

# 中華民國教育改革的 發展與未來(上)

吳清基

研

究

室

90. 3. -9

國

立

教

育

資

料

館

師苑鐸聲

## 壹、前言：教育改革的緣起 —過去與現在

中華民國教育的改革發展，在過去這十年內應屬轉型革新蛻變發展的重要關鍵時期。國內教育發展過去給人的印象，稍嫌刻板保守，制度或許僵化缺少彈性；但是，短短十年內，經由教育改革運動者之努力，已經給人面目一新，全然不同之感，甚至，社會上也出現教改動作太快讓他們目不暇給，要求減慢改革的速度的呼聲。的確，中華民國在台灣的政府，應是一個充滿彈性活力的有效率政府，只要是對人民有利的事，政府總會是全力以赴的。

### 一、社會變遷與教育期待的落差

國內於民國七十六年(1987)七月十六日解除政治戒嚴，政治民主化、社會多元化及經濟自由化之總體社會發展，給予國人很大的信心和期待。但是，對於教育發展之看法，國人仍然覺得似乎改革發展之步伐不夠快。或許，教育工作者本身自認對教育工作之推動，一向不遺餘力；也會認為教育為百年樹人的工作，其效果非一時之間可以顯現出來，因此，穩紮穩打地落實教育發展才是，不能急就章以免掘苗助長。

或許，教育工作者本身之看法有其道理在；但是，事實上，這種看法與社會上求新求變之期待是有落差的。為何教育發展不能加快民主化、多元化和自由化之腳步？這是存在一般人心中之問題。



## 二、410教改遊行的省思

掀起國內教育改革風潮之漣漪的，應是民國八十二年(1993)四月十日，有自稱「四一〇教改行動聯盟」的社會人士，以「教育改革」為訴求主題，號召萬人大遊行，首度走上台北市和高雄市的街頭。這次之大遊行，雖然，表面上很平和理性，但是，卻給教育行政當局很大之壓力。終究以「教育改革」為訴求而走上街頭的，這是頭一遭；與過去以政治迫害為名之類的訴求有別。平常關心子女教育的父母，和一向重視教育改革的社會教改團體聯盟，能不約而同地攜手合作，為教育發展提出呼籲，這種震撼力是不可忽視的。所幸當時教育部長郭為藩博士是一位開明的教育學者出身，也有心推動教育改革工作，乃思借力使力，希望將人民期待教育改革之壓力，轉化為助力，乃有提出第七次全國教育會議召開及建議成立行政院教育改革審議委員會的具體回應。

## 三、全國第七次教育會議的召開

為了回應民國八十二年(1993)四月十日「410教改行動聯盟」走上街頭對「教育改革」之訴求，當時教育部郭部長為藩乃決定召開第七次全國教育會議，希望能將全國各界精英人士對教育改革之意見，加以凝聚共識，期能蔚為國家教育政策制定和教育發展改進之依據。乃於民國八十三年(1994)六月二十二日至二十四日如期召開第七次全國教育會議。在此之前，曾分十個主題，包括：幼兒教育、國民教育、高中教育、技職教育、大學教育、社會教育、師資培育、體育衛生、訓育輔導、文教交流，辦理五十三場次的全國各地分區座談，希望能彙集更多人員的看法，以利教育改革的推動。

第七次全國教育會議的召開，宣示了政府對教育改革推展之決心，也順利地凝聚了許多教育改革的共識，乃彙整成為「中華民國教育報告書—邁向二十一世紀的



教育遠景」，這是由郭為藩部長所期許面對新世紀挑戰的教育改革白皮書，對往後幾任教育部長之施政構念皆有相當深遠的影響。

#### 四、行政院教育改革審議委員會的努力

第七次全國教育會議於民國八十三年六月下旬結束後，教育部郭部長為藩仍認為教育改革是止於至善的工作，不能一日終止，所謂「民氣可用」，乃思效法日本一九八三年由中曾根首相所領導「日本臨時教育改革審議會」之作法，希望能在行政院主導下，有跨部會之「教育改革審議委員會」之設立，以利教育問題改革能徹底解決。在教育部郭部長之建議下，行政院連戰院長乃於民國八十三年(1994)九月二十一日正式在行政院成立「行政院教育改革審議委員會」，這個跨部會之教育改革審議委員會，由中央研究院李院長遠哲領導擔任召集人，委員三十一人，有相關部會之首長、大中小學精英校長代表及各界之精英人士代表組成，花二年的時間，在全國各地召開座談會，聽取各界對教育改革之意見，並於民國八十五年(1996)十二月二日向行政院連院長提出了「教育改革總諮詢報告書」。此一報告書之提出，對日後教育改革之工作推展，具有相當重要的影響作用。與前者第七次全國教育會議之官方報告書相比，此乃一民間版本之教改報告書，二者皆具有重要之教育改革建言。

#### 五、行政院教改推動小組的推行

行政院教育改革審議委員會為一臨時任務編組的組織，為期二年，在提出「總諮議報告書」後，乃自然功成身退，宣告解放。但是，教育改革的工作尚未結束，只是開始而已。因此，教育部郭為藩部長乃向行政院連戰院長再建議，希望成立「行政院教育改革推動小組」，以跨部會形式來解決改革之人事和財務經費等問題。行政院教改推動小組是由行政院副院長擔任召集人，成員包括教育部長、財政部長、經建會主委、主計長、人事行政局長、研考會主委、政務委員、行政院秘書長，和昔行政院教改審議委員會委員代表及學者專家代表。

行政院教改推動小組成立後，由於係由行政院副院長召集，作跨部會之會診與資源整合，因此，確實為教育改革工作推動了許多棘手問題的解決。該小組第六次會議時，曾通過教育部十二項教育改革行動方案，在五年教改期間核給經費一千五百七十一億元，這對國內教育改革工作之推動，確為一大利多，令人欣喜與興奮。目前該小組之運作仍繼續不定期的召開，對當前教育改革工作之推展幫助很大。

#### 貳、教育改革的目標訴求

行政院教育改革審議委員會經過二年的努力，彙集各方教育改革的意見，提出「教育改革總諮議報告書」，對教育改革的

目標，提出五點基本訴求：(李遠哲，民85)

### 一、教育鬆綁

行政院教改會認為社會已解除政治戒嚴，教育改革也要適時反映行政鬆綁，因此提出七項建議：1.調整中央教育行政體系，重新明定職掌與規範行政程序；2.重整中小學教育行政和教學，保障學生學習權和學校專業自主權；3.保障教師專業自主權，修訂教師法；4.促進中小學教育的鬆綁，建立以學校為中心的管理方式；5.促進高等教育的鬆綁，發展功能多元化；6.促進民間興學和辦學的鬆綁，提供私人私校辦學的自主空間；7.促進社會觀念的鬆綁，消弭升學和文憑主義。

### 二、帶好每位學生

帶好每位學生的改革方向，旨在發展適性適才的教育，兼顧有教無類和因材施教的理想，提供每位學生最適性的教育。其具體建議有下列十二項：1.改革課程與教學、以生活為中心進行整體課程規劃；2.縮小學校規模和班級規模、落實小校小班教學；3.落實學校自主經營，賦予學校組織運作的彈性；4.激發學校內在自生力量，設法提高教師從事教育改革意願；5.協助每位學生具有基本學力，建立分級授證之學習評量制度；6.建立補救教學系統，適應學生個別差異需求；7.加強生涯輔導，提供多元進路；8.重建學生行為輔

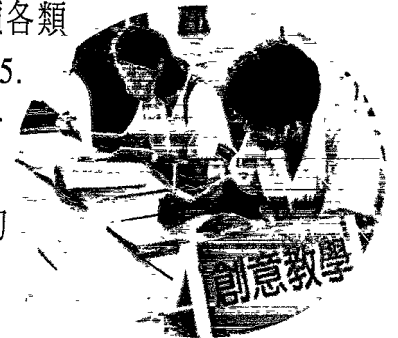
導新體制，統一中小學訓輔資源；9.加強身心障礙教育，滿足特殊教育學生需求；10.重視原住民教育，保障原住民族學生受教權益；11.落實兩性平等教育，重視兩性平權觀念；12.保障幼兒教育品質，研議實施普及且免費的幼兒教育。

### 三、暢通升學管道

升學問題是當前教育問題的根源之一，自為當前教育改革的重點之一。具體的建議，有下列三項：1.朝綜合高中發展，建立以綜合高中為主題的高級中等教育制度；2.發展各具特色的高等教育學府，包括綜合型大學、研究型大學、科技大學、開放大學、技術學院、社區學院等；3.推動多元入學制度，採計基礎科目考試和其他項目表現之評量。

### 四、提升教育品質

為提升教育實施品質，以滿足學生學習權利之需要，具體的建議，有下列五項：1.提升教師專業素質，做好師資培訓工作；2.強化教育研究與評鑑，規劃設立國家教育研究院；3.有效運用教育資源，提昇國民教育水準；4.提昇高等教育品質，彰顯各類學府獨特功能；5.促進技職教育多元化與精緻化，建立多元彈性的技職教育制度。





## 五、建立終身學習社會

建立終身學習社會體系的建立，是當前教育改革的重點之一。透過終身學習的理念和原則，可重新檢討現有教育體制，整合一切具有教育功能的機構和體系，建立不同型態的正式和非正式的教育學習機制。具體的建議，有下列五項：1.終身學習理念的推廣，建立主動學習的意願；2.終身學習體系的統整，建立學校內外的學習網絡；3.學校教育改革的配合，強調學生主體導向的教育；4.回流教育制度的建立，滿足國人終身學習的需求；5.行政措施的配合，廣設終身學習的管道。

## 參、教育改革之因應策略— 從「第五項修練」談起

教育改革已是國內教育發展的一種全民共識，如何有效地落實教育改革的推動，則應有可行的策略以供採行。美國麻省理工學院組織學習中心彼得聖吉教授(Peter M. Senge)大作「第五項修練—學習型組織的藝術與實務」(The Fifth Discipline—The Art and Practice of the Learning Organization)，揭櫫五項學習型組織的新技術，或許對國內教育改革工作之推動有所幫助。此五項新技術(修練)為：1.自我超越(Personal Mastery)；2.改善心智模式(Improving Mental Models)；3.建立共同願景(Building Shared Vision)；4.團隊學習(Team Learning)；5.系統思考(Systems

Thinking)。惟為利教改行政實際工作推展需要，此五項修練之應用，在順序可稍作調整。(郭進隆譯，民83)

### 一、建立共同願景

教育改革工作欲求有效推動，首先要建立全國上下之共識，不僅教育行政人員要有心教改，且懂得要如何去改；家長也要了解如何推動教改對其子女是有利的；社會各界更要配合提供學生一片有利成長的社會環境；當然，每天面對學生教學互動的教師，更是決定教育改革成敗的關鍵對象。

因此，教育部在行政院教改總諮議報告書提出後，乃由郭部長為藩召集三梯次二天一夜之教育行政人員教改研討會，分別邀請十二職等以上之司處長及督學、十職等和十一職等之非主管人員(專門委員或秘書)及九職等之科長，作集思廣益研討和任務賦予之宣示，其目的乃在建立教育改革之共同願景。

吳京部長任內，則提出「迎接新世紀、開展新教育」(吳京，民85)之教改施政構想書面報告，希望能善意回應社會對教改之急切期待，同時，也彙集各方對教改工作推動之建議，作為教育行政人員推動教改工作的藍圖與願景。

林清江部長任內，則提出「教育改革行動方案」，其十二項行動方案，並獲行政院教育改革推動小組審議通過，並於民國八十七年五月(1998.5)行政院院會正式核定

通過。此十二項「教育改革行動方案」之推出，代表了教改人士及教育行政人員對教育改革工作推展之共同願景。

## 二、自我超越

教育改革呼聲之出現，乃因對教育現況之發展，產生了不滿意現象。因此，如何「追求卓越，提昇品質」，將是大家共同的心聲。教育工作雖然經緯萬端，極其複雜；但是，不斷改善，追求進步，則是大家心中共同期待的願望。追求教育品質的提出，首先仍在於大家心中自我超越欲望的堅持。

自我超越是學習集中精神、人力與物力、培養耐心與信心，去客觀了解現實問題及其發展可能、以期能達成自己真正的願望。只有精熟自我超越的人，才能全心投入，不斷創造和超越，才是一種真正的終身學習。教育改革之目標在改善教育現狀，追求卓越教育品質的提昇。因此，建立共同教育願景之後，必須每個投入教改行列的人，都能以超越自我為自許，如此，才有真正內在的驅力從事教改，才不會自滿自足而鬆懈教育之職責所在。

## 三、改善心智模式

教育改革工作要能成功，必須參與教育改革工作的每個人，都能放下身段，敞開心胸，重新調整自己再出發。如果參與教育改革的人，仍是因襲過去的做法，保存過去保守威權僵化的作風，則任何再好教改建議或看法，都會被排斥掉，則表示

改革工作將徒有口號，難有具體有效之結果。

教改人士強調教育鬆綁，即是要求對許多現行的教育制度多元彈性化，對許多教育問題的處理方式，能夠民主自由化，把過去一元化與威權化的作風，徹底地給予調適過來，改採民主開放多元的心理思維方式，去包容更多人的看法。例如：過去教育工作者常自認為自己對教育工作的看法是最專業的，不輕易接納家長或社會人士的看法；但是，今天教改工作的推行要能成功，其實，家長會的力量和社會教改人士的力量的支持配合，是很重要的。

## 四、團隊學習

教育改革工作，是一種社會改造工作之一，必須社會團體互動學習才能更有效，事實上，教育改革工作之推動，不是教育部長一人的事，是全體教育部同仁都要勇於負責認真參與的事；不只是所有各級教育行政人員的事，而更是所有各級學校教師要強迫自己去省思改善的事；也不僅是所有教育行政或教學人員的事，所有的學生家長或全體社會關心教育發展的人士，都有責任來關懷並參與教育改革工作的推展。

事實上，在現代社會組織中，學習的基本單位是團隊而不是個人，必須團隊能夠學習成長，否則，組織便無法進步生存。教育改革工作之推展，教育部同仁除平時部務會報及各種會議之研商外，九職等以上之中上級官員分三梯次在外集體二



天一夜式之「深度匯談」(dialogue)，即是在求團隊學習之成果，基本上團隊學習可使團體產生良好的共識，建立共同美好的願景，有助團體達成預期的目標，其個別成員成長的速度也比其他的學習的方式為快。

教育改革工作之推展，目前很強調學校本位的教師成長營的舉辦，這是一種有助教師學習發展的在職進修方式，是一種團隊學習的方式。此外，為家長舉辦親職教育活動，也通常採取團隊學習的方式，希望能因此讓每個人攤出心中的假設與疑惑，而經由深度匯談去發現遠較個人深入的見解與作法。

### 五、系統思考

教育改革工作經緯萬端，複雜非常；且教育工作本身又是百年樹人的長期投資工作，並非短時間內可立竿見影的。可是，關心教育改革的人士卻認為孩子的學習生活是不能重來的，青少年的青春是不能留白的，因此，要快且好的教改期待壓力自然很大。

系統思考是教育改革發展中很重要的一個環節，似乎教育改革不僅只談學校教育的改革，社會教育和親職教育也可經由教改而做得更好。學校教育改革中，不僅國民中小學教育受人關心，向下延伸的幼兒教育亦受人關心，向上發展的高中教育、高職教育、五專、二專教育、技職學院和大學高等教育一樣備受關注。因此，

經由系統性的思考，才能發現在有限財力與人力，及在有限時空環境前提之下，教育改革的推展正確方向所趨為何。

基本上，系統思考可強化其它四種修練策略，來發揮它的效能潛力。大體上來說，「建立共同願景」可培養成員對團隊的長期承諾；「自我超越」則是可不斷反映個人對周遭影響的一面鏡子，缺少自我超越的修練，人們將陷入「壓力—反應」式的結構困境；「改善心智模式」則在專注以開放的方式，體認我們認知方面的缺失；「團隊學習」則是發展團體力量，使團體力量超乎個人力量加總的技術。而「系統思考」則在強化其它每一項修練，提醒我們融合整體能得到大於各部分加總的效力；也可促使我們了解學習型組織最重要的部分，就是以一種嶄新的方式重新去認識自己與所處世界之關係，一種心靈上的轉變，可使教育改革更容易成功及更容易為人所接納。（本文作者為國立教育研究院籌備處主任兼本會主任）

（未完，待續）

# 美國孩童體育優秀教師計畫

## 及其對我國九年一貫課程「健康與體育」領域教學之啟示

黃金柱摘述 / 教育部臺灣省國民學校教師研習會研究員

### 壹、前言

如何成爲一位有效率的國小體育教師，透過體操、遊戲、舞蹈、動作和體適能等編擬適當的體育計畫，以培養適合孩童身心發展需求的觀念與技巧，從小養成運動習慣與興趣，奠定終身健康生活的基礎，是教師、學校主管和各級教育行政主管應加以正視的課題。透過在職教育與訓練培育優秀體育教師，作爲推動國小體育教學的種子與基石，實爲實施九年一貫新課程規劃應有的作爲之一，美國孩童體育優秀教師計畫值得參考，爰加以摘述，希望有助於教師同好教學與課程之設計，和自我進修之參考。

### 貳、美國孩童體育優秀教師計畫(American Master Teacher Program, AMTP)簡介

#### 一、計畫目的

美國孩童體育優秀教師計畫(American Master Teacher Program, AMTP)旨在透

過提供目前與未來體育教師有品質的教學資源與計畫，以改進體育的傳達與內容。AMTP不只可提供教師專業成長的機會，且亦支持、鼓舞教師並認同教師的成就。

此外，AMTP亦有助於體育教師達成下列功能：

- 學習到欲成爲一位有效率、有效能、和熱心教學的教師，應有的策略、技術與技巧。
- 提供其學生有品質的、隨身心需求循序發展的適當體育計畫。
- 與教師同事建立良性的溝通管道。
- 配合教育改革期程安排適宜的體育計畫。

#### 二、AMTP包含的要素

AMTP主要由下列三大要素組成：1.教學法的課程(Pedagogy Course)，2.內容課程(Content Course)，和3.優秀教師實習(Master Teacher Practicum)。其中教學法課程和內容課程均屬二天15個小時的研討會，每年在全美各地辦理研習。至於實習則屬參與AMTP者一種自我的學習或研究，通常是在參加者成功完成教學法課程



與內容課程，並同時取得資格證明之後始完成這種實習。一旦參與並成功完成前述三種要素課程之後，應授予AMTP孩童體育的優秀教師(Master Teacher)證明。

### 三、AMTP 三大要素主題摘述

誠如前述，AMTP 包含三種可供在職與職前孩童體育教師研習的課程，茲將每一要素包含的課程科目名稱摘述如后：

#### (1)教學法課程主題

教學法課程共包含15學分的課程主題，側重如何使體育課教學對所有孩童更適宜，更有裨益於應有的實際教學技巧、策略和技術。課程主題有1、非作業行為的減少，2、孩童進步的評量，3、孩童練習動機的引起，4、觀察和分析，5、內容編擬，和6、提供回饋。

#### (2)內容要素課程

內容要素課程共有15個學分，主要與當代體育計畫中的技巧與概念有關，包含下列五大內容領域：1.遊戲，2.適能，3.舞蹈，4.體操，和5.動作(movement)概念與技巧。內容領域亦強調如何依據孩童身心發展特徵去教導這五大領域內容的主要原理，並調適、評量內容的妥適性。

#### (3)優秀教師的實習

教師實習乃是為那些已修過教學法與內容課程，且成功完成所有必修課程取得AMTP教學法與內容證書者設計

的計畫要素。

教師實習乃是AMTP計畫的最後一項要素，是希望教師示範或表現出如何將教學法與內容課程中所學習到的知識，能在課堂上和學生身上付諸實現。一旦成功完成這項實習者，美國優秀教師計畫將確認其具孩童體育優秀教師的資格。

### 四、AMTP內容課程摘述

本摘述涵蓋下列十二大項目：

#### (一)名稱

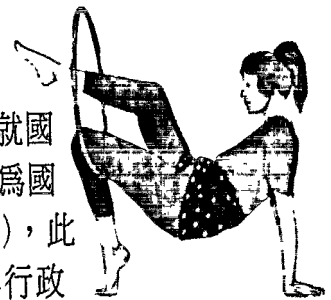
美國孩童體育優秀教師計畫課程內容。

#### (二)課程描述

內容課程乃是專為職前與在職體育專業人員而設計，舉凡與教學、孩童、對身心發展適當的體育等有關連的最新知識，均可以實用的方式加以呈現，俾體育專業人員有備於將這些知識應用於改進其教學效能。

