、蜜源、幼蟲、卵的樣態也都不一樣，等到學生能夠清楚地辨識兩者的差異，此時的基模就達到一個新的平衡，同時也形成辨識的能力。
- 三、濃縮：濃縮將兩種不同的認知規則，融合成一個系統。以前學生看過紋白蝶的生態，發現蝴蝶會經過卵、幼蟲、蛹、成蟲四個階段，這些片段的經驗串再一起系統化之後，就濃縮為一個觀察假設：蝴蝶完全變態，需要經過卵、幼蟲、蛹、成蟲四個階段，這個假設是學生形成科學通則的前置經驗。
- 四、通則化：兒童從其它的學習經驗發現，完全變態的昆蟲，都需要經過卵、幼蟲、蛹、成蟲四個階段。像蝶、蛾、螢火蟲、蜻蜓等等。有些動物則只有卵、幼蟲、成蟲三個階段，則稱為不完全變態。
- 五、回溯：學生可以透過他們的自己的語言，將通則與觀察物件的關係，從通則到物件，或從物件到通則，都可以清楚地描述一遍，我們稱之為回溯。學習的成果達到回溯的狀態，我們稱之為達到完全反思抽象的階段，也是理解的狀態。

反思抽象不只可以應用在數學、自然科學，更可以應用在作文教學上面，以下是我實際帶領教師團隊的例子(作文的反思抽象與數學邏輯的反思抽象，在運思的邏輯上會有所不同，但是在歷程上具有同構性)：

教師作文反思抽象的實驗：

以皮亞傑的理論來看，教師已經是形式運思期的人，所以應用反思抽象的速度應該會比學生快，以下就是雲林縣□□國民小學教師進修，我利用一天的時間帶領他們完成一篇作文。以下是帶領他們的步驟及歷程：

- 一、應用實例介紹理論：讓老師快速了解反思抽象的意義及內容。
- 二、讓老師討論最深刻的學習經驗，最後大家一致決定，以賞鳥的經驗作為寫作的主題，因為該校距離成龍及鰲鼓溼地很近，加上又有賞鳥達人時老師的帶領，所以每位教師都有一些賞鳥的經驗，「話鳥(註:原來的題目是賞鳥，最後寫完文章才改成畫鳥)」這個主題就成為大家一起發揮的題目。
- 三、反思抽象實作

(一) 內化 (interiorization)：請每位教師將賞鳥的經驗以條列式的方式寫下來，這個步驟的功能是將賞鳥的外在經驗，轉化為文字及符號表達的內在經驗。寫完之後，讓每一個人發表一下它們觀察的結果，並凝聚一下賞鳥的共同經驗。

(二) 調和 (coordination)：集體創作的歷程會發生三次調和的功能。第一階段的功能是將零散的經驗結構化；第二階段的功能是將各段落的内容脈絡化；第三階段的功能是將完成的段落連貫起來，也就是處理段落之間起承轉合。

第一階段的調和：希望教師從描述的内容，抽象出文章的結構，這個結構是集體創作的結果。雖然每個人所設想的段落與結構不一樣，但是透過集體的慎思 (deliberation)，最後會形成一個描述的結構：

1. 意外的事件，引發賞鳥活動的動機。
2. 成龍與鰲鼓濕地的賞鳥活動。
3. 成龍溼地的故事。
4. 濕地賞鳥經驗。
5. 探索濕地的奇妙經驗。

第二階段的調和是將所有的素材整合為一個段落的文章。

這個結構形成之後，每個段落會有一些老師將他們的經驗內容放入段落當中，若干位教師組合為一組，每一組推派一個負責的老師撰寫這一段文章。負責的老師必須將零散的素材重新組合，然後掌握一個主軸，作為寫作的方向。例如許多人提供鰲鼓溼地的素材，負責整理的人必須要將這些素材整理起來，變成一個段落的文章。

鰲鼓濕地面積廣大，是臺灣西海岸最棒的濕地，夏天雖然看不到大批冬候鳥，但可看到花嘴鴨母鴨帶小鴨，高蹺橫和東方環頸橫築巢育雛。東北季風起，進入精彩的候鳥季。在高倍望遠鏡下，原來鴨子和鷺鷥有這麼多品種，要看黑面琵鷺這裡就有，滿天的鷗鷺也不比金門遜色。廣大的荒野，吹海風，聽鳥聲，令人有莫名的感動。



第三個階段的調和是處理段落之間的起承轉合的問題。以下的內容是剛開始寫的內容，意思的表達還未完整，段落的銜接也不夠清楚。

那一天，一隻鳥飛進了教室，引起同學們一陣騷動，大夥議論紛紛，有人尖叫，有人好奇趨前觀看。老師此時趕緊指導學生打開窗戶讓鳥出去。但此事件已引起同學們的興趣，大家紛紛討論那是甚麼鳥，為什麼會飛進教室來。趁此機會，老師來了一堂機會教育，認識學校的鳥類。好奇心總是人類進步的動力，小校校園再也滿足不了孩子們的好奇心，於是，生態更豐富的濕地成了頂湖的另一個教室。  
濕地，不是一朝一夕形成的，在朝「賢」之前，必須對濕地的前世來個身家調查。