#### (三)參加人員的選擇與依據

內容課程的主要參加人員為國小體育專業人員（就國內教育環境言，為國小體育科任教師），此外，體育督學與行政人員亦得出席。這些人員參加優先性順序考量的理由為，孩童體育教學的重點，已漸朝向健康為根基



(health-based) 的計畫。孩童須學習到在其人生過程裡如何享受動態性 (active), 有健康的 (healthy) 生活所須具備的認知、情意和動作技巧。有鑑於此, 體育科任教師或擔任體育教學的一般教師也好, 均須隨時充實新知, 俾提供適合孩童身心發展需求的適當體育計畫, 並改進教學效率與效能, 讓孩童能過動態性生活, 活得更健康愉快。

#### (四) 目的

內容課程的目的旨在協助國小體育教師獲得不同經驗的傳遞, 並對適合孩童身心發展的所有體育計畫內容領域之教學有信心。內容課程的整個目的在改進孩童體育內容的適當性和傳達的效率。此外, 從學校本位立場言, 內容課程亦提供體育教師建立同儕支持的溝通管道, 以鼓舞教師在專業與個人方面的成長。

#### (五) 學習目標

內容課程包含下列十一項學習目標:

1. 參與研討會者, 以團隊或分組方式編擬對孩童身心發展並不甚適當的體育範例, 同時思索如何改變這些不適當的成爲適當的。
2. 參與研討會者, 以小團體方式一起探討、編擬動作概念教學的時間表範例。
3. 參與研討會者, 應觀看上課範例錄影

帶, 並能認出錄影課程中強調的主要概念與主題。

4. 參與研討會者, 以分組方式合作示範能爲孩童瞭解的重要適能概念例子。
5. 參與研討會者, 能以奧運體操爲例, 解釋如何在教育性體操中教導相同的概念。
6. 參與研討會者, 以分組討論方式認定適於不同年齡孩童的體操主題。
7. 參與研討會者, 二人一組或分組編擬、分析舞蹈內容的程序。
8. 參與研討會者, 描述舞蹈課的一部份, 用以協助不太喜歡教導舞蹈的教師, 勇於將舞蹈包含在課程內。
9. 參與研討會者, 分析可包含在身體計畫內的遊戲內容。
10. 參與研討會者, 以分組方式編擬適於孩童身心發展需求的動作作業進展過程, 以提升孩童玩遊戲的經驗。
11. 參與研討會者, 應能認定其自己孩童體育計畫的課程優先性。

#### (六) 主題綱要

1. 內容課程總論—含(1)簡介, (2)AMTP假定的審視, 和(3)課程和時間分配的總述。
2. 適合學生身心發展需求的體育—包含:(1)適合學生身心發展需求定義的審視, 和(2)適合與不適合學生身心發展需求的體育之範例。
3. 基本的動作概念與技巧--包含(1)內容的總論, (2)基本動作概念與技巧進展



過程範例，和(3)動作概念分析。

4. 適能概念—包含(1)適能概念綜述，和(2)適能概念進展過程範例。
5. 體操—包含(1)與奧運體操之對照，(2)內容綜述，和(3)體操進展過程範例。
6. 舞蹈—包含(1)開始舞蹈教學的觀念，(2)舞蹈課分節，(3)義大利舞蹈，和(4)義大利舞蹈的內容分析。
7. 遊戲—包含(1)遊戲的要素與類別，(2)遊戲進展過程的範例，和(3)這是好的遊戲嗎？
8. 課程之綜合—
9. 身為教師繼續力求改進—包含AMTP內容測驗。

#### (七) 教學程序

教授須以講演、錄影帶、投影片，學習指引活動和有關連的討論等方式呈現內容。參與研討會者為搜集資訊可參考教授指定的教科書，且在教授教學期間，可參考部份的學習指引。同時，出席研討者亦須參與小團體的討論活動，俾益五大內容領域的分析。錄影帶須能展示出實際體育環境中所採用的學習經驗，且作為主題討論的起始點。

#### (八) 評量程序

參與內容課程研討者，依據下列條件加以評量：

1. 參與研討者，須參與15個小時的直接上課教學。

2. 參與研討者，須主動且積極參與團體活動，滿足教授的要求。
3. 參與研討者，須完成20小時的自我進修或研究的計畫。
4. 參與研討者，須參加包含100個多重選擇，對／錯問題之測驗，測驗題目選自教科書，教授教學內容和自我學習計畫的內容。參加者在自我實施的測驗上能力進步須達目標90%以上，且這項得分須送回AMTP作為評量之用。
5. 此外，每位參與研討者亦須針對課程進行形成性的評量，作為AMTP和講座教授改進課程之依據。

#### (九) 教學時程

課程為總計15個小時之直接教學，這些課程於連續二日內從上午8點到下午5點教授。

#### (十) 講座教授

所有的講座教授均由AMTP負責人George Graham博士依專業資格和是否有強烈認同感願意去改進孩童體育而定。

#### (十一) 教學資源

AMTP所參採之資訊來源，大都為美國Human Kinetics出版，下列為其中的一部份：

- Belka, D. (1994) *孩童遊戲教學* (Teaching Children Games)
- Buschner, C. (1994) *孩童動作概念與技巧*

之教學(Teaching Children Movement Concepts and Skills)

- Purcell, T.(1994)兒童舞蹈教學(Teaching Children Dance)
- Ratliffe, L.&Ratliffe, T.(1994)兒童適能教學(Teaching Children Fitness)
- Werner, P.(1994)兒童體操教學(Teaching Children Gymnastics)

#### (十二) AMTP 指定教科書及資料來源

AMTP 內容課程資源 (書籍及錄影帶) :

- Belka, D.兒童遊戲教學：成爲一位優秀的教師
- Buschner, C.兒童動作概念與技巧之教學：成爲一位優秀的教師
- Purcell, T.兒童舞蹈教學：成爲一位優秀的教師
- Ratliffe, L.&Ratliffe, T.兒童適能教學：成爲一位優秀的教師
- Werner, P.兒童體操教學：成爲一位優秀的教師

#### 五、AMTP課程的其他特徵

AMTP課程的其他特徵如下：

- 這些課程是由主持人 George Graham 博士總其成，並與 Human Kinetics 出版商共同合作。主持人 Graham 博士爲兒童體育領域國際知名且極受尊敬的作者和研究者。
- 所有課程均由AMTP 遴選全國傑出國小體育教授擔任，並採用符合現代科技需

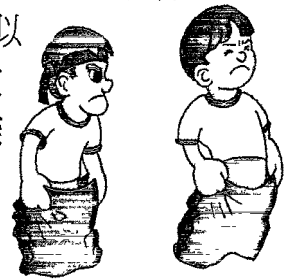
求的資源。

- 修完課程且達一定能力者，同意給予一小時的研究所學分抵免，地方政府並同意承認其爲教師再認證學分。
- 這些課程在過去六年期間已有全美1300位以上國小體育教師參加（其中一部份爲美國NASPE年度國小體育教師）。
- 所有課程均另提供豐富的資料，國小體育教師可立即於教學或課程設計時參考使用。

### 參、AMTP 對九年一貫課程「健康與體育」領域實施時的啓示

「健康與體育」領域爲九年一貫課程的領域之一，尤其是昔日體育課程屬

單獨的領域，新課程以「健康與體育」領域取代，愈增不少值得深入探討的單元教學活動。從AMTP整個內容精神觀之，個人以



爲在推動新課程時下列各項值得參考：

1. 國小、國中體育課旨在依據學生身心發展特徵(尤須考慮兒童動作發展)安排適當的體育計畫，透過身體的活動，尤其是像體操、遊戲、適能、舞蹈、動作教育(movement education)和運動教育之概念與技巧，如何在設計教學單元與內容時，充分考量，更攸關體育教育實施效



益。例如，是否透過體育課程內容的安排，有助於孩童身心發展、運動習慣與興趣的培養和動作與技巧的學習。

- 2.就健康層面言，不管是聯合國教科文組織(UNESCO)或世界健康組織(WHO)最近在其官方文件中均表示，健康促進在社會發展與重組中的重要性。故須加強與身體活動有關的基礎建設，俾便民眾正規從事身體的活動，享受動態性(active)的健康生活。在教學單元之設計與選取時，須考慮包含健康危險因子有關的主題。例如，高膽固醇、高血壓、尿酸過高或心肺功能不佳等，均與營養、飲食均衡或是否從事正規身體活動有關，在教學時須讓學生有這些概念，融入到日常生活中，並加以落實，尤其是在課後放假日志願性去作正規身體活動，尤為重要。而思索如何在以「身體活動」為主要活動方式，配合達到健康為基礎(health-based)的教學理想，亦須教師加以正視。
- 3.因為九年一貫課程強調各領域間之統整，並有效達成十大基本能力，故在設計單元時，可與數學、語言、生物科技、電腦資訊、社會生活、音樂、藝術等領域相結合或發生關連，接著，透過不同的身體活動教學練習達成統整領域的目標。
- 4.有些國小體育教師在接受職前教育與訓練期間，因非主修體育，故與運動學習、動作發展、健康適能促進等體育之

心理、生理、生物力學理論基礎甚少涉獵，間接影響單元觀念(ideas)創造之深度、廣度，為彌補此一缺憾，適當自我研讀相關中、外文書籍，將更有助於教師激發創意，正確抓住想設計的單元概念與教學目的，生產好的產品供學生消費。

- 5.參與種子教師研習者均為各縣、市推薦之優秀教師，不只平常教學表現較優良，且亦是有熱誠、有意願傳遞良好教學觀念，除研習後能取得相關種子證書外，返回各地方可更主動積極扮演善盡社會優秀菁英的種子傳播角色與責任，為下一代學生身心健康貢獻心力。
- 6.從系統理論(system theory)觀點言，在應用輸入(input)、過程(process)和產出(product)要素時，須考量到課程實施時與學校環境有關連的次系統之影響(如，學校所在社區、學生家長、意見領袖、專業團體)，多方搜集資料(如，聽取不同人員之意見，到圖書館或上網搜尋資料)，作為設計單元之理論依據，在研擬單元時與教師同仁、專家學者，共同探討主題或單元之可行性、合宜性，然後設計出符合部頒九年一貫課程暫行綱要之產品，並加以實施。
- 7.教育改革能否成功，除教育行政單位主管人員須抓住明確方向與目的外，基層服務的教師亦須盡其在我作為變革代言人或執行者。為配合九年一貫課程實施

教育部已頒行暫行綱要，其中「健康與體育」領域中之能力指標或基本能力內容，從體育理論基礎與體育目前發展趨勢言，雖仍有其進一步調整之空間，不過，既已公佈其內容綱要即是一種政策，能否有效達成目標，關鍵在各級學校之執行層面。教師可就各校之環境，進行優缺點分析，組成有效能的委員會或小組，堅定意志規劃設計適合各校的教學產品。對教師本身言，除自我的學習與進修外，亦可參加碩、博士班在職教育，汲取教學法與理論新知，當更有助於教學設計的品質。

8. 從管理「權責相符」之精神，九年一貫課程之實施已突破傳統制式教學—依教育部審核之教材或內容進行課程教學，而是參照部分之暫行綱要（這些綱要是各領域之專家研訂並經行政院教改小組通過），由各校或每位教師依實際的個別情境，設計編擬單元與教學活動內容，故本質上具有以「學校為本位」或「教師為本位」的意涵，教師或各校顯已擁有相當的專業自主權，應善依教學資源之優點，協同或以小團隊方式腦力激盪發揮創意，對教學成效負更大的責任。
9. 從教學研究觀點言，教師在設計教學單元，安排活動加以實施後，除須瞭解如何以質的與量化的方式評量學習過程與學習結束後目標達成情形，以及技巧與適能進步程度外，亦須學習如何進行實

驗設計，以探討在不同情境、不同教學方式或不同學習方式等條件對學習效果的影響，並進行校際間、不同國家間泛文化的比較分析，並依據研究結果作為改進教學單元或活動內容的依據，或提供教育部修正基本能力或能力指標的參考。

10. 從教育行政機關言，新課程與教學的成敗責任，雖在各執行學校與教師，但為激勵學校、鼓舞教師樂於認真實施新課程，似宜研擬相關正面誘因(incentives)措施。下列似為可行之道：
  - a. 教育部每年配合教師節活動公開表揚教學設計優良師資。
  - b. 教育部宜協調各大學校院增加更多教師參加在職進修碩、博士班之機會，充實專業知能裨益教學設計與實驗。
  - c. 多鼓勵並補助教師參加系列的課程與教學研討會，並承認相關學分於就讀研究所時加以抵免；
  - d. 由國立教育研究院籌備處，國內外相關知名大學共同辦理課程與教學研討會，由教授、各縣市實際擔任教學之國中、小學教師、行政主管共同出席報名參加，汲取國際教學新知，並分享實務經驗。
  - e. 由教育部、各縣市政府進行長遠性於寒暑假辦理在職教師進修研習會的規畫，提出願景廣為宣揚求取教師願意主動進修之共識。

# 發展式數學課程及其教學觀

陳竹村 / 國立花蓮師範學院數學教育學系



專  
論

## 壹、前言

筆者本是師範體系出身的國中數學科教師，大學時期雖也修讀一些教育概論、中等教育、教育心理學之類的教育科目，而研究所碩士班期間仍只鑽研純數學的領域，在從事國中數學教學期間及碩士班結業後的師專教書歲月，總是自恃數學學得不錯而且能言善道，教數學怎會有困難？

後來筆者有機緣參與國小數學科教材的編輯工作若干年，而從事師範學院國小數學科教材教法的教學工作亦有若干年後，回首這些年來的思維，在心中似乎已逐漸醞釀著一個信仰：隨時思考「給學童這個教材對學童有什麼幫助？」，「這個教材用這樣的方式、在這個時間給學童是幫了學童，還是害了學童？」。這樣的信仰有別於早年總認為：身為教師只要認真，所有給予學童的不論手段和時間，縱使對學童沒有幫助，總也不會害了學童吧。早年可能是筆者的愚鈍吧，現在回想以前所學似乎是教育歸教育，數學歸數學，兩不相干。

透過這個省思，本文希望喚醒數學教師及家長們，在學習方面，我們對待學童

的方式和態度是否應虛心檢討呢？同時也對於筆者自己往日幼稚心態的懺悔。

近年來，教育改革的聲浪不絕於耳，理應慶幸生於此時代，但筆者憂心教育改革的結果只在行政制度和表面的改革，而忽略了最重要的成份：各科教材與教法的改革才是實質的改革。而教材必須思考「給學童這個教材對學童有什麼幫助？」，教法必須思考「這個教材用這樣的方式、在這個時間給學童是幫了學童，還是害了學童？」。筆者誠摯的希望推動教育改革的專家學者能了解教材教法的改革也是教育改革成敗的必要條件。

民國八十七年的天下雜誌教育專刊中曾對台灣的教育提出這樣的警訊：如果教育的現狀無法改變，二十年後台灣將會消失在世界的舞台上。在這些批判中和教改聲浪中，少有人關注教材教法（筆者認為教材與教法是不可分離的）的議題，然而人們是否同意筆者這樣的觀點：誠意的對待求學生涯中的學童、青少年、甚至青年是創造未來和諧社會必要的手段，而誠意的對待必須在教材與教法中隨時隨地展現。試想想，教材和教法不和學童講道理，那誠意在那裡？

今日世界不僅是台灣，在大學裡教師們爭先恐後的爭著要教研究所（其理由值得探究）以表示自己的身價，也汲汲營營於學術研究，而怠於教學實務，此種現象是否已普遍存在于台灣的各大專院校，可由讀者自己判斷。這種是非對錯不是筆者可以判準與討論者，但這樣只注重學術研究（在大專院校唯一升等的管道是學術研究著作）而忽略教學實務的現象，有沒有可能使台灣的大學教育品質日愈低落，終至只略高於高中的教育水準而已。這樣的情況如果發生在培育準教師的師範院校，其後果由讀者自行推演吧！師資培育的重要工作，除了修讀教育理論學科之外，各科教材教法是結合教育理論與實務的課程，也是重要的內容。但大多數各科教材教法的教師仍汲汲於理論性的學術研究（升等的價值觀），而少有人努力於教材教法的實務：實際的設計教材，以考驗自己所談的教育理念是否可行或互相矛盾。為何少有人努力於此工作呢？因為這樣的作品不入流不能作為升等的作品，因為這是國小教師能做的工作不需要師院的教師來作。結果長久以來師院的教師各說各話，甚且互相矛盾，叫國小教師無所遵循。如今面臨教育部積極地欲整頓師範學院，在各師院人人自危的情境中，急欲轉型為綜合大學或教育大學，到時擁有教材教法實務的少數人才恐將被學術研究的風潮所淹沒得無聲無息，這到底是國家社會的幸或不幸呢？

筆者上述的論點主要強調：其一各科教材教法的改革是教育改革成敗的關鍵，其二主政者所倡導的學術研究風氣已帶來師資培育過程中，各科教材教法素質的停滯。提此論點以呼籲主政者加以導正，以免徒勞無功。

## 貳、定義式數學課程

### 一、定義式數學課程

傳統數學是先有定義（definition），然後教材或教師說明、解釋這樣定義的種種，企圖說服讀者或學童如此定義的理由、用途，如果定義的是運算（operation），希望此運算成為工具，用以解決新的問題或用以處理後續的理論；有時數學上也把概念（concepts，例如因倍數、極限概念）改為嚴密的定義（像是：如果 $a$ 可被 $b$ 除盡，稱 $b$ 是 $a$ 的因數或 $\varepsilon$ - $\delta$ 的定義），使得後續的定理易於驗證。像這樣由數學定義開始的數學課程筆者稱之為定義式數學課程。

以64年版國小數學科課程（國立編譯館依據民國64年教育部頒定的國民小學數學科課程標準所編寫的課程）為例來看，雖然編輯的專家學者努力的加以潤飾，但仍無法脫離定義式數學的本質。一般而言，64年版在數與計算教材的處理上，對於某一個運算的引入（例如乘法運算），大多採取下列的三部曲：



用一、二個文字題，透過依序同時呈現具體物操作、半具體物操作及符號操作的方式，企圖解釋某一運算中每一步驟的意義。

在教師舉例示範計算規則的情形下，給予大量的純數字的計算題，例如「 $38 \times 67 = ?$ 」，目的在使學童精熟此計算規則，以作為數學工具使用。

在教師舉例示範應用的情形下，給予學童一些文字題（又叫應用題），期使學童能把計算規則應用在情境中。

## 二、64年版國小數學科教科書的省思

64年版國小數學科教科書（當時國編本是唯一的版本）是在什麼企圖之下編輯的恐已無法了解，而由於時代的變遷，如今或許不怎麼適當的設計理念，在當時可能已是非常偉大的改革了，因此以下的分析是以現在的角度來看64年版的缺失而不是談論當時的錯誤。試分析64年版教材在今日的情形如下：

- (一) 以目前在學的國中生而言，約估將近五成的學生無法進行數學科的學習活動，以國民教育的立場來看，這是教育改革應檢討與改進的重要事項之一。
- (二) 上述64年版的三步曲，除了第二步

曲，給學童大量的練習期使學童終身不忘尚且成功之外，其他的幾乎沒有成功，換句話說，第一步曲沒有成功，即學童沒有理解所學計算規則的意義，第三步曲也不怎麼成功，即大多數學童記得了計算規則，但遇到了應用題（64年版對文字題的名稱）仍是不會，尤其在加減乘除都教完後混合出應用題時更加可以看出結果。

- (三) 從行為學派的觀點來看，給予大量的純數字的練習題，可以使學童養成對於計算的反射性行為：計算時可以不加思索，但由於沒有理解，學童幾乎被訓練成爲一部計算器而已。在以前科技未發展的階段，訓練學童成爲計算工具對於社會的職場多多少少總有些用途，但今之世界計算器隨手可得，磅秤也是電子秤（設好單價，放上即可，不須計算），單純以將學童訓練成計算器的教育目標是否恰當，也是教改的重要事務。
- (四) 64年版國編本是依示範—模倣（教師示範解題，學童模倣解題）的模式設計的。教材設計者認爲學童可以學習社會上的多數人在面對同類問題（例如所有的整數加法問題類型）時所使用的算法，而且能理解並成爲日後進一步學習數學或其他教材的工具。事實並非如此，多數的學習是模倣後死背下來的，沒有理解而死背的學習使

得學童數學課室內的痛苦指數日益增加。沒有理解而死背的學習少有概念的形成與發展，從皮亞傑的認知發展論及布魯納的認知學習理論來看，都必導至沒有發展可言。在模倣中，沒有理解而死背的學習，縱使當時會解題，大多數的學童可能是「假學習」，經一段時間就忘得一乾二淨。

## 參、發展式數學課程簡介

### 一、緣起

以經驗主義(empiricism)的觀點，真理是對應於字詞(word)和存有實體(existent reality)之間的事件(thing)，說真理即是正確地描述那些事件(thing)是什麼(Smith, 1942)。而Smith描述外在因素論者(externalist)對真理的主張：「真理(truth)是取決於我們所用的字詞(words)和外在存有實體的一致，換句話說，真理的判準在於『描述』是否正確地反映(reflect)或鏡射(mirror)實體」(Smith, 1942)。這個真理即是指「客觀知識」，而問題是此真理的判準是專業霸權的結果或多數人同意的。

長久以來，「客觀知識的存在」此一假設早就深植人心，其意味著「真正的知識」是獨立於認知主體的。因此，在此一假設之下的知識是具有獨立性、唯一性、以及結果取向等三種性質。回顧長期以來國內外數學教育界的研究可發現，知識的這三種性質對此一研究圈有著根深柢固的

影響(張淑怡，民84年)。多年來國內的數學教育即以此三個性質為基礎，試圖設計課程和架構教學法，以做為「數學知識與學童」之間的橋樑，教師和課程「下定義，解說概念，教師示範解題，學童模倣」來進行「數學知識」的傳遞。數學教育的工作者在這樣的知識論架構下，雖然盡心盡力地進行研究，但學童數學的表現卻未見提昇，我們是否應探究是那裡出了問題呢？

Rescher在內在因素論(internalism)中，有關他稱做「概念唯心論(conceptual idealism)」的討論裡，他辯稱：「雖然物理事件獨立於我們而存有，但它們的實體(reality)是心靈依賴(mind-dependent)於我們。換句話說，心靈雖然不創造世界物件，但是透過決定類別、外形塑造(shaping)或建構(construct)這個實體，而這個外形塑造是基於人們透過概念基模(schema)及架構(framework)，和環境交互作用(interact)的結果(Smith, 1942)。

根本建構主義的創造人Von Glasersfeld(1987)指出：近年來，由於研究察覺兒童是用他們自己的方式去概念化他們自己的數學經驗，而不是去發現數學最後的真理，因而一些數學教育界的研究者已改變他們的研究趨向，朝向調查數學概念的本質，以及觀察兒童在與數學概念相關的實驗上之表現(張淑怡，民84年)。

教育部國立編譯館依據民國82年教育部所公布的國民小學數學科課程標準編輯



的數學課程（簡稱為82年部編本，包含教學指引、課本及習作）是改編自台灣省國民學校教師研習會於81年開始編輯和實驗的國小數學實驗課程（簡稱數學實驗課程，包含教師手冊、課本及習作）。數學實驗課程在數與計算教材的處理上是，依研究者認為數學概念的本質是什麼的情境下，先發展學童的數學概念，再引入與此數學概念有關的數學語言，最後再考慮與此概念有關的數學問題社會上的大多數人是怎麼算的（簡稱成人算則），以及如何引入。筆者試圖分析此實驗課程的架構及其理論基礎，並給予此課程一個貼切的名稱「發展式數學課程」。

## 二、「發展式數學課程」模式

以往的數學教學大多停留在傳統的教學：下定義，解說概念，遇有問題，教師示範解題，學童模倣，定義式數學課程即是根據這樣的教學法及考量數學知識的邏輯性和或多或少的一些教育心理學觀點來發展的數學課程。這種定義式數學課程，自有其發展的由來及存在的價值，但在國民中小學的階段，由於是義務教育、是強迫教育，這種只能適合部份學童的課程，是否應重新檢討而選擇另一種課程呢？筆者在此提出另一種數學課程：發展式課程供教育界及數學教育界參考。

筆者用了七、八年的時間，研讀及分析82年版國編本，並加以修飾及整理，最後給這樣的數學課程一個名稱爲「發展式

數學課程」，一來凸顯這套課程的精神，二來凸顯這是一套課程，有其理論架構而不是許多人誤解的：只是教學法的改變（有人誤解82年版國編本等同於建構主義的教學法）。

「發展式數學課程」是依一個一個概念爲發展主軸，其主要成份爲：(1)如何發展學童的某一概念（例如整數的加法概念）；(2)與此概念有關的數學語言之學習；(3)與此概念有關之問題相對於社會上大多數成人所使用的算法（簡稱爲成人算則）之學習；以下筆者將「發展式數學課程」摘要成表一，並於表後再進一步將發展式數學課程的主要內容分別說明之。

在第一個部份「數學內容的學習」方面有幾點必須先確定，其中(a)什麼是概念，例如什麼是“5”的數概念、什麼是“13”的數概念、什麼是整數加法概念、什麼是分數乘法概念、.....等等應該先界定，(b)再談怎麼發展學童的概念的細節。對於與學童的概念發展有關的數學教育內涵有些學者稱之爲「數學的內容」（黃敏晃，民82年）。

幫助學童發展概念，在現代的教育界應已形成共識，但是所存在的歧見在於(1)概念是什麼的界定，(2)透過什麼手段來幫助學童形成與提昇概念。至於概念形成的重要性容後再討論之。

在第二部份「數學語言的學習」方面，應分析與某一概念有關的數學語言有那些，例如算式摘要紀錄、解題過程紀

表一：發展式數學課程的主要成份摘要表

	數學內容的學習	數學語言的學習	成人算則的學習
主題	關心學童的數學概念是否形成與發展。	關心學童數學語言的學習與發展。	關心學童對於成人算則的理解。
主要內容	<p>(1) 教學者應確定概念是什麼？例如數概念是什麼？整數加法概念是什麼？...等（發展式數學課程主張：學童的整數加法概念是指學童在經驗「一個一個整數加法問題的解題活動」後，並從中抽離的共同性質稱之）。</p> <p>(2) 教學者透過什麼手段來幫助學童概念的 formed 和發展？（發展式數學課程主張：透過學童用自己的方法解決一個一個不同類型的整數加法問題是形成與發展整數加法概念的唯一手段，不承認教師解說概念可以形成概念，不承認教師示範解題—學童模倣是有效形成概念的方法）。</p> <p>{ 整數 } 的 { 加法 } 問題類型？          { 分數 } { 減法 }          { 小數 } { 乘法 }          { } { 除法 }</p> <p>(3) 教師是否應了解什麼是</p> <p>(4) 教師是否應了解學童在面對同一個問題時，有那些不同解題策略？或者知道在那裡可查得到這些不同的解題策略？為何學童會有不同的表現？面對這些不同的表現，教師的立場應如何？（發展式數學課程主張：課堂中不論是教師或學童不可比較優劣，教師不可下結論）。</p>	<p>(1) 那些數學語言是學童必須學習的？（發展式數學課程主張：算式摘要紀錄、解題過程紀錄、問題紀錄，列式、併式紀錄及逐次減項紀錄是學童必須學習的）。</p> <p>(2) 這些數學語言中，每一個項目的意義分別是什麼？</p> <p>(3) 這些數學語言中，每一個項目對學童有什麼幫助？</p> <p>(4) 這些數學語言中，每一個項目引入的先後次序應怎樣較合理？也就是這些數學語言引入的流程和時機應怎樣較合理？</p>	<p>(1) 對於不同類型的問題（例如分數乘法問題），成人算則是指什麼？成人算則是什麼樣的人發明的？</p> <p>(2) 成人算則在社會文化的地位為何？成人算則會不會隨著時空改變？</p> <p>(3) 學童應不應該學習這一個個的成人算則？也就是問學習成人算則對學童有什麼幫助？（發展式數學課程主張：其一在課堂時間足夠，其二學童能理解，這兩種條件下才可進行）</p> <p>(4) 各種類型問題的成人算則對於不同的成人可能有不同的意義詮釋，使用那一種意義來引入成人算則對學童而言比較容易理解？</p> <p>(5) 各種類型問題的成人算則應如何引入較合理？</p> <p>(6) 學童學習了這些成人算則後，課程或教師是否要求學童把成人算則當做標準算法？</p>



錄、問題紀錄、列式活動、逐次減項紀錄等等，在國小數學教育稱之為「數學格式」，它們是某些前段所言「數學內容」的表徵（或稱為格式記錄）。學童為何要學習這些呢？也就是說學童學了這些數學語言有什麼幫助？進而再考慮引入各種格式紀錄的流程應如何處理比較合理？

在第三個部份「成人算則的學習」方面，應分析成人算則是什麼？學童應不應

該學習？或可以不可以學習？教師對於成人算則應站在什麼立場？如果學童要學或可以學成人算則，那應如何引入較合理？

### 三、傳統數學課程與發展式數學課程的比較摘要

筆者以下表(表二)說明傳統數學課程與發展式數學課程的比較摘要。

表二：傳統數學課程與發展式數學課程的比較摘要表

	傳統數學課程	發展式數學課程
教學主張	下定義，解說概念，教師示範解題，學童模倣。	教師布題，學童自行解題，以形成概念，引入算式等數學語言做為概念的表徵。
概念發展	概念未必形成與提昇，即概念未必有發展。	肯定概念有形成與提昇，即概念必有發展。
缺點	<p>(1) 由於大多數學童沒有概念的 formed 與發展，故所習得的數學符號也不具意義。</p> <p>(2) 「示範—模倣」的教學就像給學童「魚」吃，而不是教學童釣「魚」，養成學童在面對新問題時，總是等待別人的示範解題。</p> <p>(3) 由於「示範—模倣」的教學過程中，不確定學童已理解或學會，故造成不知不覺中學童被遺棄了而沒有跟上進度。</p>	<p>(1) 由於學童使用自己發明的解題策略解題，當然顯得較為笨拙。如果考試的試題須要在有限的時間內快速的計算時（不知這樣的考試是評量數學能力，還是評量反應速度的能力），學童的考試成績在低中年級會較不理想，但在高年級則未必。</p> <p>(2) 由於「在須要快速計算能力的考試」中，尤其在低中年級階段，成績比較差，故必須面對家長、學校主管及同事的執疑。你是教師，你有說理的能力嗎？還是要屈服？</p>
優點	對於考試成績的表現有速效，故而易於維持教師的聲望。	<p>(1) 由於概念有發展，必然促成智力成長。</p> <p>(2) 真正的理解（自己發明的解法，不是別人示範的），可以長久記憶。</p> <p>(3) 養成遇到問題主動探索、尋求解答的習慣。</p>
備註	誇張的說，像是在餵學童毒藥來維持學習，當停止餵食即停止學習。	教書者的良心，為了學童日後的學習著想。

## 肆、數學內容的學習：與學童概念發展有關的觀點

### 一、「數學內容的學習」之主張

以「數學內容的學習」而言，所關心的是學童的概念是否已形成或者已提昇。與82年版及九年一貫的國小數學科課程標準相對照，學童應發展（形成與提昇）的概念，例如「數概念」、「整數的加法概

念」、「整數的減法概念」、「整數的乘法概念」、「整數的除法概念」、「分數的加法概念」、.....等等，除了「數概念」的發展較特殊而另外說明之外，對於「整數、分數及小數的加、減、乘或除法概念」的發展，換言之，應幫助學童建立及充實各個數學知識（或稱為各個數學表徵）的意義，例如「數字」、「 $18+5=23$ 」、「 $2/3$ 」、「 $18 \div 3=( )$ 」、.....等等，筆者以表三做發展式數學課程的重要觀點摘要，並依據表三

表三：發展式數學課程的重要觀點摘要表

發展式數學課程關心的議題摘要	發展式數學課程的主張摘要
1.發展式數學課程關心學童的某一概念發展，即關心學童的某一概念有否形成與提昇？	·如果整數的加法概念沒有形成，那強加於學童的算式「 $8+7=15$ 」及面對「 $284+475=( )$ 」的計算規則是沒有意義的學習。
2. (上述的主張本已包含了「數學內容」的全部，但上述的主張中至少產生)「概念是什麼？」，發展式數學課程必須有所主張，或者說必須取得共識。	·整數的加法概念是指學童在面對「一個一個的整數加法問題的解題活動」時，從其中所抽離出來的共同性質。(「概念是什麼？」參見筆者自己的數概念觀點一節)
3. (由「關心學童的某一概念有否形成與提昇」的觀點來看) 透過什麼手段來發展 (形成與提昇) 學童的某一概念？(參見如何發展學童的整數加法概念一節)	·學童必須用自己的方法來解決一個一個的整數加法問題，才確定整數加法概念能發展 (形成與提昇)。強調：解題不可由他人代勞，即如果不是學童自行解題，往往概念不會發展。同時強調：教師示範解題，學童模倣對於概念的發展是無效的。
4. (如果學童必須用自己的方法來解決一個一個的整數加法問題，才確定整數加法概念能發展，那麼) 教師是否應了解什麼是 $\left. \begin{array}{l} \text{整數} \\ \text{分數} \\ \text{小數} \end{array} \right\} \text{的} \left\{ \begin{array}{l} \text{加法} \\ \text{減法} \\ \text{乘法} \\ \text{除法} \end{array} \right\} \text{問題類型?}$	參見「如何發展學童的整數加法概念」一節。
5. (如果學童必須用自己的方法來解決一個一個的整數加法問題，才確定整數加法概念能發展，那麼) 教師應否了解學童在面對某一問題類型時，會有那些不同解題策略呢？或者在那裡可以查得到？學童為什麼會採用不同策略解題呢？	學童採用不同解題策略是因為學童的整數加法概念發展及其他所需用以解題的概念發展不同的緣故。



的議題在以下繼續說明如何才能使得學童的數學概念得以發展。

## 二、數字、數詞、數碼、數、數概念、...等名詞的意義

爲了與讀者溝通的需要，本節先區分下列名詞：

- 1.數字：國小數學教育界把「數字」指爲數的書寫符號，例如“5”、“12”、“256”、.....。
- 2.數詞：國小數學教育界把「數詞」指爲數的口語符號或語音，即口中吐出的聲音，例如“Xv”、“尸儿”、“ム乃 勺乃 Xv 尸 力一又”、.....。
- 3.數碼：指0、1、2、.....、9的十個符號（或稱爲數字元素），在印度-阿拉伯計數系統中，是利用這些數碼合成排列而成數字，例如「87」是「8」與「7」兩個數碼組合而成。
- 4.數：並沒有特別的定義，一般人有時用以表示書寫符號，而有時也用以表示口語符號。
- 5.標準數詞序列：按照社會文化約定的排列方式，唱出一連串的語音，各個語音皆爲數詞，例如「一、儿、ム乃、ム、Xv、力一又、.....」。
- 6.基數：正整數數詞或數字可以用來標示某一群體物件的總量，此種功能稱之爲正整數的基數概念，而當正整數「7」是用來標示某一群體的總量，例如「七

顆糖果的集合」，此時「7」是基數。

- 7.序數：正整數除了可以用來表示群體物件的總量（基數功能）外，亦可用來標示個體在群體中的位置，或個體與群體中其他個體間的次序關係，此種功能稱之爲正整數的序數概念，例如「排在第5位的是張小明」，此時「5」是序數。

## 三、有關數或數概念定義的文獻

對數或數概念加以定義的文獻有許多。有些對於教師教學有幫助，有些對於教師只是徒增負擔和了解上的困擾而已，讀者可各取所需，但基於文章的完整性仍整理於下：

- 1.高斯(Gauss,1800/1929)對於何謂「數」，給了如下的定義：

數是一個指標，此指標是用來指示，爲了獲得一個與一被界定量相等的量起見，一個已知量（單位量），或是此單位的一個被等分割部份，所需被重複累積的次數；這個次數則被用來指示被界定量。

因此人們如果想要稱呼一個「被界定量」則在心中必先存有一個「單位量」，使用它來重複累積以達到「被界定量」，而以高斯的定義而言，其中重複累積的次數即是「數」，例如「五個蘋果」是由單位量「一個蘋果」重複累積5次而成的，其中重複累積的次數是「5」即爲「數」。根據甯自強（1997）的說明高斯使用「次數」來

界定「數」不免陷入循環界定的問題：「次數」也應是「數」。

2. 羅素 (1919) 給基數的定義是：

The cardinal number of a given class is the set of all those classes that are similar to the given class. (一個給定類之基數乃是與此給定類相似之所有類所成的集合)

甯自強 (1997) 解釋羅素的主張為：「3」是由這個等價類：「三個人」、「三張椅子」、「三隻鉛筆」、……等所抽象而得的。

3. 皮亞傑 (1965) 經由對兒童的觀察指出，基數概念與序數概念是同時產生的。也就是說數概念一經形成，一方面是序數，另一方面則同時是基數。雖然皮亞傑對羅素的基數定義有所批評，但仍以其定義為基礎加以修正使符合正整數的基數與序數兩概念，顯見其對羅素的基數定義沒有意見。

4. Davydov(1982)給數概念的定義是：

數概念是指某量，及該量中用作測量單位的一部份，經由測量活動所建立的一組多重(multiple)的關係。

5. 歐基里得 (1926) 則說過：

所謂的單位是指存有而被稱為「1」的事物，而數則是由單位所構成的多數。

6. Steffe等人認為「1」是內蘊化的數數動

作，而數則為由集合「1」所構成的集聚單位(composite unit)。

7. 劉秋木根據「人們要經過數數的過程才能確定一個集合（或一堆物件）的有多少元素（總量）」，稱「數是一個計算事物的系統（計數系統）」。

8. 甯自強認為，由心理學的觀點來看，數概念是由「1」概念的聯合再加以聚合而成的集聚單位；而「1」概念則由測量活動中的行為，或是數數動作的內蘊化所得的。另外數概念用在實際中，是單位量與被界定量的關係；此一關係多半發生在測量活動中，此一關係建立在單位量（部份）與被界定量（全體）的可重複累積的多重關係上。

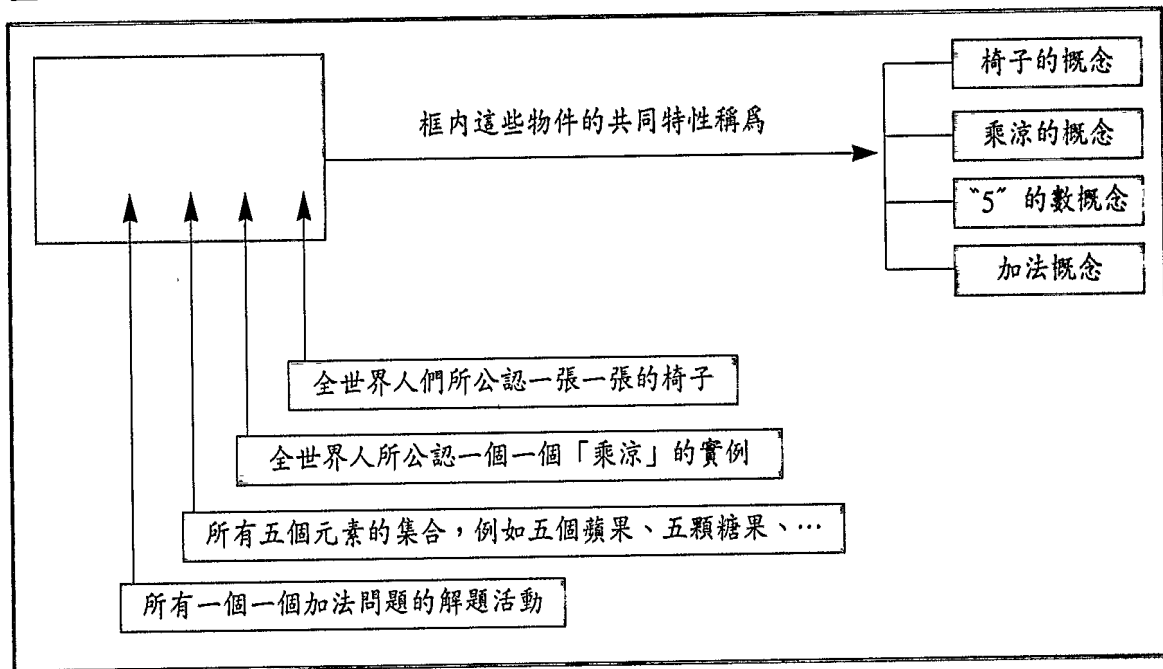
#### 四、筆者自己的數概念觀點

在數學或數學教育界中，已有許多著名的學者對於數和數概念下了定義和說明，雖說各有特色和擅長，但是否有用有待爭議。筆者仍舊試圖說明概念、數概念，以期建立一套數學教育觀的全貌。

Mayer (1987) 指「概念學習(concept learning)是指根據對個別事例之經驗而習得新的分類原則」。Wittgenstein(1953)提出一個問題，即「一個概念或類別的所有正例到底具有多少共同點？」。饒見維 (民83) 在指出「每一個人的心中都擁有無數的概念。每一個概念皆由許多的事例(instances)來形成其意義範疇或意義內含」。