經過集體修正後的內容變成以下的段落：

那一天，一隻鳥飛進了□□國小的教室，「砰」的一聲，引起同學們一陣騷動，在兵荒馬亂中，有人尖叫，有人好奇趨前觀看，更有人驚呼：老師，我們教室的玻璃好乾淨。此時，不知所措的老師趕緊直撥網路電話，急扣「鳥人」來處理，只見石老師翩然到來，一句：唉唷…腦震盪囉！該怎麼處理啊？大家於是七嘴八舌，紛紛討論起該如何為鳥急救，只見石老師輕輕的捧起受傷的鳥兒，緊急的往辦公室走去，其溫柔的模樣與他粗獷的外表格格不入，但，這並非重點，這到底是什麼鳥？為什麼它會飛進□□的教室來？在學生的心中留下無數的問號？

一甲的級任導師—李□萍老師見機不可失，趁著孩子們興緻正高的當下，進行了一堂機會教育，帶著孩子認識學校的鳥類。啊！原來那是白頭翁啊。孩子們豁然開朗的表情給了李老師持續進步的動力，決定好好利用孩子們的好奇心，配合鳥人的專業解說，校園鳥類已成了□□低年級小朋友的共同話題。然而，時髦到頭來總會成為歷史，小校校園再也滿足不了孩子們的好奇心，於是，生態更豐富的濕地成了□□的另一個教室，於是乎，成龍濕地與鰲鼓濕地便成了□□孩子最常駐足的地方。

(三) 濃縮 (encapsulation)：濃縮的經驗在寫作的歷程當中，是應用更精簡的語言，表達複雜的意義。寫作的技巧，重組寫作的材料，讓文章的內容變得更結實，也更有張力。濃縮的方法會出現在兩個階段，一個是在寫作的歷程當中，一個是在作品完成之後。

#### 1. 寫作歷程當中的濃縮

話說，在寒冷東北季風吹拂下，家境貧苦的鳥人阿男到佈滿水圳、埤塘成龍濕地旁試著撿拾棺材板、木麻黃、甘蔗、蘆筍、瓜子、番茄，以圖餬口過日子。這時鳥人阿男的阿媽帶著扁擔、竹籃、瓷碗與麵條，跑來溼地找尋頑皮的孫子，祖孫倆的冬天就在這樣悲苦的生活中過日子，鳥人阿男心想要抓些野兔、田鼠拿去北港街販賣，突然間有一隻大鷲衝到鳥人阿男面前與他打架爭著要這些獵物。不久，與鳥爭利失敗的牛屎港鳥人阿男在田地積水、野兔不見了、廢耕無用的土地上痛哭不已，心中直說不想活，他發誓要把這些鳥幹掉，二十年後小男孩把成龍濕地變成充滿水泥堤岸、漁網水鳥、養雞養鴨的人間樂土，但在一場韋恩颱風後一切變了樣，牛屎港變成一個颱風、停電、大水的人間煉獄，鳥人阿男又輸了。但是，這不失為另一個土地再利用的契機，意即，賞鳥與濕地的探索已成了□□的全民運動。

濃縮之後的文章：

住在□□村的阿男，見證成龍溼地的滄海桑田。小時候的成龍溼地，種滿了木麻黃、甘蔗、蘆筍、瓜子、與番茄。阿男孩經常抓野兔到北港的街上販賣，有一次還被大老鷹叨走，氣得阿男很想抓光這些鳥。曾何幾時，甘蔗田不見了，野兔也不見了，一場韋恩颱風之後，一切變了樣。以前老祖母種菜的田地，現在已經是候鳥過冬的溼地。

濃縮之後，文章會產生結實度，短短的滄海桑田四個字取代了冗長的文字描述，再加上將冗長得故事濃縮，文章就變得簡短有力。

## 2. 寫作完成之後的濃縮

如果我們再將上一段的內容濃縮，就會變成摘要的型態：

2-1 住在□□村的阿男，親眼目睹了老祖母耕種的甘蔗田，變成候鳥棲息的成龍溼地。

2-2 住在□□村的阿男，親眼目睹了成龍溼地的滄海桑田。

(四) 通則化(*generalization*)：通則化是描述這一篇文章的結構跟形式，全部的文章有五段，第一段描述引發濕地賞鳥的動機，第二段描述教師引導學生探索溼地鳥類生態的歷程。第三段描述成龍溼地演化的過程，第四段描述鰲鼓溼地的生態及棲息的鳥禽；第五段描述濕地所提供的豐富的感官體驗。這是