圖一 筆者的數概念觀點



筆者自己的概念觀點如上圖，主張「全世界人們公認一張一張的椅子的共同特性」是為「一般性的椅子概念」，或稱為「完全的椅子概念」、「精緻的椅子概念」...等等。同理，如果把左上角的框內物件置換為「全世界人所公認一個一個乘涼的實例的共同特性」是為「一般性的或精緻性的乘涼概念」。依此類推可以得到更多的概念，例如「車子的概念」、「房子的概念」、「石頭的概念」、「水果的概念」、「動物的概念」、「減法的概念」、「乘法的概念」、「分數的概念」...等等。

上述這種「完全的概念」是不會因人而異的，而不管個人是否努力及意圖如何，每個人必朝向此一概念。

至於加上特定人稱的概念，例如「愛因斯坦（死去的人）的椅子概念」，是指

「愛因斯坦一生所經歷過的一張一張的椅子，並從中所抽離的共同特性」。另外，例如「陳水扁（尚活的人）的椅子概念」是指「陳水扁從小到現在所經歷過的一張一張的椅子，並從中所抽離的共同特性」。因此只要把圖一內左上角框框取代為「某人從小到現在為止所經歷過一個一個的同類物件（例如：實物、事件、實例、.....）」，而從中所抽離的共同特性即為「某人的某個概念」。

至此對於數概念做以下的結論：

- (1) “5”的數概念是指所有含有五個元素的集合，例如，五個蘋果、五個花片、五顆糖果、五張桌子、.....，其共同特性即是。而“13”的數概念是指所有含有十三個元素的集合，例如，十三個蘋果、十三個花片、十三顆糖

果、十三張桌子、.....，其共同特性即是。其他的數概念亦同。

- (2) “5”、“13”、“28”、.....等等的數概念雖然相當抽象，但由於仍屬同一類物件，必有其共同特性，而這共同特性即為數概念。
- (3) 某特定人的“5”的數概念，是指某特定人從小到現在為止所經歷過的含有五個元素的集合，並從其中所抽出的共同特性稱之。
- (4) 某特定人現在的數概念，是指某特定人此時從1、2、3、4、5、.....等等的數概念再抽出共同特性即是。

## 五、概念的幾個性質

如果讀者同意上述某某概念的定義，筆者認為概念將會有下列三個性質：

### (一) 個別差異

以某甲的椅子概念而言，是某甲從小到現在為止所經歷的所有椅子，並從中抽出共同特性稱之。而某乙的椅子概念是某乙從小到現在為止所經歷的所有椅子，並從中抽出共同特性。由於「某甲從小到現在所經歷的所有椅子」和「某乙從小到現在所經歷的所有椅子」在數量和式樣上都不盡相同，故某甲與某乙分別從其中所抽出的共同特性也不盡相同。這是概念之所以個別差異的主要理由之一。另外，縱使某甲與某乙兩人從小至現在為止所經歷的所有椅子完全相同，也可能因兩人的觀察力（或者叫敏銳性，或者是心理學稱之為

後設認知能力）不同，其所抽出的共同特性亦不盡相同，而產生不同的概念品質。這又是另一個個別差異的主要理由。

### (二) 成長

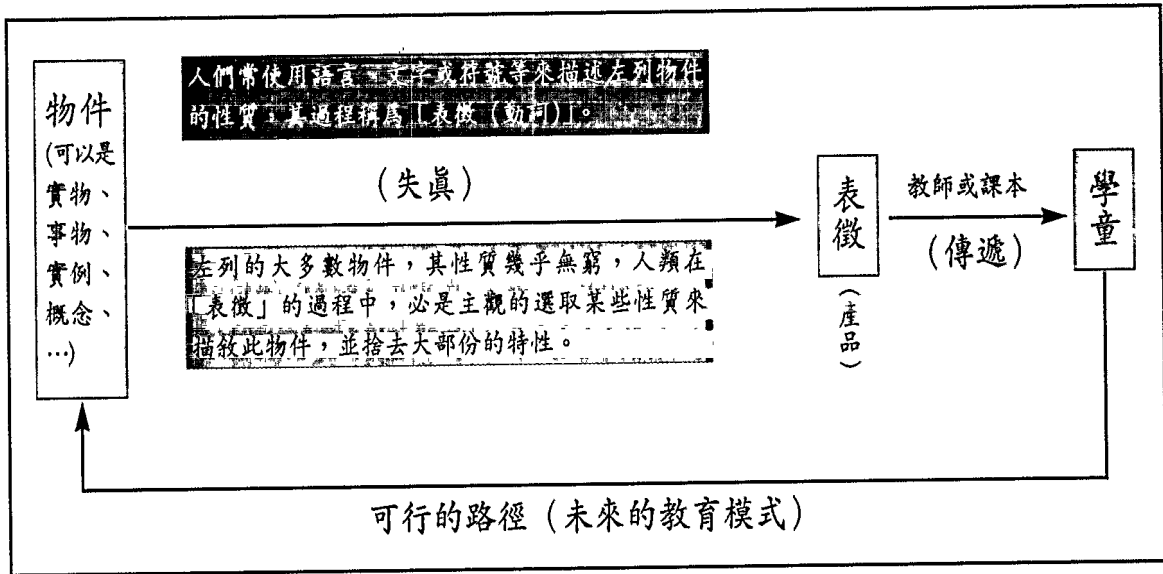
以某甲的椅子概念而言，某甲從小到六歲為止所經歷的椅子在數量和式樣上，與到十二歲相比較，必然有所增加，因所經歷的物件（椅子）的增加，其所抽出的共同特性勢必更加「精緻和完美」，此為概念會隨著年齡成長的主要理由之一。另外，隨著年齡成長個人的觀察力也會更加敏銳，是故縱使沒有增加新的物件經歷，也會抽出更加「精緻和完美」的共同特性。這又是另一個概念會隨著年齡成長的主要理由。

### (三) 表徵的主觀

下圖為人類經常使用的表徵系統，透過此系統筆者說明一些觀點如下：

- (1) 首先對於一個實物、一個事件、一個實例或一個概念等等在今日學者借用電腦程式語言的名詞「物件」來統稱之。
- (2) 對於一個物件，人們常習於使用語言、文字、符號、圖象、.....等來描述或表示之，這個描述或表示的過程叫「表徵（動詞，represent）」。被描述或被表示的物件可稱為一個「被表徵物件」，而使用語言、文字、符號、.....等組合而成的「產品」，是用來代替「被表徵物件」的，也叫做「表徵（名

圖二 人類的表徵系統



詞，representation)」。

- (3) 左列的大多數物件，其性質幾乎無窮，人們在表徵的過程必主觀的選取某些性質而捨去大多數的性質來形成表徵，因此「表徵」與「被表徵物」（原物件）比較必然產生「失真」的現象，即在沒有「被表徵物」（往往沒有）的情境下，透過「表徵」是還原「被表徵物」的全貌的。
- (4) 當左列物件是一個概念時，透過「表徵」來描述它也必然產生「失真」，加上概念不是一個實體，更加難以了解其「失真」的程度。
- (5) 以往的教育方式在面對概念、事件等等的教學時，常為透過教師或課本使用「表徵」來傳遞概念、事件等等，如此更再次的擴大了「失真」的現象。
- (6) 在未來可行的教育模式，可否為讓學童直接去經驗左列的物件呢？

#### 六、概念只可意會不可言傳嗎？

由上述概念的三個性質來看，如果透過「表徵」（語言文字）來表徵（說出或寫出）概念，必有「個別差異」、「今是昨非（今天和昨天不一樣的說法）」及「因人而異的失真」等現象存在。是故筆者認為概念往往都是只可意會不可言傳。

Skemp也主張直接去定義什麼叫「概念」並不是讓人對它有正確概念的好方法（陳澤民，民77）。

饒見維（民83）指出「我們往往擁有許多概念但卻不見得能說出這些概念的定義」，並據此推測：「一個人的心中真正記住的不是概念的定義，而是意義範疇中的事例」。

另外在前面筆者提到一些學者，都很努力的想要使用其所抽離的共同特性來描述數概念，但讀者是否感覺到不容易理解，例如上述高斯、劉秋木等人的說法。

## 七、使用「描述同類物件的共同特性」來表達概念的重要性

由概念的三個性質及前面的分析，可知他人透過描述同類物件的共同特性的手段所描述的概念，大多數的情境裡，對於自己往往不具意義，尤其那個他人是專家學者時更不易理解，讀者或許會質疑，當然有些常常接觸的事物性概念因為熟悉而且每個人大同小異或許沒有這個現象，但筆者相信大多數的概念是如前所述。是故筆者推論：透過描述同類物件的共同特性的手段來傳遞概念是相當不利於學童的學習。

但是從杜威的「我們如何思維」一書中，主張：反身性思維（reflective）在智力成長上的重要性來看，當一個人經驗了一些同類物件後，自己或被強迫使用語言文字來描述這些同類物件的共同特性（製作表徵）時，必然需要反復的思考其共同特性是什麼，而透過這種反復的思考可以加速概念的形成與提昇，因此「透過描述同類物件的共同特性的過程」對於描述者自己是具有相當的學習意義的。

## 八、安全快樂的學習環境與概念發展

為兒童提供「安全快樂的學習環境」是許多學者專家甚至於所有家長的期望，其中當然有學校的硬體與教師的手段等多方面的考量，筆者只針對數學課室內與概念學習有關的議題提出來與讀者討論。

從上個段落的觀點而言，透過要求學童描述同類事物的共同特性的過程，對於此童本身而言，必然可以加速其概念的形成與提昇。在課堂活動中是用紙筆描述或者用口語發表呢？如果用口語發表是僅止於各自表述，或可以做合理性的批判，或可以做優劣的比較？由於人類學習習性，筆者認為在國小階段後兩種作法都會引起學童的不安全感，進一步地，使學童漸漸的封口不談，甚至於不願動腦去思考「怎麼描述此同類物件的共同特性」，因而喪失課堂活動中的學習契機。

試想想，對於「描述同類物件的共同特性」的概念發表，由於這種描述往往沒有絕對的對錯，如果發表的過程中有合理性批判或優劣性批判，那學童所發表的只要經過三、五次被批判為不合理或是劣的看法，此學童將恐懼於發表，甚至於隱藏他（她）自己的看法，假裝不會而不願發表，久而久之，連對教師所要求的思考也馬虎應付了事。

另外，對於「學童自發的解題法」的發表，如果發表的過程有優劣性的批判，也會有相同的後果。但對於「學童自發的解題法」，由於學童解題的不合理，必有概念性的錯誤或計劃的疏忽，合理性的批判筆者認為有其必要，但最好由同儕來做合理性的批判，如果同儕無法找到其不合理處才由教師提出。在合理性批判的過程中應盡量避免人身攻擊及使用鄙夷的態度和語言。這些都是為了營造一個「安全快樂



的學習環境」所必須考量的。

筆者再次強調此觀點是針對國小學童而言，如果在高中、大學或研究所的發展仍處於各自表述而沒有爭論，將會產生怠惰性的學習現象（有答案就好，有說即可）。

### 九、如何發展學童的數概念

學童在國小數學科教材中最早接觸的教材是整數的認識，雖然不同的學童同樣的認識了「25」這個數字及數詞，但當學童需要操弄這個數「25」時（例如在解決含有「25」數量的整數加減法問題），卻對此數「25」產生不同的解讀，為什麼會如此呢？那是因為學童的數概念發展不同所造成的。筆者認為教師應關心：「學童數概念發展的起點是什麼？」、「透過什麼得使學童數概念發展而漸趨完全與成熟？」、「那些是整數的認識階段學童必須具備的能力？」等三個議題。

#### （一）學童數概念發展的起點：唱數活動與數數活動

兒童約在二至四歲時期開始模倣大人或兄姊學會唱標準數詞序列至某一數詞為止，唸到那一數因人而異，此種行為為一模倣，有些學童在不知不覺中默默觀察他人的唱數活動而學會，有些學童在父母刻意安排的遊戲中學會，有些學童必須父母一再的示範才學會，.....，總之唱數活動是一個模倣的學習活動，學童不可能創造或發明出來。

當學童能唱標準數詞序列至某一數後，就可以使用所唱的「標準數詞序列」當做工具來測量一堆「被界定量」的個數，國小數學教育界把這樣的活動或能力稱為「數數活動」。「數數活動（或能力）」的學習，仍停留在示範—模倣的學習模式，是在大人示範：在面對一堆被界定物件（先由排成一列的開始）時，使用標準數詞序列，在一個物件對應一個數詞的過程中，點數完所有物件，並使用最後唸到的數詞來表徵（或代表）被界定物件的總量，兒童在模倣之初常會出現這種現象：當大人放了8顆糖果，要求兒童回答有幾顆時，兒童常唸著標準數詞序列並一一數物件後，通常到此會停止而不會使用最後一個數詞來回答被界定物件的總量，這當然可以有一些揣測的理由，譬如整串示範活動過長，而兒童的注意力尚有限，故只能注意和記得前段而已，.....等理由。在兒童唱數並點數完物件停止而沒有回答大人總量時，若大人追問兒童：「到底是幾顆？」，對於初學的兒童往往會隨便找一個點數過程中唸過的數來回答大人，例如「5顆」，這當然也有一些揣測的理由，譬如兒童沒有理解大人所要問的問題是什麼意思，.....等。

絕大多數的父母在面對自己小孩的成長過程中都有上述的經驗，差別只是有些兒童比較快學會正確說法而有些兒童比較慢學會而已，當你的小孩完成數數活動時，家長可以做什麼呢？由於此活動與唱

數活動一樣兒童學習的模式來自於「大人示範—兒童模倣」，因此家長或教學者可做的只是多幾次的示範而已，但是筆者強調學習是要時間來沉澱，意思是說當學童在某一時間經過幾次嘗試而沒有成功時，大人（或教師）最好暫時放棄，經一段時間後才可再次進行相同的學習活動，這樣做可以避免學習焦慮及避免造成不是「安全快樂的學習環境」。

另外，唱數活動也可以在對應一個個具體物件的點數過程中進行，以做為數數活動的預備經驗，但大人應把握學習的重點：使兒童專注於標準數詞序列的前後次序並確定兒童會唱標準數詞序列，而且大人也應知道兒童會一對一的唱數並非已完全掌握了數數活動。

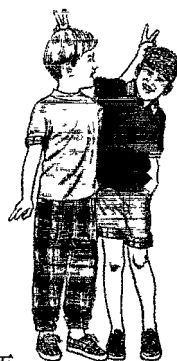
當兒童學會了唱「標準數詞序列」並使用「標準數詞序列」為工具，對一堆「被界定物件」進行一個數詞對一個物件的一對一點數的「數數活動」開始，兒童就已有最初階的某數概念（例如“5”的數概念），這即是兒童數概念發展的起步。

## （二）透過什麼得以使學童數概念發展而漸趨完全與成熟？

當兒童數概念有了起步的發展後，隨著改變「被界定物件」的數量逐漸累積不同數量的「數數活動」，因而兒童數概念的品質得以提昇並朝向更精緻的概念發展，所以說學童數概念發展的持續須靠「數數

活動」的累積。但是以課程設計的觀點來看兒童的數概念發展，在課堂活動的時間有限（愈來愈少，九年一貫時只剩下低年級3節、中年級4節、高年級5節）情況下，課程和課堂活動內不應也不必有太多的數數活動來提昇兒童數概念的品質，在「整數的認識」教材中反而應專注於培養學童能解決整數加減法問題的基本必要能力，例如整數的說讀聽寫做的能力等，進一步地，由於學童在解決整數的加減法問題中將不斷的進行「數數活動」或操作有關的整數，因此兒童數概念的品質也因而提昇。

對於學童而言，當學童在面對整數範圍內的加法情境文字題（如追加型與並加型），例如「小華有8個彈珠，小明有7個彈珠，兩人合起來有多少個？」，和學童溝通問題中的語言文字的語意是很重要的，



以這個例子而言，筆者認為學童能理解題意並自行解題是發展整數加法概念的起步，在後面的章節中將仔細說明之。當學童能理解這個情境文字題的例子後，在沒有人示範解題的情形下，學童可以佈置問題的情境並操作情境即可得到答案。在佈置情境與操作情境的過程中，學童必須製做「8個彈珠」的數量和製做「7個彈珠」的數量（兩個「做數活動」），合起來後再透過「數數活動」來確定總量。由以上的



例子及說明，筆者認為：(1)唱數活動是數數活動的預備活動，所唱的標準數詞序列是數數活動的工具，(2)做數活動（看到一個數字或聽到一個數詞能拿出對應數量的具體物）和數數活動是解決整數加減法問題活動的預備活動，(3)整數的說讀聽寫做活動是學習有關整數加減法教材的預備活動（說明於下段）。

### (三) 依學童運思發展的不同階段決定引入整數的範圍

由於學童的個別差異和成長因素，使得學童產生數概念品質上的差異（參見本文的討論），因此如甯自強所言，以「53」為例，學童對於53的數概念品質就有：

- (1)53代表由1開始對應標準數詞序列到具體事物的最後一項，是數的前置概念。
- (2)53代表由53個「1」所合成的新集聚單位，是數的起始數概念。
- (3)53代表由一個集聚單位，比如48，再往上累積5個「1」，所合成的新集聚單位，由於此53可內嵌其他數（如48），是為內嵌數概念。
- (4)53代表可由5個「10」和3個「1」所合成的新集聚單位，為巢狀數概念（nested；Piaget, 1965, 甯自強，民83）。

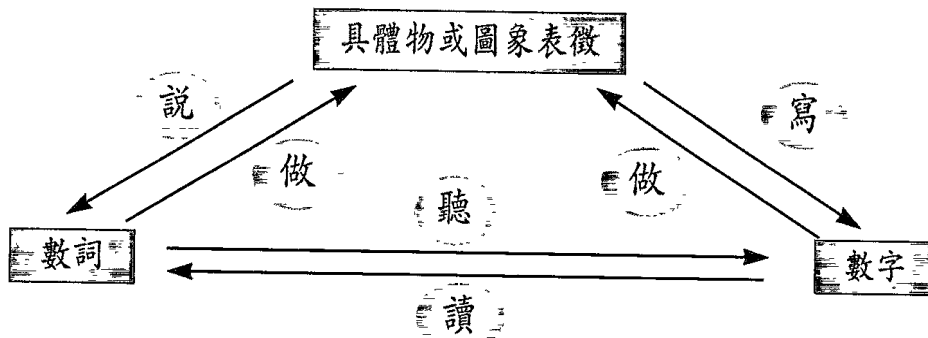
而在不同數概念品質之下的學童，當他們面對數學問題必須要操作數概念時，所表現的運思方式也會不同：(1)在起始數概念之前，學童表現出序列性合成運思；

(2)在內嵌數概念時，學童表現出累進性合成運思；(3)巢狀數概念時，學童表現出部份全體運思（早期）或測量運思（後期）（甯自強，民83）。

依據甯自強的說法：學童約在下學期開始發展累進性合成運思，而約在三年級下學期開始發展部份全體運思（甯自強，民83）。且由於運思及數概念品質的不同，使得學童能操作的大小整數有別，例如如果學童尚在序列性合成運思階段，則學童所有的數數活動都必須由1開始，此時要計數100以上的物件是煩人的工作，因此筆者同意82年部編本的引入整數認識的次序：(1)一年級上學期20以內；(2)一年級下學期前段50以內；(3)一年級下學期後段100以內；(4)二年級上學期後段200以內；(5)二年級下學期後段1000以內；(6)三年級上學期後期2000以內；(7)三年級下學期後段10000以內；(8)四年級上學期前段100000以內；(9)四年級下學期億以內；(10)六年級下學期億以上（兆以內）。



圖三：整數的說讀聽寫做活動



(四) 整數的說讀聽寫做活動

較摘要的描述，整數的說讀聽寫做活動是指具體物（或圖象）、數字與數詞三者之間的轉換活動。圖示詳如圖三。

上述圖表中所列的活動也可以說是學童必須具備的能力，有了這些能力學童才能繼續進一步做教材的學習，筆者以表四來分別說明整數說讀聽寫做活動的意義及活動中教師布怎樣的問題：

表四 整數的說讀聽寫做活動及教師的布題

活動名稱	活動意義	教師具體問話
說	對於一堆具體物或圖象表徵能說出相對應的數詞來表示其數量。	教師在黑板上貼若干圖卡或在學童桌上放若干具體物，問：xxx，這裡有幾隻青蛙，請你說說看。
寫	對於一堆具體物或圖象表徵能拿出相對應的數字卡或寫出相對應的數字來表示其數量。	教師在黑板上貼若干圖卡或在學童桌上放若干具體物，問：xxx，這裡有幾隻青蛙，請你拿出這個數字卡或你寫看看。
聽	聽到教師或他人唸出一個數詞能拿出相對應的數字卡或者能寫出相對應的數字。	當教師唸著一個數詞，例如“5”隻青蛙的“5”，問學童：拿出“5”的數字卡，或者問：寫出“5”的數字。
讀	看到一個數字卡或板書的數字，能把這個數詞讀出來。	當教師拿出一個數字卡或板書一個數字，例如“8”，要求學童說說看或讀讀看是多少。
做（左）	聽到一個數詞能拿出相對數量的具體物或畫出相對數量的圖象。	在教師口述布題的情境中，例如要求學童拿出8個花片出來。
做（右）	看到一個數字能拿出相對數量的具體物或畫出相對數量的圖象。	在教師板書一個數字或拿出一個數字卡的情境中，例如“8”，要求學童拿出8個花片出來。



## (五) 命名活動

當學童在首次接觸一個新物件（例如實物、事件、新數量、概念、.....等）時，教師或大人不要先告訴學童此新物件的名稱叫什麼，而是讓學童自己嘗試說說看，這樣讓學童嘗試說出新物件稱呼的活動叫「命名活動」。

雖然學童對於一個新物件所命的名稱往往不是社會文化所使用的名稱，但學童在嘗試命名的過程中必然對此新物件加以觀察、把玩、反復思索以尋找貼切的名稱，如此的程序是可以加速與此新物件有關的概念的形成和成長。換句話說，命名活動透過杜威的主張：「反身性思維」而加速了與此新物件有關概念的形成和提昇。

命名活動的另一項功能是培養學童的類推能力。以正整數為例，82年版和九年一貫課程標準都規定國小學童要認識到一億以內的整數，如果所有整數都需要教師或大人一一給予稱呼，那所需耗去的時間將相當可觀。如果以整數名稱來看，不論是讀音（數詞）或記號（數字），大部份是可以使用已習得的部份讀音和記號來類推的，例如當學童已習得30以內的「唱數活動」、「數數活動」、「說讀聽寫做活動」後，學童在面對「30個花片再累加1個花片該怎麼說」時，可以用「20個花片再累加1個花片是儿、尸、一」來類推。筆者認為：當學童在面對一個新數量（新物件）時，給學童嘗試命名的機會，一來可加速

學童數概念的形成和提昇，二來可以培養學童在面對新物件（新學習）時類推的能力。

從上段的分析而知，有些整數在讀法和記號是可以由之前已習得的整數來類推，例如31、32、33、.....、99、.....等等，而有些整數是無法類推的，例如1、2、3、.....、9、10、12、20、100、101、110、200、1000、1001、1010、.....等等，教師在引入新數時，應特別注意學童對於不可類推的「關鍵數」，例如10、100、1000、.....等的相關學習活動。

教師應注意：在命名活動中學童所嘗試的命名應受到尊重，不做優劣的比較，不做合理性的批判，甚至於要常多加鼓勵，如此下次的命名活動才得以進行。至於教師最後提出的標準名稱，應強調並非這個名稱多好，只是社會上的大多數人都是如此稱呼，而學童要和社會上的人溝通不得不使用這一個標準的稱呼。

## (六) 二個一數、五個一數、十個一數、百個一數、千個一數、.....的活動

當學童對於唱「標準數詞序列」熟悉了，「數數活動」熟悉了，「說讀聽寫做活動」也熟悉了以後，應該進一步地學習「二個一數」、「五個一數」、「十個一數」、「百個一數」、.....等等的「數數活動」，以方便（加快）當數量變大時的「數數活動」。而其中「十個一數」、「百個一數」、「千個一數」、.....等，更是印度—阿拉伯記數系統十進位制中位值概念的前置

活動，教師應給予學童發展的機會。

在前面所言整數的認識相關活動中，對「唱數活動」、「數數活動」及「說讀聽寫做活動」等都可以進一步地使用「二個一數」、「五個一數」、「十個一數」、「百個一數」、「千個一數」、……等來進行活動。

### (七) 位值概念

位值概念是印度—阿拉伯記數系統的重要特性，此記數系統運用0~9十個數碼，配合書寫時的相關位置，組合起來形成數字，來描述數量。而像這樣利用相關位置來溝通數字中相關數碼的意義，稱之為位值概念，例如數字「87」是「8」與「7」兩個數碼組合而成，最右邊位置上的數碼「7」表示7個「一」單位，而左邊位置上的數碼「8」表示8個「十」；各個位置以其描述的單位為名，稱之為位，記錄「一」單位個數的位置，稱之為「個位」，記錄「十」單位個數的位置，稱之為「十位」，以此類推「百位」、「千位」、「萬位」等等。

在人類文明裡比較著名的其他記數系統，像是羅馬記數系統和古中國記數系統都沒有位值概念，這兩個記數系統只是使用更多的數碼來表示數量，和相對位置無關，例如羅馬記數法，是以M、D、C、L、X、V、I等分別代表「1000」、「500」、「100」、「50」、「10」、「5」及「1」的數量，如此「MDCCCCLXIII」即是「1964」。雖然人們在使用羅馬記數法

時，習慣於由大到小來排列數碼，但縱使不按大小排列還是可以確認其所代表的數量的。

有關位值概念在國小數學教材的地位，筆者認為只進行以下即可：(a)先不管位值概念的情境下，進行「唱數」、「數數」及「說讀聽寫做」等活動來認識「數字」及其書寫，(b)待這些數字應用自如之後，才幫學童澄清或提醒其注意：各個位置的數碼所代的數值是不同的，(c)並同時給予各個位置「位名」。

### (八) 兒童數概念留待解決整數加減問題的活動中繼續成長

最後再次由前面的觀點來強調：學童數概念的發展並不須要在「數數活動」中著墨太多，以免浪費太多教學時間，而是在往後的學習活動中，例如整數的加減乘除問題的解題活動中，透過學童親自的解題活動必然不斷的進行「數數」和「做數」活動，學童的數概念應可漸趨成熟與精緻。

## 十、如何發展學童的整數加法概念（數學內容）

筆者用與上一節類似的方式，在本節中先確定「整數加法概念是什麼？」（Von Glasersfeld稱為概念的本質），再討論透過什麼手段來幫助學童形成與發展整數加法概念。

### (一) 整數加法概念的本質

整數加法概念是什麼呢？對於一般人



而言，總試著用語言文字去描述心中的概念，但多數人說得心虛。我們來看底下的兩段對話：

教師：xx同學，你有沒有整數加法概念？

x x：有啊！

教師：那你怎麼向別人證明呢？

x x：整數加法概念就是把兩個數加起來啊！

教師：yy同學，你有沒有整數加法概念？

yy：有啊！

教師：那你怎麼向別人證明呢？

Y Y：你儘管放馬過來吧！

試問像xx這樣：不管他面對怎樣的整數加法問題，他都能成功解題，那此人(他)是否已有整數加法概念了？

如果我們可以接受y y說法，那應可以接受筆者對於概念的觀點看法，「整數加法概念」是指：對於一個一個各種類型的整數加法問題，所引發的解題活動，而由這些解題活動所抽出的共同性質即是整

數加法概念。進一步地，某某人的「整數加法概念」是指：某某人從小到現在為止，所經驗過一個一個的整數加法解題活動，並從這些解題活動中所抽出的共同性質稱為「整數加法概念」。事實上，對每一個人而言，從經驗少數幾個整數加法問題的解題活動開始，就或多或少已有了初步的「整數加法概念」，也可以說已形成初步的「整數加法概念」了。然後由於個人解題活動經驗的增加，概念愈來愈精緻，即概念有了發展。

## (二) 整數加法問題類型

從「整數加法概念」的本質來看，學童必須經歷各式各樣的整數加法類型後，其「整數加法概念」才會完整，而且對於各式各樣的問題類型並非只經歷一兩個問題的解題活動即可，要能形成同等階段的觀念通常所必經歷的問題數量是因人而異的。從「整數加法概念」的本質來看，教師與課程必須了解與提供「整數加法問題類型」有那些，筆者自82年版部編本整理成下表並說明觀點於後：

表五 整數加法問題類型

問題類型名稱	例子
1.追加型情境文字題	小華有8顆彈珠，爸爸再給小華7顆後，小華共有多少顆？
2.並加型情境文字題	小華有8顆彈珠，小明有7顆彈珠，兩人合起來共有多少顆？
3.加法標準算式填充題	$8+7=( )$
4.被減數未知的情境文字題	小英有一些糖果，吃了7顆後，剩下8顆，問小英原有多少顆？
5.被減數未知的算式填充題	$( )-7=8$

(1)在數學教育界原本只稱做「追加型」與「並加型」問題而已，筆者爲了改變教師及大人的觀點：認爲「加法標準算式填充題（參見註解）」比較容易學習，刻意將「追加型」與「並加型」兩類文字題放在最前面，而且稱之爲「情境文字題」意思是：使用語言、文字及數字（詞）來描述一個問題情境。在教師或大人沒有示範解題的前題之下，在學童能理解題意的情形下，學童至少可以透過「佈置情境—操作情境」來解決問題得到答案。

(2)在發展式數學課程中，對於「加法標準算式填充題」主張：它是前兩類情境文字題的問題表徵，其引入的流程，參考「數學語言的學習」部份。

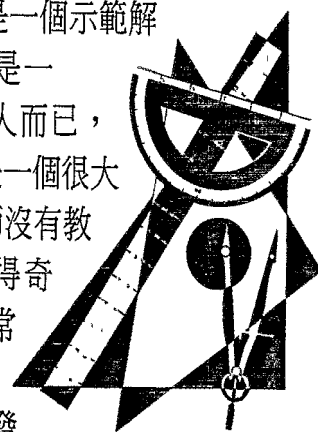
(3)「被減數未知的情境文字題」可能是傳統課程使用者比較疑惑的，從大人的角度來看，大人在面對這種問題類型時是使用加法運算來解題的，但對於初學的學童而言，由於問題的語意與整數減法問題中的拿走型相同，是故學童可能會使用嘗試錯誤或其他方法解題。如何從「學童的想法」引導學童的解法成爲「大人的解法」，發展式數學也有一套流程和主張，讀者可參考「列式活動」一節。

(三) 透過什麼手段來幫助學童形成與發展整數加法概念

發展式數學課程主張：學童必須親自用自己的方法解決一個一個的整數加法問

題才可以形成「整數加法概念」，而隨著學童所經歷的整數加法解題活動的增加，其「整數加法概念」得以朝向「精緻完美的概念」發展。筆者認爲：解題活動不得由他人代勞，即看著別人解題而自己不解題未必能形成與發展概念。另外筆者也認爲：「教師示範解題—學童模倣」也未必能形成與發展概念。

在發展式數學課程的主張之下，明顯的希望教師不是一個示範解題者，教師僅是一個布置問題的人而已，這對傳統教師是一個很大的衝擊，當教師沒有教些什麼，總覺得奇怪。但教師須常常捫心自問：以長期學童的發展來看，教師示範解題是幫助學童抑或害了學童？



(四)「整數加法概念」的發展模型

不同的學童在面對相同的整數加法問題時，會有那些不同解題策略呢？教師是否應了解？或者在那裡可以查得到？如果以82年版所建議的教學流程（教師布題，學童解題，發表與溝通討論）來看，暫時不知道學童有那些不同的解題策略應不是很嚴重的事，而能了解學童會有那些不同解題策略，對於教師在課堂活動將會比較自在而有信心的處理學童解題過程中超乎常理的部份。



由運算策略的角度來分析，當學童面臨「 $38 + 23 = ( )$ 」的問題，學童可以進行下列四個層次的解題策略：（甲）又一累進性合成運思：學童以38為起點，連續進行23次「又一」的點數，即「38、39、40、……、61」而得到61的答案。（乙）又十累進性合成運思：以38為起點，先連續地進行2次「又十」的累進性合成運思，再連續地進行3次的「又一」的點數，即「38、48、58、59、60、61」。（丙）分解再結合的策略：學童先把38看成30和8，23看成20和3，將先算30和20是50，再算8和3是11，再50和11合併，而得到答案是61。（丁）「拾」「壹」兩階單位的運算策略：……（第三冊教學指引p.54）

以下是摘自82年版部編本教學指引第三冊的教學研究篇內容：

在面對相同的整數加法問題時，為何不同的學童會有不同的解題策略？發展式數學課程認為：學童的數概念，自學童經驗幾個「數數活動」後，開始就有了「初步的數概念」，隨者「數數活動」的增加及數量的擴大逐漸朝向「精緻完美的數概念」發展，在發展的過程中，研究者因其特性而將其分為幾個階段（前置數概念、起始數概念、內嵌數概念、巢狀數概念等不同的數概念品質），而且研究者也發現：學童必須經過每一個階段才會到達下一個階段。

研究者本想擴大調查以了解是否所有學童「數概念」的發展途徑都一樣，但從研究「測量工具」的角度而言，由「數數活動」來直接調查學童的「數概念品質」有其調查的困難，不如使用「整數加減問題」來調查較好。但當研究者使用「整數加減問題」來調查學童數概念的品質時，本是觀察學童如何透過使用兩個「數數活動」和兩個「做數活動」來佈置問題情境，並操作情境（點數全部）得到答案，但研究者卻意外的發現了：當學童在不同階段的數概念品質時，會用不同的運思方式來解題（例如序列性合成運思、累進性合成運思、部份全體運思、測量運思及比例運思等）。

換言之，發展式數學課程認為：當學童在面對相同整數加法問題時，學童之所以有不同的解題策略是因為學童的數概念品質不同的緣故。當學童的數概念品質是前置數概念和起始數概念時，學童只能使用「序列性合成運思」來操作「數概念」用以解決問題，表現出來必是把兩堆做出的具體數量合起來後再重新點數（最刻苦耐勞的解法）。當學童的數概念品質是內嵌數概念時，學童可以使用累進性合成運思來解題，表現出來就不會把兩堆做出的具體數量合起來了，例如一堆是8個和一堆是7個時，學童並不合起來，而是從9開始點數「7個那一堆」。當學童的數概念品質是巢狀數概念時，學童可以使用部份全體運思（初期）或測量運思（後期）來解題，

表現出來是用兩階以上的被計數單位來解題（參見82年版部編本第六冊教學指引p.5）。

#### （五）依據整數認識的引入數量範圍進行一波一波的合成分解活動

在前面的討論中，筆者同意82年部編本引入整數認識的分段方式，在進行合成分解活動時，也主張應隨著新數的引入，而接著進行該數量範圍的合成分解問題之解題活動，一方面可提昇數概念的品質，另一方面擴展合成分解的解題範圍。

### 十一、加速學童「整數加法概念」發展的機制

同意杜威主張的「反身性思維(reflection)」對於學習的重要，筆者認為只要能啟動學童的「反身性思維」，即可加速學童概念的發展，而發展式數學課程認為：(1)在解題時要求學童整理「解題草稿」或「解題過程紀錄」；(2)解題後要求學童發表其「解題過程」，並與學童討論解題過程的合理性；(3)解題後要求學童對於某同類

問題（例如整數乘法問題）做出算式摘要紀錄（算完後用一個算式把問題和結果記下來），都可以啟動「反身性思維」而加速概念的發展。

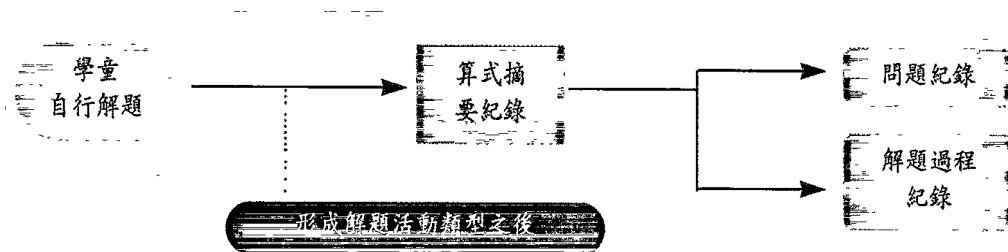
## 伍、數學語言的學習：與學童概念表徵有關的觀點

發展式數學課程認為：當學童能用自己方法解決相當數量的整數加法問題之後，必須引入(1)算式摘要紀錄；(2)解題過程紀錄；(3)問題紀錄等三種格式紀錄來表徵解題活動中的一些內容。並主張使用下列流程與時機（如圖四）來引入整數加法問題有關的各種格式紀錄：

### 一、算式摘要紀錄

舊式的數學課程是用一兩個文字題透過具體操作、半具體操作及符號操作來解釋整數加法算式： $8+7$ 的意義，隨後給予大量的純數字的計算題（例如： $9+6=?$ ）給予學童練習，希望學童在精熟後整數加法算式能成爲工具，雖然事後教師或課程

圖四：引入整數加法問題各種格式紀錄的流程與時機



註：上圖只適用整數加法與減法問題有關的各種格式紀錄的引入時機及流程，對於整數乘法及除法應略做修正。



給了一些文字題（64年版部編本稱之為應用題，當時唯一的教科書）期望學童能把整數加法計算的能力應用出來，在當時評量學童的表現尚可，但等整數的加減乘除問題教完後混合給予評量，結果就不太好了。綜合言之，傳統數學課程是把算式解釋引入後隨即成為工具。

發展式數學課程主張：課程設計者應考量在學童的可能發展區（Zone of proximal development; Vygotsky, 1978）內提供同類型的情境文字題（例如整數加法的追加型和並加型），讓教師布題，學童用自己的方法解題，提醒學童可以用具體物或圖象來幫助解題，待預期學童形成解題活動類型（參見註解）之後，再重新布題的情境中，要求學童算完後用一個算式把問題和結果記下來，以完成引入算式摘要紀錄的工作。

發展式數學課程建議教師用以下的布題方式要求學童做出算式摘要紀錄：「小華有8個糖果，小明有7個糖果，兩人共有多少個？算完後用一個算式把問題和結果記下來。」。

在首次引入算式摘要紀錄時，學童會發明各式各樣的紀錄，例如 $8 \oplus 7 \rightarrow 15$ 等等，其實學童的發明已符合數學上簡化的目的，使得學童在進一步的教材得以學習了。但最後仍希望學童使用社會文化所共用的



加法算式： $8+7=15$ 來表徵上述問題的問題、結果及解題活動方式，其理由是學童必須與教室外的人溝通。像這樣「先讓學童嘗試發明，讚同他們做得很好，最後由於社會上的大人們都使用標準算式，為了溝通的需要要求學童也使用標準的算式」，發展式數學課程也叫做「命名活動」。

## 二、解題過程紀錄

要求學童做解題過程紀錄，對學童有什麼幫助？抑或只是方便教師探查學童的想法而已。筆者認為要求學童做解題過程紀錄有下列的功能：

- (1) 溝通：讓別人（尤其是教師和關心的家長）能知道學童一步步在算什麼，以便了解學童學習的困擾處。
- (2) 反思：學童做解題過程紀錄相當於在進行反思（反身性思維），可以加速概念的發展，而所做出的解題過程紀錄使學童易於做事後的解題過程檢查，而這也是進行反思。
- (3) 加速加法算式成為工具：在引入整數加法算式摘要紀錄之後，要求學童做解題過程紀錄，由於解題過程紀錄的限制，學童必須使用一個一個的算式（此時學童用加法算式）來記錄解題過程，於是在學童反覆使用整數加法算式的情境中必然加速這個算式成為學習進一步數學教材的工具。

發展式數學課程建議使用下列的布題來要求學童做出解題過程紀錄：「老闆昨

天進了284公斤的米，今天又進了499公斤的米，兩天共進了多少公斤的米？把你先算什麼後算什麼一步一步用算式記下來。」，由此命令知解題過程紀錄是指學童用一個一個的標準算式（數學格式或數學語言）所記錄的才叫解題過程紀錄，如果學童是使用圖象來記錄解題過程，在發展式數學課程裡只稱之為解題草稿而已。

發展式數學課程主張：解題過程紀錄是忠實的反應學童自己的解題過程，而不可要求解題策略和解題過程紀錄的標準化。以問題「25個李子和38個李子合起來是多少個李子？」為例，學童可能的解題過程紀錄如下表（表六）。

對於表中這些不同的解題過程紀錄可能來自於相同的解題策略和解題步驟，有些人記得比較詳細，有些人記得比較摘要，教師在面對這些學童時，應採用什麼

樣的立場？發展式數學課程建議不論詳細或摘要的解題過程紀錄都可接受，但遇有學童從未詳細過而一開始就使用比較摘要的紀錄，教師應個別詢問學童是否確知自己一步一步在算什麼，如果說不出所以然則請學童重新使用其能說出所以然的解題過程紀錄。

### 三、問題紀錄

在數學上，問題紀錄是指對於一個使用語言或文字等描述的問題，在未進行解題活動之前先把原問題表徵為一個用簡單數學符號所呈現的問題，由於是在未解題之前就要先進行問題紀錄，所以發展式數學課程認為要求學童做問題紀錄即等同於要求學童先提解題計劃再解題一樣。發展式數學課程的觀點認為：(1)學童須對是類問題已相當程度的熟悉後，才可能在未解題之前先提出解題計劃；(2)學童對於用來