這篇文章的結構，這個結構有兩個功能，讓學生討論這篇文章的結構，是否有修正的必要，如果再寫一遍，如何調整？可以作為與其他文章結構比較的基礎。

（五）回溯（reversal）：回溯是寫作的人，將自己形成結構的歷程再說一遍，這時候會讓寫作者的運思變得十分清楚，當然，要修正的問題也會變得很清楚。

如果能夠將反思抽象的能力，跟現在特色學校所推動的體驗覺察的活動連結再一起，學生就有機會在快樂的學習情境當中，發展高層次思考的能力？其實我們最熟悉的寫作能力，就是高層次思考的能力。寫作的能力，看似簡單其實錯綜複雜。寫作是學生綜合能力的展現，它不只包含語文能力，同時也是個人觀察、描述、組織、情感表達等能力的綜合表現。

這種重要的能力，在特色學校現場卻顯得捉襟見肘。有機會到學校訪視的時候，會引導老師將該校六年級學生的作文念出來，念完之後他們就知道問題在哪裡。其次再訪談學生，跟他聊一聊他們的學習活動，瞭解他們特色活動與學科概念、藝術展現、邏輯推理之間的關係。

也就是特色學校的活動必須深度地課程化，才能夠將學生外在學習活動，轉化為學生內在思考的能力，內在思考活動的具體展現就是表達、溝通、解決問題、組織與發展，也就是我們常常說的帶著走的能力，這個能力包括生存的能力，以及學習未來知識的能力。同時具備這些能力，才有利於學生未來的發展以及生存競爭力。

## 伍、重新反思，重新再概念化的時刻——代結語

我在這裡不是鼓勵學校回到傳統的教科書教學，而是鼓勵學校發展有趣的學習活動之後，還要進一步處理有趣活動之後的附加價值，也就是要利用這些有趣的活動作為學習的鷹架，發展學生高層次的學習能力。

前面也提到過，像雲林的桂林國小，他們畢業旅行是讓學生自己規劃三天兩夜的高雄之旅，他們除了行前充分準備之外，還將每天參觀的心得描述下來，最後變成一篇精彩的文章。因為有實際的行程作為寫作的鷹架，所以這篇文章的內容，每個學生都寫特別長也特別精彩。

當然這個活動還沒有結束，老師還可以帶領他們比較家鄉的交通與高雄交通網絡之間的關係及差異？家鄉的產業與高雄的產業有何差異？學習是不斷延伸與深化的結果，有趣的探索活動，永遠是提供學生學習動力與往上提升的力量。

創造特色，有時候可將劣勢變轉機。例如有一所學校的周圍都是皮革工廠，長期以來這些工廠一直被認為是社區污染的來源。可是透過家長的介紹，

師生進入廠內參觀之後，才發現每個工廠都已經設置環保署補助的汙水處理設備。後來學校有一位藝術與人文輔導團的教師，將馬諦斯野獸派的藝術方法引介進來，指導學生進行皮革藝術創作。不但開發學生的藝術的天份，同時也帶領了學生重新認識他們生長的地方。

另外一所位處「地層下陷」的學校，社區有些房子一半在海平面以下。後來他們發展了一系列「失落的地平線」的課程，帶領學生深度地瞭解他們出生的地方，利用這個主題跟能力指標結合，取代教科書的學習活動，不但教出了能力，也教出了感情。該校有一位老師說，他們的教育目的，是希望學生長大之後能夠回來改造他們自己的故鄉。這個主題也延伸出「地層下陷所形成的溼地」、「濕地生態探索」、「濕地與新興的養殖產業」、「地下水資源的分布」等等與不同學習領域能力指標聯結的活動，這些活動不但取代教科書，也深化學生學習的經驗。

特色學校經過十年的激盪與沉澱之後，該是我們重新檢視與再概念化特色學校的時刻了。

寫這篇文章的目的，並不是要否定特色學校的創意和努力，而是希望提醒大家，特色學校的發展，如果沒有從「特色學校的課程發展」出發，從「經驗性活動與學科知識整合」開始，學校過度偏愛有趣的創意活動，過於忙碌於媒體效應的營造。忽略了學生基本能力的培養。現在的快樂，只是預借他們國、高中的痛苦作為代價。教育部特色學校也已經推動幾年了，現在應該是重新反思，重新再概念化的時刻了。

## 參考文獻

- Campbell, R. L. (2001). Reflecting abstraction in context. In Robert L. Campbell (Ed.). *Study in reflecting abstraction* (pp.1-26). Psychology Press.
- Cuaz, J & Campbon, J.(2001). Reading off and continuing already given series. In L. Campbell (Ed.). *Study in reflecting abstraction* (pp.179-187). Psychology Press.
- Dubinsky, E. (1991). Reflective abstraction in advanced mathematical thinking. In David Tall (Ed.). *Advanced mathematical thinking* (pp.95-123).
- Ducret, J. J. (2001). Abstraction in the course of imitating another person's actions. In L. Campbell (Ed.). *Study in reflecting abstraction* (pp.188-192). Psychology Press.
- Piaget, J., (1972). *The principles of Genetic Epistemology* (W. Mays trans.). London: Routledge&Kegan. (original published 1970).