表六 解題過程紀錄示例

較詳細的解題過程紀錄	介於中間的解題過程紀錄	較摘要的解題過程紀錄
$25 + 10 = 35$	$25 + 10 = 35$	$25 + 30 = 55$
$35 + 10 = 45$	$35 + 10 = 45$	$55 + 8 = 63$
$45 + 10 = 55$	$45 + 10 = 55$	
$55 + 1 = 56$	$55 + 5 = 60$	
$56 + 1 = 57$	$60 + 3 = 63$	
$57 + 1 = 58$		
$58 + 1 = 59$		
$59 + 1 = 60$		
$60 + 1 = 61$		
$61 + 1 = 62$		
$62 + 1 = 63$		



做為表徵原文字題的工具（數學符號：未解算式或叫算式填充題，參見註解），也必須相當程度的了解，才有成功的機會。

根據這樣的觀點，發展式數學課程建議採這三階段來培養學童問題紀錄的能力：

一、介紹工具：引入算式填充題（ $8+7=( )$ ） （參見82年版部編本第一冊最後單元）
二、熟悉工具：給予一個活動（約7~8題） 幫學童了解算式填充題也是一個數學問題，也可單獨解題（無法解題時可以回到情境文字題來幫助解題）。
三、使用工具：此時再要求學童先使用算式填充題來記錄情境文字題，再進行解題活動。初接觸時學童可能會回到情境文字題來幫助解題，教師不必反對，大多數學童終會脫離情境文字題單獨解題。

問題紀錄對學童的重要性如何，學者專家各有不同意見，但對於解題計劃而言，對善於作研究的學者卻堅持其重要性。64年版部編本高年級的「怎樣解題」兩單元，由於課本、參考書及大多數的教師都要求學童用一個算式（國小尚未有未知數）先記下後再計算，使得部份可以用自己方法解題的學童卻無法列式再算，因而恐懼數學。

#### 四、列式活動

發展式數學課程區分「問題紀錄」與



「列式」兩活動，「問題紀錄」是指用「算式填充題」把情境文字題記下來以後再解題，而「列式」是指用「標準算式填充題」把情境文字題記下來以後再解題，而標準算式填充題指的是「等號右邊只有括號的算式填充題」。筆者先用下表以實例說明「算式填充題」與「標準算式填充題」的差別：

算式填充題	$8+7=( )$ ， $15-8=( )$ ， $8+( )=15$ ， $( )\times 8=184$ ， $25\div( )=5$ ， $35\div 6=( )\dots\dots( )$ $18( )7=11$
標準算式填充題	$8+7=( )$ ， $15-8=( )$ ， $25\div( )=5$ ， $35\div 6=( )\dots\dots( )$

對於一般性的情境文字題，例如「一盒草莓有23顆，8盒共有多少顆？」，要求學童做「問題紀錄」和要求學童做「列式」，其結果是一樣的，也就是說，要求學童「用算式填充題把問題記下來」和「用標準算式填充題把問題記下來」所達到的結果是相同的。

但是對於下表的各類問題就不盡相同了。

以被乘數未知的情境文字題為例，「一盒草莓有多少顆時，8盒草莓共有184顆？」，當教師要求學童用算式填充題把問題先記下來時，學童可能記成一般的算式填充題「 $( )\times 8=184$ 」，也可能直接記成標準算式填充題「 $184\div 8=( )$ 」，但如果教師要求學童用標準算式填充題把問題記

問題類型名稱	實 例
整數被加數未知問題	參見82年部編本教學指引。
整數加數未知問題	參見82年部編本教學指引。
整數被減數未知問題	參見82年部編本教學指引。
整數減數未知問題	小英有25顆糖果，吃了多少顆後，才會是剩下18顆？
整數被乘數未知問題	一盒草莓有多少顆時，8盒草莓共有184顆？
整數乘數未知問題	參見82年部編本教學指引。
整數被除數未知問題	參見82年部編本教學指引。
整數除數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數被加數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數加數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數被減數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數減數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數被乘數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數乘數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數被除數未知問題	參見82年部編本教學指引。
分數除數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數被加數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數加數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數被減數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數減數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數被乘數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數乘數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數被除數未知問題	參見82年部編本教學指引。
小數除數未知問題	參見82年部編本教學指引。

下來時，那學童就只能記成標準的除法算式填充題「 $184 \div 8 = ( )$ 」。

發展式數學課程認為：由於學童對於情境文字題的最初步解題策略是依語意、布置情境、操作情境、得到答案，故對於上表內的24種類型的問題，未必馬上能和大人一樣（大人的加減法互為逆運算概念，及乘除法互為逆運算概念已發展完成），改用另一運算來解決問題。發展式數學課程建議使用下列三個步驟來進行上表中的各類問題之解題活動，使學童的解法能趨向和大人一樣的效率，而且每一個步驟應該至少有一個活動來進行：

步驟一：讓學童自行解是類問題，使其有成功解題的經驗。



步驟二：要求學童做問題紀錄，再進行解題。（以上段例子而言，學童可能記成一般的算式填充題「 $( ) \times 8 = 184$ 」或標準算式填充題「 $184 \div 8 = ( )$ 」，而且記法也會影響解法。）



步驟三：要求學童「列式」後再進行解題。（此步驟是在預期學童的加減法互為逆運算概念，或乘除法互為逆運算概念已發展後才進行，以上段例子來看，學童只能記成標準算式填充題「 $184 \div 8 = ( )$ 」，而且學童也能用除法策略來解決此問題）

## 陸、成人算則的學習

### 一、成人算則的意義

成人算則指的是某類問題，例如整數加法問題，社會上的大多數成人在面對時



所採用的算法。這種成人算則通常有下列性質：

- (一) 成人算則的由來：成人算則一般而言，是在不可考的年代某個人或某群人，或許是學者專家，或許只是市井小民，在面對某類問題時發明了他自己認為有效的解題策略，並在事後流傳開來，在各個時代中被人們比較覺得同意其有效（比較方便），因為被不同時期的社會文化傳承下來，像這樣的解題策略對於社會文化而言，通常是指眾多解題策略中，對於多數人是「又經濟又有效率」的解法，也就是補習班教師口中的「女世、步（閩南語發音）」。由於成人算則往往都是經各時期的社會文化傳承而來，學者有時又稱之為「文化傳承的解法」。
- (二) 成人算則不易理解：由於成人算則是由極少數人所發明的，而且社會文化傳承者多是成人而不是學童，通常這種算法對於學童的心智和發展是難以理解的，甚至於大人也不易理解，例如分數乘以分數的問題「 $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = ( )$ 」，幾乎所有的大學生都知道怎麼算，但不知每一步驟的意義。
- (三) 社會文化中「又經濟又有效率」的解法，並不見得是個人「有效」的解法，也就是說個人可能使用自己覺得「有效」的解法而不喜歡用「文化傳承的解法」，當沒有人限制其解法時。而這樣的現象學童尤其普遍。

- (四) 由於發明者都已不在，成人算則每一步驟的意義，也只是後人的分析和架構，因此常有不同意義的解釋，例如成人用直式計算「 $284 + 563 = ( )$ 」時，有一個步驟是算「 $8+6=14$ 」，有人認為是算8個十加6個十是14個十，所以只記14即可，也有人認為是算80加60結果是140，再轉成14個十。
- (五) 由於社會文化是大多數人選擇對他們而言「最經濟又有效率」的解法，透過這些大多數人不斷地使用「成人算則」才得以傳承下來。但如果環境改變，例如市場內的歐巴桑改用電子秤，例如計算機隨時在身上，那「最經濟又有效率」的解法將改變，因此成人算則也隨時空因素而改變。

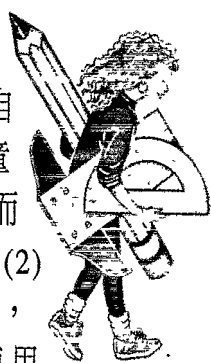
## 二、發展式數學課程對於成人算則的立場

發展式數學認為：(1)除了格式紀錄外，學童不理解的教材對於學童心智成長幫助不大，當成人算則呈現在學童面前而他又不理解時只有死背下來，而等到學童記憶超載時只有放棄學習了；(2)九年一貫各科搶上課時數的情形下，上課時數縮為低中高年級每週分別只有三、四、五節，而政府公布的教材內容（九年一貫用能力指標，其實一樣）並未減少，此時，分析學童的學習內容可以刪去的恐怕只有成人算則的部份了。

發展式數學課程主張：在學童可以理解，及上課時間夠用兩條件下，可以引入「成人算則」的學習活動。在學童習得「成人算則」之後，一來可以提昇其解題效率，二來理解「成人算則」也可使其心智成長，三來和社會上成人溝通與比較後增強學童的信心。

對於某一運算（例如 $2386 \div 17 = ( )$ ）的「成人算則」，雖可能只是某位特別厲害的人物發明的算法，但由於時代的變遷已不可考究是誰發明的，甚且也已無法考究其原算則的意義是什麼了。而從詮釋(interpretation)的角度而言，總有數學教育學者或數學家做事後的考證，藉以提出他們對此算則的意義，但也可能演成多種不同的看法或觀點。

筆者認為：引入「成人算則」時，雖然選用一個觀點來架構成人算則每一步驟的意義，但學童可能仍使用自己的觀點來解釋其所見的「成人算則」。是故發展式數學建議：(1)引入成人算則後，只希望學童能用引入的觀點，或者學童自己的觀點，來解釋學童所見的成人算則皆可，而不必強求統一的觀點；(2)引入成人算則的過程中，雖限制學童一定要使用「成人算則」這種特殊解法解題，但引入後不可再限制學童使用的解題策略，以免阻礙學童的概念發展或理解。



### 三、整數加法成人算則的意義

由第一節的討論中，知「整數加法成人算則」這種算法中每一步驟的原來意義已不可考究，對於後人的分析至少也有兩種，以「 $284 + 563 = ( )$ 」的直式算則為例，有人認為， $4 + 3 = 7$ 是算4個一加3個一結果是7個一， $8 + 6 = 14$ 是算8個十加6個十結果是14個十，.....，也有人認為 $4 + 3 = 7$ 是算4個一加3個一結果是7個一， $8 + 6 = 14$ 是算80加60結果是140，而由於個位已被記錄了可以不記，或者省略0.....。

發展式數學課程認為並不堅持選用那一種觀點來架構成人算則的意義，但選用時必須盡量考量其後整數減法、乘法及除法算則的一貫性，同時也應考量印度—阿拉伯記數系統的特性：十進結構在科學及數學的重要性。

82年部編本對加減算則保持下列兩個觀點：(1)將使用算則（混用兩階單位）視為各種解題方式的一種，而非唯一的一種，教師可以使用問題限制的方式，要求學童進行此種方式的解題，但在評量時，如無限制，則不宜視算則為唯一解題方式；(2)將使用算則視為進行混用兩階單位的合成分解活動，也就是透過解決「幾個十幾個一加（減）幾個十幾個一」是幾個十幾個一」的活動，來解決兩位數的加減問題，對於先進行幾個一的部分的合成（分解），或先進行幾個十的部分的合成（分解），並不予以強制的規定。



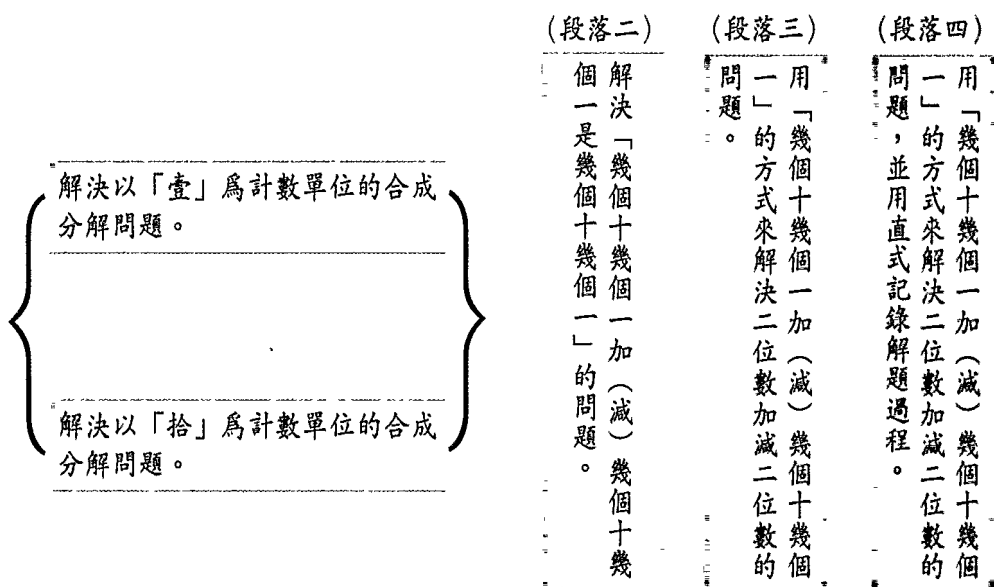
#### 四、發展式數學課程建議「整數加法成人算則」引入的流程

筆者同意82年部編本的主張，對於加減算則採取「三階段四段落」的引入方式，建議在三年級下學期時，預期學童的部份全體運思成熟了，先分四個段落引入「二位數加減二位數」的加減算則，四年級上學期再分四個段落引入「三位數加減三位數」的加減算則，最後，在四年級上學期之後段（「三位數加減三位數」的加減算則引入完成之後）再引入四、五位數加減四、五位數的加減算則。

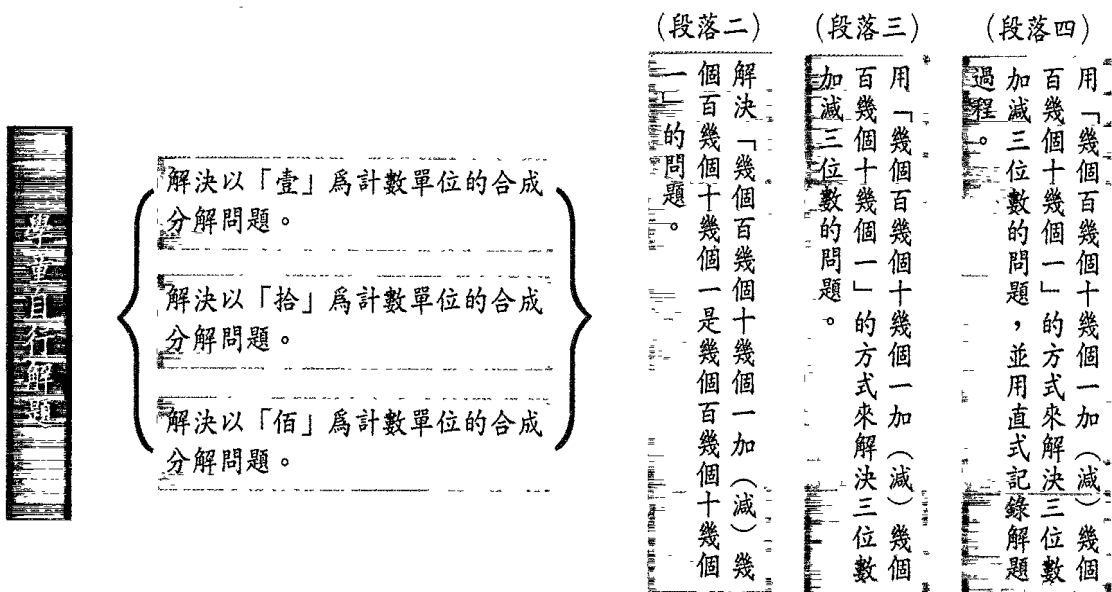
以三位數加減三位數為例，所謂的四段落是指(1)先進行以「壹」、「拾」、「佰」為被計數單位的合成分解活動，例如「8個十和7個十合起來是幾個十？是多少？」；(2)再進行「幾個百幾個十幾個一加（減）

幾個百幾個十幾個一是多少個百多少個十多少個一？是多少？」的合成分解問題，例如「2個百8個十4個一和4個百6個十7個一合起來是幾個百幾個十幾個一？」；(3)接著進行限制使用「幾個百幾個十幾個一加（減）幾個百幾個十幾個一」的特殊方式來解決「三位數加減三位數」的合成分解問題；(4)限制學童使用「幾個百幾個十幾個一加（減）幾個百幾個十幾個一」的方式，嘗試解決三位數的加減問題，並嘗試在直式的格式上，記錄解題活動與結果（參見下列圖五、圖六流程(一)及(二)）。

在進入以「拾」、「佰」、「仟」、「萬」為個別被計數單位的合成分解活動之前，學童應具有「欲進行的加減算則位數大小」（例如三位數加減三位數）的自發解題活動能力和經驗，即可以使用學童自己的兒童



圖五 流程一



圖六 流程二

法來解決該範圍的合成分解問題。

在第一段落中，建議教師應從情境文字題開始布題，例如錢幣的情境，而在此落段的活動中，教師也應處理和培養學童高低單位間的化聚能力。在第二段落中，重點在於溝通「幾個百幾個十幾個一加(減)幾個百幾個十幾個一是多少？」的題意，並給予和形成這種特定解法和名稱的共識。第三段落中，重點在於限制學童解

決「二、三位數加(減)二、三位數」時，使用上述特定的解法。第四段落中，重點在於將上述的特定解法的解題過程轉成直式紀錄，此時可以使用定位板來幫助紀錄或解題發表的說明。

筆者同意82年部編本的主張，直式紀錄不急著出現以免剝奪學童理解成人算則的機會(參見引入的流程圖一及二)。

(參考資料：如有需要請洽本社編輯部)

# 情緒與異常行為(五)

馮觀富 / 課程發展研究學會秘書長

## 東方古老中國人的情緒觀 (續)

### 壹、柳宗元的情緒觀

柳宗元生於唐朝代宗大曆年間(公元七七三至八一九年)，與韓愈倡導古文運動，共同被納入唐宋八大家，其文峻峭矯健，說理透徹，對後人影響深遠。

柳宗元認為「情不能免」。他是繼承了儒、墨二派的思想。而揚棄另一派的主張「情不可有」，老莊道家是持這樣的觀點。柳宗元以音樂與聖人作譬如，說明情感(情緒)是人所不能免的，他認為人有「情感」才能產生「樂」。意謂音樂是為表達人的情而產生的，並非聖人所始作。他說：

「樂之來，由人情出者也，其始非聖人作也。聖人以爲人情之所不能免，因而象政令之美，使之存乎其中，是聖人銷乎樂也。」(柳河東集·無射)

以上柳宗元這個觀點，很顯然地承《禮記》所說的：

「樂者，音之所由生也，其本在人心之感於物也。……凡音者，生於人心者也。情動於中，故形於聲；

聲成文，謂之音。」(禮記·樂記)

所以，聖人是爲了「象政令之美」而作樂，「銷乎樂」，乃是基於人情不能免的結果。

我國情緒分類觀點中，以七情說最爲普遍，即喜、怒、哀、樂、愛、惡、欲，或喜、怒、憂、思、悲、恐、驚。前者見諸於一般哲學思想家的著作；後者見於醫學方面著述。柳宗元則對「憂」、「恐」與「欲」的情緒，單獨提出他的見解。

關於憂，他寫了一篇〈憂箴〉的專文，意謂憂與懼是一樣的，都是人人先天就具有的基本情緒。但如果一個人總是無憂無慮，那憂慮反而會天天產生。正如現代年輕人追求自由，不喜歡父母及法律拘束一樣，如果有一天給他完全自由，父母長輩不管他，軀體、精神的束縛固然沒有了，可是衣食靠誰，整天在冶遊，時間久了，生活無目的，心中必然徬徨，憂慮必隨之天天產生，不得不回家或



找尋工作，這樣就必然會犧牲一部分自由。設若大家都不願有法律的約束，要求完全的自由，必帶來安全問題，令你不敢在外自由自在，在家也得不到保障，那憂慮不但天天產生，也會時時產生，其理至明。當然，一個人也不能經常憂慮，經常憂慮就無歡樂可言。依柳宗元觀點，「憂慮不在有無，而在於憂慮是否合理」；如果「所憂在道」，那就可預測吉凶禍福，從而減少使人犯錯的機會。這個觀點，也是現代心理學所主張的。人不能無焦慮，但焦慮需要適中，過之與不及都會產生病態心理。合理的焦慮，可促使人提高警覺，努力去解決問題。

關於恐懼的情緒，柳宗元也寫了一篇〈戒懼箴〉，他告訴人們首先要認識恐懼是必要的，如同焦慮一樣，不知道恐懼的人，反而不知有所作為，但一個人不能祇知道恐懼就算了事，而應積極地採取措施消除這種恐懼心理。其次是一個人不能等到災禍臨頭才覺得害怕，禍至後懼不是真正知道恐懼。一個真正知道恐懼的人，是應該在災禍未到來之前，就能察覺到它的危險跡象，立即將它化除，以防患於未然，減少災禍的發生，從而也就減少了恐懼情緒的發生了。最後，是要防止產生恐懼的情緒。柳宗元主張做到三思而行，「將言以思，將行以止」。說話和行動之前，應當考慮再三，不可輕舉妄動，考慮週詳、合情合理。如此，在做的過程中即使有災禍降臨，也不會張惶失措，即所謂

之「懼而後懼、雖懼焉如」。

關於欲的情緒，柳宗元主張節欲，反對縱欲，他說：

「縱欲不戒，匪愚伊耄。」

（柳東河集·敵戒）

上文的意思是說，放縱情欲，不予戒除的話，不是愚蠢就是昏憤。柳宗元對人的名利欲望，有刻骨銘心告誡，如果名與利的欲望不予節制，一味放縱，必招致殺身之禍。對當時那些追逐名利情欲者，大加撻伐，他寫了很多文章，他以寓言的方式，對當時那種嗜取貨利、追逐名位、貪得無厭之徒，以致落得禍事連連，給予撻伐。在他的筆下，將一些名利之徒比之蝨蠅小蟲，「好負物、上高、至墜地死」，毫無二致；勸人不要像王孫（猴類小者）那樣，「內以鬥群，排鬥善類，私己不分」；不要像「永之氓」那樣「腰千錢」，重而不去終至淹死；不要像海賈那樣「生為貪夫」而玩負自己的生命。

概言之，柳宗元的情緒觀，他繼承了情不可免的傳統思想；但主張節欲，反對縱欲，特別對那些追求名與利欲望之徒，作無情撻伐；他對憂慮、恐懼兩種情緒也分析得頗為透徹。

## 貳、關尹子的情緒觀

《關尹子》是書名，道教奉為經典的書，又稱《無上妙道文始真經》。相傳為周代尹喜所著，但原著已失，據考今本成書年代，可能在唐末宋初之間，作偽者係五

代杜光庭。該書對情緒方面的著墨不少，是今人研究中國古代情緒心理歷史不可或缺的文獻。

中國歷代大多數思想家都肯定「性」，是與生俱來。「情」，是由外界刺激產生。前者是靜態的，後者是動態的。《關尹子》在前人的思想基礎上也作了一番闡述，並提出一些獨特的見解。它把「性、心、情」三者統一的關聯性作一論述，認為：

「情生於心，心生於性。情，波也；心，流也；性，水也。」

（五鑒篇）

依上文解釋，情、心、性都是動態性的，流水生波是一種很自然的現象，水不流則波不興。相反的，「心如死水」，情緒就不會有起伏現象發生。也說明情、心、性三者是一體的，相互關連的。情、心、性也是靜態性的，無外來刺激，則情不生，水不流、波不動，其因果關係取決於外在環境，故情、心、性三者雖然是動態性的，但不是主動的，還是需視外物的刺激而定，所以說它也是靜態的。

《關尹子》認為情生於心，情由外物刺激而起，即情感於物而動，也是一種心理、生理的活動，如說：

「心慕物涎出，心悲物淚出，心愧物汗出。」（八籌篇）

情緒（心理）影響生理，是現代心理學家，神經醫學一致的公斷，關尹子也表明人的情緒心理具有自我調適的作用，如說：

「心憶者猶忘飢，心念者猶忘寒，心養（平靜）者猶忘病，心激者猶忘痛。」（六七篇）

《關尹子》以「情喻波」，情感（緒）比喻波浪，這個比喻非常恰當，也很生動，在正常一般狀況下，情緒未被激起，則如詩人描述，「清風徐來，水波弗興」。但當情緒被激起時，不單是「風乍起，吹皺一池春水」，甚至會「驚濤駭浪拍岸，捲起千堆雪、飛沙走石，行不得也」。由此看來，情緒就是一種心理狀態。

情緒與認知有關，也是現代心理學界公認的。關尹子認為：

「心感物，不生心生情；心交物，不生物生識。」（五鑒篇）

所謂「識」，就是一種認知作用。這裡所謂的情、識，都不是自發的，而是與外物接觸、打交道才產生，而二者的關係是：情是感（對外物的感覺、感受、知覺），感則動，故生波，有起伏的波浪；識是交（與物接觸、打交道），交不動（不生波），故乃平靜。《關尹子》的見解，在當時可以說獨步中外思想家。

音樂對人的情緒心理產生極大作用，常言道「聞歌起舞，手舞足蹈」的詞句，都是說明音樂會使人產生一種興奮的情緒心理；聽古典音樂使人心情平和、安詳、沈緬於悠揚的旋律中；軍樂，那種渾厚雄壯的音律，可激勵士氣、振奮人



心，雖千萬人吾往矣的氣勢。前人曾說過「樂有歌舞」《左傳》；「樂作而起，樂終而悲」《淮南子》；「樂者，音之所由生也」《禮記·樂記》。《關尹子》也分析音樂對人的情緒影響，它寫道：

「人之善琴者，有悲心則聲淒淒然，有思心則聲遲遲然，有怨心則聲回回然，有慕心則聲裴裴然。所以悲、思、怨、慕者，非手非竹，非絲非桐。得之心，符之手；得之手，符之物。」（三極篇）

這裡的悲、思、怨、慕是四種情緒，是由音樂所激發，而非手、竹、絲、桐。所以，才會「得之心，符之手；得之手，符之物。」

綜觀《關尹子》一書，揭示了情緒的實質意義，主張情緒乃是人心理的一種起伏波動狀態，與西方現代情緒心理學家的觀點是一致的，但《關尹子》有其獨特見解，它提出「心生於性、情根於心。情如波，性如水，水波流動起伏而成心」。這種解說則少見於西方的情緒心理學說中。

### 參、張載的情緒觀

張載生於宋真宗年間（公元一〇二〇至一〇七七年），由於他在橫渠（今陝西省）講學，時稱橫渠先生，是濂、洛、關、閩四大學派之一的關派代表人物。是宋明以來最重要的學術思想家。

張載承傳中國自古以來的思想，也有他獨特的見解。關於情緒心理方面，他未

作直接的論述，但仍離不開心、性、情、欲方面的探索，這些都是與情緒息息相關的。他注意到情緒的根源，是出自外物。心理因外物不同的刺激而有不同的變異，他說：

「人本無心，因物為心。」（語錄下）

「感亦須待有物，有物則有感，無物則何所感！」（語錄上）

「心所以萬殊者，感外物為不一也。」（正蒙、太和）

明顯的，張載所謂的「心」，應解釋是一種認知的主體，是靜止的，並沒有所謂之「有與無」的存在問題，它的存在，是由外界的事物影響。心是因物而生，非心生物，無外物的存在，則無心的存在。心之所以有感覺、知覺，完全是由於外物所致。換言之，人之有情緒（情感），當然也是受外來刺激引起，不同的外來刺激就產生不同的情緒。苟無外物，就不會知道心的存在，也談不上什麼情緒反應了，以此推論，「心與物」是為一體存在的，不能缺少任何一方，所以張載說：

「有無一，內外合，此人心之所來也。……人之有受，由內外之合也。」（正蒙·乾稱）

「有」是指客觀的事物，「無」是心理主觀意識。前者是有形的，後者是無形的。無形意識的存在，是靠客觀的事物。也就是說心理現象之發生，要靠物體的刺激的結合。究竟孰先孰後，以哲學觀點，歷來爭論不休，張載主張內外合，應該切

合現代心理學的觀點，而不必去爭論哲學家觀點的主、客孰先孰後問題。所以有人稱張載是宋明以來學術思想的一位重要關鍵人物，也把中國哲學思想推向一個新階段，實不為過。

以現代心理學論點，情緒的發生與個體的認知有關，又與生理有關。認知是一種心理歷程，先由個體的接收器官為之。張載也在這方面論及，他說：

「人為己有知，由耳目有受也；人之有受，由內外之合也。知合內外於耳目之外，則其知也過人遠矣。」（正蒙·大心）

這裡明白指出人的認知過程，是由於耳、目的關係，耳所聽到的，眼睛所看到的，就有各種不同狀況發生，當然包括情緒反應在內。

認知會影響個人的情緒心理。認知的器官，中國很早就提出了耳、目、鼻、口、形，即聽覺、視覺、嗅覺、味覺、皮膚觸覺。當然，這些器官接受外界刺激，自然會產生「好與壞」的情緒，是不爭的事實。除此之外，張載也提出補充，使人認識到情緒發生的接納器官又多了兩種，就是「溫覺」（知溫度的冷與熱）及平衡覺（小腦的平衡感、動覺和靜覺）。這些都會影響一個人的心理與情緒。這是前人少有提及的，該算是張載的新發現，他說：

「形也、聲也，臭也，味也，溫涼也，動靜也，六者莫不有五行之別，同異之交，皆帝則（自然法則）

之必察者歟？」（正蒙·動物）

情緒的發生，與人們認識外界事物不可少，張載認為它又具有很大的局限，他說：

「聞見不足以盡物，然又須要他。耳目不得，則是木石，要他便合得內外之道，若不聞不見又何驗？」

（語錄上）

以張載的見解，見與聞是激起內心情緒的元素，在認知的要件上，見聞之知「合得內外之道」，即把主客體連在一起；二是經過躬親見聞，能辨別、檢驗其真偽、刺激的程度，如果沒有親自見聞，就如同木石一樣，麻木無知，當然激不起心理狀態，也就無情緒可言，可知見與聞的重要性。雖然如此，張載也認為「見聞不足以盡物」，如目可以見天日，但不知日之高幾千萬里；耳可聞雷，但不知雷遠幾千萬里？對於那些無形的、形而上的，只能用心去體會了。因此，他主張：

「不以見聞梏其心。」（正蒙·大心）

這句話應屬於情緒的調適方法嚮範，告訴人們在認知外界種種時，不應「止於見聞之狹」。鑽牛角尖，自尋煩惱。

「欲」是中國人觀念七情之一，張載認為這是人性之本。他說：

「飲食男女皆性也。」（正蒙·乾稱）

「口腹於飲食，鼻舌於臭味，皆攻取之性也。……性於人無不善，係其善反不善反而已；過天地之化，不善反者也。」（正蒙·誠明）

飲食男女之欲皆包含在性之內，是情緒的根源，為滿足此等欲望，不斷地追求外物，對外界的某種東西攻而取之。在張載看來性情本無不善，飲食男女是用來滋養人們成長的，即所謂的「天地之化」，如果為追求外物刺激超過「天地之化」，其本來的情性受到干擾，即所謂之「不善反」。換句話說，就是現代心理學中所說的不良情緒發生的根源。所以張載主張人生於世應該：

「不以嗜欲累其心，以小害大，未喪本焉爾。」（正蒙·誠明）

張載雖然不主張人們嗜欲，以免累其心，以小害大，但並非要求大家絕欲，而是「寡欲」，以恢復人們天地之性，他說：

「仁之難成久矣，人人失其所好。蓋人人有利欲之心，與學正相背馳。故要學者寡欲。」

（經學理窟·學大原上）

## 肆、王安石的情緒觀

王安石（公元一〇二一至一〇八六年）宋真宗、哲宗期間人士，是北宋著名的政治家、改革家、哲學家和文學家。

王安石受到荀子的「情者性之質」，及禮記的「性靜情動」說所影響，而提出其「性與情合一說」。他認為：

「性情一也。世有論者曰，「性善情惡」，是徒識性情之名而不知性情之實也。喜、怒、哀、樂、好、惡、欲未發於外而存於心，性也。

喜、怒、哀、樂、愛、惡、欲發於外而見行，情也。性者情之本，情者性之用，故吾曰性情一也。」

（性情）

王安石之前，有人持性善情惡的觀點，指陳人之性皆善，人之情皆惡，人之性都是好的，人之情都是不好的。王安石則反對此說，在他而言，人的生性（自然本性）無所謂善惡（好壞），其之所以有善有惡（有好有壞），是由於外物所致。所以性是靜的，為本；情是動的，為用。前者存在於心——未發；後者生於外——已發。故兩者的關係是：一為本，一為用；一為內，一為外，所以把它合一看待，才合乎邏輯。

情欲是人皆有之，是人的本性，但不可縱情，也不可絕欲，如何對待情欲，王安石的主張是「去情卻欲以盡天下之性」。走中庸路線，不縱不絕，以「禮」來引導，他說：

「養生以為仁，保氣以為義，去情卻欲以盡天下之性，修神致明以趨聖人之域。聖人之言，莫大於顏淵之問，「非禮勿視，非禮勿聽，非禮勿言，非禮勿動」，則仁之道不遠也。……非禮勿聽，非謂掩耳以避之，天下之物不足以干吾之聽也；非禮勿視，非謂掩目而避之，天下之物不足亂吾之明也；非禮勿言，非謂止口而無言，天下之物不足以易吾之辭也；非禮勿動，非謂



指其躬而不動，天下之物不足以干吾之氣也。」(禮樂論)

從上文足以申明王安石的「去情卻欲」並不是要求人們去掉一切情欲，掩耳不聽，閉目不看，啞口不言，肢體不動，而是要求人們的視、聽、言、動，表露於喜、怒、哀、樂、愛、惡、欲七情中，均能循禮而行，恰到好處。

「去情卻欲」除應遵循禮外，還要靠「樂」。王安石認為：

「禮者，天下之中經；樂者，天下之中和。……衣食所以養人之形氣，禮樂所以養人之情也。」

(性情)

設若人們一切行為舉止，中規中矩而合符禮，人間便少有衝突發生；心理學家告訴吾人，當情緒不愉快發生，音樂可以發揮治療效果，王安石的觀點，不但符合經驗法則，也與現代理論相吻合。

## 伍、程顥的情緒觀

程顥是北宋洛陽人(公元一〇三二至一〇八五年)，和弟弟程頤(公元一〇三三至一一〇七年)都是理學大家，後人合稱兄弟倆為「二程」，屬於洛派人物。哥哥程顥世稱「明道先生」，弟弟程頤世稱「伊川先生」。兄弟倆的著述，皆收錄在《二程全書》中。其思想時為後人稱頌與遵奉。

程顥認為人皆有喜怒的情緒，聖人也不例外。為使心境平靜安祥，情應該適應萬物，但僅繫於物而不繫於心，情發之

後，以不影響心境平和為原則。怒情最難控制，須以「理」來節制，使人的注意力轉移至探討理的是非身上。

程顥主張人們須效法之「廓然而大公」，以及聖人之「物來而順應」。無私心就可廓然大公，無私情則物來順應，若受外物誘惑則心性不定。他說：

「夫天地之常，以其心普萬物而無心；聖人之常，以其情順應萬事而無情。故君子之學，莫若廓然而大公，物來而順應，易曰：「貞吉，悔亡。憧憧往來，朋從爾思。」苟規規於外誘之除，將見滅於東而生於西也。非謂日之不足，顧其端無窮，不可得而除也。」(定性書)

程顥論宇宙問題，均著重內心的反省，認為人對宇宙直接的了解是有限的，不如從人生的實際經驗去體會，作為修養的方向，以求「心和道」的一致。所以，他主張人心本「無為」(即廓然大公，物來順應)及「明覺」(即自然就明白是非的道理)。為什麼人會有心情不寧的時候，是由於自私及用智，使人不能至於「道」。若要回復本心，安定本性，則須「內外兩忘」，不要強分物我內外。不強分才能澄然無事；則是大貞靜，在貞靜中，自然能明察秋毫，物來則應，還有什麼「累」可言？他說：

「人之情各有所蔽，故不能適道。大率患在自私而用智。自私，則不能以有為為應迹；用智，則不能

明覺為自然。今以惡外物之心，而求照無物之地，是反鑑而索照也。……與其非外而是內，不若內外之兩忘也。兩忘則澄然無事矣。無事則定，定則明，明則尚何應物之為累哉？」(定性書)

依程顥看來，人的不良情緒，「自私及攻於心計」是其原因，人若不自私，行為表現自然合乎「道」的標準。反之，用盡心機以圖一己之私利，又怎能得到安寧？

怎樣才能使情緒不致失控？是「情應萬事」而得「大貞靜」？程顥勸人要效法聖人，他認為聖人之喜或怒，皆「繫於物而不繫於心」。當喜則喜，當怒則怒，喜、怒應物而發，事過境遷，發過即消，不記掛在心頭。誠如所說：「情既發而跡亦隨之泥，內外兩忘，歸於無事，未嘗因為應物而累心。」

程顥認為一般人的情緒蔽於自私及用智，故喜怒不得其正。他說：

「聖人之喜，以物之當喜；聖人之怒，以物當怒。是聖人之喜怒，不繫於心，而繫於物也。是則聖人豈不應於物哉？烏得以從外者為非，而更求在內者為是也？今以自私自用智之喜怒，而視聖人喜怒之正為如何哉。」(定性書)

程顥認為人的情緒最難控制的就是「怒」，應當效法聖人，聖人並非無怒，而是當發時即發，發過之後不繫於心，不會

影響內心之平靜。但並非人人皆可為聖人，就一般人而言，若能以理制怒，這樣就可以接近道了。如說：

「夫人之情，易發而難制者，惟怒為甚。第能於怒時，遽忘其怒，而觀理之是非，亦可見外誘之不足惡，而於道亦思過半矣。」

(定性書)

## 陸、程頤的情緒觀

程頤承襲孟子的「情由性生」思想，卻與孟子稍有不同。孟子認為情與性不分，是合一的。程頤則認為性與情有形而上、形而下之別。前者，湛然平靜如鏡，是靜態的；後者，隨外物而千變萬化，是動態的。兩者的關係如水與波，性是水，情是波。這充分說明了情緒的性質。情緒是怎樣發生的？可從下面一段問答得之：

「問：『喜怒出於性否？』曰：『固是，纔有生識便有性，有性便有情。無性安得情？』又問：『喜怒出於外如何？』曰：『非出於外，感於外發於中也。』問：『性之有喜怒，猶水之有波否？』曰：『然，湛然如鏡者，水之性也。及遇沙石或地勢不平，便有湍激；或風行其上，便為波濤洶湧，此豈水之性也哉？……然無水安得波浪？無性安得情也？』」

(二程遺書·卷十八)

程頤認為性與情有形而上、下之分，



性是形而上的，情是形而下的，性是抽象的，情是具體的。情依性而動，是抽象的性的具體表現。程頤說：

「性之本謂之命，性之自然謂之天，性之有形者謂之心，性之有動者謂之情。」（二程遺書·卷二十五）

又說：

「孟子曰：『惻隱之心，仁也。』後人遂以愛爲仁。惻隱，固是愛也，愛自是情，仁自是性，豈可專以愛爲仁？孟子言惻隱爲仁，蓋爲前已言『惻隱之心，仁之端也。』既爲仁之端，則不可便謂之仁。退之言博愛之謂仁，非也。仁者固博愛，然便以博愛爲仁，則不可。」

（二程遺書·卷十五）

又說：

「仁義禮智信，於性上言此五事，須要分別出。若仁則固一，一所以爲仁。惻隱屬愛，乃情也，非性也。恕者，入仁之門，而恕非仁也。因其惻隱之心，知其有仁。」

（二程遺書·卷十五）

自上可知，恕及愛是情的實際行爲表現，是形而下的；由恕及愛推知其心中有仁，可見仁是性、是體，是形而上的。

孟子以性、情合一論，認爲性是善的，故情未有不善。程頤分性與情，爲形而上及形而下，性本善，情爲性之動，故有善之情及不善之情。如說：

「問：『心有善惡否？』曰：『在天爲命，在義爲理，在人爲性，主於身爲心，其實一也。心本善，發於思慮則有善有不善。若既發則可謂之情，不可謂之心。譬如水，只謂之水；至於流而爲漲或行東，或行西，卻謂之流也。』

（二程遺書·卷十八）

程頤的主張是心與性可以爲一，但心與情或性與情，則分爲二，不能合一。心性本善，然而當性受到外物刺激時，即由心發爲情，必有善與不善之分，取決於外物之刺激種類與刺激的程度。「性即理」，故本善；情如水之流，沒有一定方向，故有善有不善，胥視遇到之物而發生變化。

如何涵養情緒，歷代哲學思想家各有不同主張，都言之有理。《中庸》一書曾謂：「喜怒哀樂之未發謂之中；發而皆中節謂之和。」程頤對這段話有不同的意見，認爲喜怒哀樂之未發是言「在中」，即



存於內心中，既未發怎能達到「中之道」？故喜怒哀樂未發只存於心，談不上達到不偏不倚的中庸之道。他說：

「蘇季明問：『中之道與喜怒哀樂之未發謂之中同否？』曰：『非也。喜怒哀樂未發是言在中之義。只一個中字，但用不同。』或曰：『喜怒哀樂未發之前求中，可否？』曰：『不可。既思于喜怒哀樂未發之前求之，又卻是思也。既思，即是已發。纔發，便謂之和，不可謂之中也。』

又問：「呂學士言當求於喜怒哀樂未發之前。信斯言也，恐無著摸，如之何而可？」曰：『看此言如何地下，若言存養于喜怒哀樂未發之時，則可，若言求中於喜怒哀樂未發之前，則不可。』

（二程遺書·卷十八）

涵養情緒的方法，程頤主張以後天涵養須用「敬」的工夫，使發之皆符合「理」，「中節」合度。他說：

「又問：『學者于喜怒哀樂發時，固不興當勉強裁抑，于未發之前，當如起，何用功？』

曰：「于喜怒哀樂未發之時更怎求生？只平日涵養便是。涵養久，則喜怒哀樂發自中節。」

或曰：「有未發之中，有既發之中。」

曰：「非也。既發時便是和矣。發

而中節固是得中，只為將中和來分說，便是和也。」

（二程遺書·卷十八）

程頤勸世人要學做聖人君子，在情緒的表達上應該是，「情繫於物不繫於心」、「情萬事而無情」。心如明鏡，好惡依外物而生。心如止水，本無喜怒。怒不繫於心，只繫於物，物過怒息。怒一人或一物，不遷怒他人他物。君子役物而不役於物，小人反是。小人之怒在己，君子之怒在物。小人之怒出於心，作於氣，形於身，以及於物，以至於無所不怒。如說：

「須是理會得因何不遷怒，如舜之誅四凶，怒在四凶，舜何與焉？蓋因是人有所怒之事而怒之，聖人之心本無怒也。譬如明鏡，好物來時便見是好，惡物來時便見是惡，鏡何嘗有好惡也？世之人固有怒于室而色于市，且如怒一人，對那人說話能無怒色否？有能怒一人而不怒別者，能忍得如此，已是煞知義理。若聖人因物而未嘗有怒，此莫是甚難！君子役物，小人役于物，今人見有可喜可怒之事，自家著一分陪奉他，此亦勞矣！聖人心如止水。」（二程遺書·卷十八）

（未完，詩續）

# 教師效能感之內涵分析

吳璧如 / 國立彰化師範大學教育研究所副教授

## 壹、前言

在教學歷程中，教師扮演著決定教學成敗的關鍵之一，因此在有關教學的研究中，教師研究一直受到研究者的重視。早期的研究著重於教師人格與特性，將有效教學視為教師某種人格特質的表現，探討教師特質與學生成就表現的關係；後來則轉向為過程—結果模式的研究，重視教師教室行為對於學生成就的影響；目前的研究則相當重視教師的意圖、信念及作決定。在教學的情境中，教師的信念影響其對於任務與目標的界定，且是其選擇可用方法、策略和資源的依據；信念不同，界定的任務和目標就會有所不同，所採取的方法及策略也可能有所差異，即使選定相同的方法，也不會預期有相同的結果（張俊紳，民86）。教師對於教學工作所具有的效能信念，即教師效能感或效能信念 (teachers' perceived efficacy)，是許多學者關注的焦點之一。

具備高效能感的教師，確信其能協助大多數的學生學習，包括那些最難以教導、最缺乏學習動機的學生在內(Guskey, 1988)。同時，高效能感的教師在班級教學情境中，較不容易焦慮(Gibson & Dembo,

1984)；顯得較有自信，感受到的工作壓力也較小(Greenwood, Olejnik, & Pankay, 1990)。Gibson與Dembo (1984)觀察四位高效能感教師和四位低效能感教師的教學，兩類教師在小組教學的表現不同，低效能感教師似乎無法掌控全局，因此教師所在小組以外的學生有較多時間不專心於課業且沒有得到教師的再指導；相對地，高效能感教師較能進行有效的小組教學，教師所在小組以外的學生能得到教師的再指導及解答疑問，因此有較多學生專心學習；此外，高效能感教師對於學生的批評較少，但會持續讓學生嘗試回答問題直到答對為止，而不會很快地轉問其他學生或跳到別的問題。Ashton, Webb, 與Doda (1983)在其班級俗民誌研究中發現，高效能感與低效能感教師在與學生互動的模式上有所不同，特別在與低成就學生的互動方面，高效能感教師似乎減少負面的情感，提出對成就的期望，並建立了具有溫暖的人際關係及以學業為焦點的環境；而低效能感教師對於低成就學生則強調負面情感，傳達失敗的期望，並採取能力分組，僅重視那些被認為有能力且值得注意的學生之學業成就。教師效能感亦與教師



採納新事務有關係，Smylie (1988)發現對於教師參加專業發展活動後，造成教學實務改變最顯著的預測變項為教師效能感。

由上述可知，教師的效能感與其行為有密切的關係，因此，有關研究亦指出，教師效能感與學生的學業成就有密切的關係（例如Armor et al., 1976; Ashton & Webb, 1986; Ashton et al., 1983; Berman, McLaughlin, Bass, Pauly, & Zellman, 1977; Kelly, 1987; Tracz & Gibson, 1986）。Armor等人(1976)發現，教師效能感與少數族群學生在標準化閱讀成就測驗分數間有顯著的正相關。Tracz與Gibson (1986)的研究則指出，教師的個人效能感與學生閱讀成就呈現正相關，而教學效能感則與學生的語言及數學成就間有顯著相關。Ashton與Webb (1986)也發現學生的數學成就與教師的教學效能感有顯著的相關，而語言成就與教師個人效能感有關。Kelly (1987)先後進行教師效能感的評估與學生組群(cohort)的成就評量而發現，教師效能感與兩個組群後的學生數學成就有密切關聯，因此他認為教師效能感與學生成就間具有因果關係。

此外，教師的教學效能感也與其離職與否有關。Glickman與Tamashiro (1982)的研究顯示，離職教師在教師效能量表的得分偏低；Chapman與Hutcheson (1982)發現，教師離職與其教學技術與能力的自我評定（效能感）有關；Coladarci (1992)的研究指出，具有高效能感的教師顯示較高

的任教職志。

儘管教師的效能感與其教學行為、學生學習成果等有密切關係，但是學者間對於教師效能感的意義及內涵的看法卻不盡相同 (Tschannen-Moran, Hoy, & Hoy, 1998)。本文的目的即在經由教師效能感的理論基礎與測量的分析，嘗試釐清其內涵，以供後續相關研究參考。

## 貳、由教師效能感的理論基礎分析其內涵

教師效能感的理論基礎包括：

### 一、J. B. Rotter的控制信念(control of locus)理論

Rotter以控制信念來說明個人如何覺察自己的行為與行為後果的關係，及個人對生活事件之責任的歸屬，因此，控制信念是指個人在日常生活中對自己與環境之間相對關係的看法。他將控制信念區分為內在控制觀(internal locus of control)與外在控制觀(external locus of control)兩類；前者相信凡事操之在己，將成功歸因於自己的努力，將失敗歸因於自己的疏忽；後者相信凡事操之在人（或其他原因），將成功歸諸幸運，將失敗歸諸外在原因（張春興，民83）。

將控制信念的概念引用至教師效能感可知，認為環境對於學生學習之影響力大於教師之教學影響力的教師，持著他們不能掌控教學後果的信念，屬於外控信念的



類型；而有信心能教導學習困難或動機低落之學生的教師，展現了他們能夠掌控教學後果的信念，此為內控信念者。教師效能感的概念化首先出現在美國Rand公司兩項評鑑加州學校改進方案的研究中(Armor et al., 1976; Berman et al., 1977)。在這兩項研究中，教師效能感即依據控制信念理論被廣泛的界定為教師對於其自身影響學生成就的一般能力之知覺，而此種一般能力的知覺包括有關一般教師對於學生學習及發展之相對影響力的信念，以及有關教師個人對於影響學生學習及發展之能力的信念。Guskey (1981)亦從教師的控制信念，界定教師效能感為教師對於學生學業成功及失敗的責任之信念。

## 二、A. Bandura 的自我效能(self-efficacy)理論

Bandura (1977, 1986, 1997)將個人知覺的自我效能界定為個人對於自己能夠組織並執行一連串行動以產生某種成果的信念，此種信念乃是個人對於自己從事某項任務或表現某種行為所具備的能力，以及對於工作或行為可達到何種程度的一種主觀評價。因此，Bandura的自我效能包括兩部分：一為有關個人能否成功地執行達成某種結果必要之行為的能力判斷，稱之為「效能預期」(efficacy expectations)，另一為有關某一行為導致某種結果的估計，稱之為「結果預期」(outcome expectations)；兩者是有區別的，因為個人可能相信某種

行為會導致某種結果，但如果他們質疑自己執行此種行為的能力，則他們的行為將不受到結果預期的影響。

根據Bandura (1977, 1986, 1997)的自我效能理論，教師效能感被認為由兩個獨立的向度所組成：教學效能感(sense of teaching efficacy)與個人效能感(sense of personal efficacy)；教學效能感係指教師對於教學能夠影響學生學習的預期(Ashton & Webb, 1986)，或教師對於任何教師在外在因素如家庭環境、家庭背景、或家長影響力的限制下，能夠發揮其影響力的信念(Dembo & Gibson, 1985)；而個人效能感則指個人對於本身教學能力的評估(Ashton & Webb, 1986)，或教師對於本身具有影響學生學習之技巧與能力的信念(Dembo & Gibson, 1985)。國內多數有關教師效能感之研究者亦持類似觀點者，例如周新富(民80)界定教師效能感為：「教師從事教學工作時，對其本身所具有的能力，以及對教學工作對學生的影響程度的一種主觀評價(p. 8)；劉威德(民84)將教師效能感界定為「教師對於自己教學能力的認知，此教學能力包括積極上的正面教導學生，和消極上的抗衡外界社會環境因素對學生的不良影響」(pp. 2683-2684)；顏銘志(民85)將教師效能感界定為：「教師在從事教學工作時，對其能有效達成教學工作的一種能力知覺與信念」(p. 34)；許芳懿(民86)定義教師效能感為「教師從事教學工作時，個人擁有擔任良好教學任務的能力之信

念，及在教學活動過程中改變學生不受外在環境影響的能力之信念」(p. 6)；孫志麟(民88)將教師效能感界定為：「教師從事教學工作時，對自己教學能力的一種信念。此信念包括教師對自己能夠正面影響學生學習表現，以及抗衡外在環境對教學環境產生負面影響的認知與判斷」(p. 174)；洪瑞峰(民89)對於教師效能感的定義為：「教師擁有對他或她在特定的脈絡之下，完成組織與實施一特定教學工作所必須的行動能力之信念」(pp. 5-6)。

由上述可知，無論是控制信念理論或自我效能理論均主張個人的信念影響其行為。但是控制信念理論似乎將個人對於自己能力的信念隱含於個人對於行為結果的信念內，由此推論而得的效能感為一單向度的概念；相對地，自我效能理論認為效能預期與結果預期為不同的概念，由此推論而得的效能感為一多向度的概念，這可說明何以相關文獻對於教師效能感的定義缺乏一致性。然而，這些不同定義中亦呈現其一致性的一面，主張教師效能感涉及教學的所有任務，而且假定教師效能感具有相當的穩定性，但亦具備改變的可能性(Moore & Esselman, 1994)。

### 參、由教師效能感的測量分析其內涵

歸納國內外對於教師效能感的實徵研究發現如下：

#### 一、Berman等人(1977)

在此項美國Rand公司有關加州學校改進方案的評鑑研究中，以兩項李克特式五點量表的題目所得總分來測量教師效能感，其理論依據為Rotter的控制信念理論。這兩個題目分別為：1.當學生的動機和表現低落時，教師通常不能改變什麼，因為學生的動機和表現大部分決定於其家庭環境的影響；2.如果我很努力地嘗試，我能夠處理那些對學業感到困難或學習動機低落的學生(p. 160)。

#### 二、Ashton及Webb(1986)

Ashton及其同僚自1979年即開始有關教師效能感的研究，由於研究發現前述Rand公司研究的兩項教師效能感題目得分間的相關未達顯著水準，因此他們採取Bandura的自我效能理論發展出教師效能感構念的多向度模式，其中包括了一般效能感與個人效能感。他們並編製了「魏布效能感量表」(the Webb Efficacy Scale)用以測量一般效能感，以及「效能感短文」(the Efficacy Vignettes)用以測量個人效能感，但前者的內部一致性不佳，後者與學生學業成就的相關並不高。

#### 三、Gibson及Dembo(1984)

Gibson與Dembo(1984)編製了30題的「教師效能感量表」(Teacher Efficacy Scale)，他們把施測於208位小學教師所得的資料進行因素分析，得到兩個代表教學

效能感與個人效能感的因素，與Bandura自我效能理論的兩個因素相符。不過30題中僅有16個題目在兩個因素具有顯著的負荷量，Gibson與Dembo並對這16題進行多特質—多向度分析(multitrait-multimethod analysis)，其中包括三種特質（教師效能感、口語能力、及彈性）及兩種測量方法（封閉式及開放式），分析結果支持「教師效能感量表」具有輻合效度與區別效度。

#### 四、Guskey(1981)

Guskey根據控制信念理論來探討教師對於學生學業成就成功或失敗應負責任的信念。他編製了30題的「學生成就之責任問卷」(the Responsibility for Student Achievement Questionnaire, RSA)，每一題都有兩個選項，一個選項敘述該事件是由教師所引起的，另一選項則描述該事件是由教師不能控制的因素所造成的，填答者須分配兩個選項得分的百分比。他把施測於215位中小學教師所得的資料進行因素分析，亦獲得兩個因素，因素一代表學生失敗之責任，而因素二代表學生成功之責任，兩者是相當獨立而有所區別的。

#### 五、Woolfolk及Hoy(1990)

Woolfolk與Hoy為探討教師效能感的意義與結構，編製了22題的教師效能感量表，其中選取了Gibson與Dembo量表中的20個題目，加上前述Rand公司研究的兩個題目。他們重複Gibson與Dembo(1984)因

素分析的程式，也得到教學效能感及個人效能感等兩個因素。然而他們也指出，多數有關教學效能感的題目均採負向陳述，而所有有關個人效能感的題目均為正向陳述。因此，Woolfolk及Hoy再進行因素分析抽取特徵值大於一的因素，結果獲得三個因素，其中教學效能感因素維持不變，而原先的個人效能感因素被區分為二：正向學生成果的個人責任感與負向學生成果的個人責任感，與前述Guskey(1981)的發現相符。

#### 六、Guskey及Passaro(1994)

Guskey及Passaro亦發現Gibson及Dembo(1984)的「教師效能感量表」可能有措詞的問題，有關個人效能感的題目均採第一人稱「我」及正向的陳述，因此屬於內在控制信念，而有關教學效能感的題目多採第三人稱「教師」及負向的陳述，因此屬於外在控制信念。他們為澄清一般效能感、個人效能感與內、外控信念間的關係，因此在編製的21個教師效能感題目中，有關「個人-內控」、「個人-外控」、及「一般-內控」的題目各有五題，而「一般-外控」則有六題。因素分析的結果產生兩個因素，因素一代表外在控制信念，而因素二代表內在控制信念。此一研究結果並不支持教師效能感構念包含一般效能感與個人效能感等兩個向度，然而值得注意的是，屬於外在控制信念的題目均為負向情境的陳述，而屬於內在控制信念的題目

均為正向情境的陳述，因此這兩個因素的意義為何，仍待釐清。

### 七、Soodak及Podell(1996)

Soodak及Podell質疑Guseky及Passaro(1994)將教師效能感解釋為內外控制信念的說法，因為Rotter的內外控信念為一連續體的兩端，而教師效能感的兩個向度彼此獨立；而且以「能」與「不能」來區分內控與外控，其理由不明確；同時，強制抽取兩個因素的因素分析程式排除了教師效能感有其他向度的可能性，因為前述Woolfolk及Hoy(1990)就發現教師效能感由三個因素組成。因此，Soodak和Podell擴充「教師效能感量表」(Gibson & Dembo, 1984)內容，用以探討教師效能感構念的意義與向度。其因素分析結果支持Woolfolk及Hoy的三因素發現，亦即，教師效能感由三個向度所組成，但是Soodak及Podell認為這三個因素的正確命名應為：個人效能感、教學效能感、及結果效能感，前兩個因素均屬於Bandura所謂的效能預期，第三個因素才是所謂的結果預期。

### 八、Keys(1998/1999)

Keys的博士論文旨在考驗Guskey及Passaro(1994)將教師效能感的兩因素命名為內外控制的構念效度，並決定教師效能感由二因素或三因素所構成。Keys除採用Guskey及Passaro的問卷題目外，並自編兩組題目，以平衡主詞不同及正負向情境

陳述的影響。其研究結果支持Guskey及Passaro(1994)以內外控制導向命名教師效能感兩因素的解釋。

### 九、Deemer及Minke(1999)

Deemer及Minke同樣注意到Guskey及Passaro(1994)的測量工具有內外控與正負向陳述相混淆的問題，因此他們將教師效能感量表修訂為A式及B式兩種，以釐清教師效能感構念的內涵。進行因素分析時發現以抽取一個因素的結果較佳，此因素代表個人的內在控制導向，顯示教師效能感為一單向度的構念，與先前多數的研究發現並不相同。

### 十、國內的研究

孫志麟(民80)研究國小教師自我效能時，編製了23題教學自我效能量表，其中有16題取自Gibson與Dembo的量表，並加上七項有關教師對社會環境影響知覺的題目，因素分析得到六個因素，命名為：抗衡家庭及社會影響的效能、努力教學及善用方法的效能、抗衡家長管教負面影響的效能、抗衡傳波媒體影響的效能、及抗衡學生參照人物影響的效能等。他認為因素一、因素三、因素五及因素六與一般教學效能感的構念接近，因素二及因素四則與個人教學效能感類似，儘管如此，此項包含六個因素的教師效能感研究發現卻與先前文獻不同。

王受榮(民81)探討國中小教師效能

感，根據Ashton等人(1983)的分法，將教師效能感分為一般教學效能感與個人教學效能感，並參考Rand公司及Gibson與Dembo(1984)的測量工具，編製了40題的教師效能感量表。由於他未進行因素分析，因此無法瞭解教師效能感構念的組成為何。

徐昊昊(民85)研究專科學校技職類科教師的效能感，他所編製的量表包括一般教學效能感、個人教學效能感及個人專業效能感等三個層面，然而因素分析的結果卻得到九個因素，分別命名為：對自己專業能力信念、個人對自己本身教學的效能信念、教師對瞭解學生學習情形及方法之信念、教師本身對自己教學能克服外界對學生影響的信念、教學對全體學生的影響、對培養學生具有專業能力信念、教學能克服家庭對學生影響、教學能克服社會對學生影響、及教學對學生個別差異影響等。他發現因素五、因素七、因素八、因素九等原屬於一般教學效能感層面，因素二、因素三、因素四等原屬於個人教學效能感層面，而因素一和因素六則屬於個人效能感層面，因此該研究仍將效能感維持原先區分的三個層面。

張俊紳(民86)指出，王受榮(民81)的教師效能感量表內容多屬於一般性教學信心的性質，缺乏特殊情境的描述，而孫志麟(民80)所編的教學自我效能量表內容雖較符合教學的特殊情境，但過於偏重對負面情境的抗衡，並缺乏對教學內涵的

分析。因此，在他編製國小教師效能信念問卷時，係以教學的重要行為為經，以教師教學效能信念的內容為緯，其中個人教學信念包括個人教學信心、教學線索、教師發問、教師反應、教師回饋校正、內容呈現及活動安排、知識課程、個別差異、及師生關係等層面，而一般教師效能信念包括教學效果的信心、教學專業的承諾、自我的肯定、克服外在條件的限制、樂觀、控制意識、知識與課程、個別差異、師生關係等層面。他將一般教學信念與個人教學信念兩部分的題目分別進行因素分析，在兩部分均抽取了九個因素。因此，張俊紳認為教師效能感構念由一般教學信念及個人教學信念所組成，但此為其依據文獻所界定，非由測量工具之考驗而得。

有鑒於先前教師效能感測量工具所受到的質疑，洪瑞峰(民89)調查國小教師效能感時，根據Tschannen-Moran等人(1998)所建構的教師效能感整合模式，將教師效能感區分為教學工作與脈絡的分析及教師自我教學能力的評估等兩個層面，在編製測量工具時並考慮正負向題目。但因素分析結果顯示，在正向題目中前述兩個層面難以清楚區辨出來，而在負向題目中就可區分出前述兩個層面。因此，她將因素分析所得到的三個因素命名為：教師效能感之正向評估、工作脈絡之負向評估、及自我能力之負向評估等，此一研究發現亦與先前有關研究結果有所不同。

由上述可知，研究者在編製教師效能

感題目時，必需注意措詞可能產生的影響，這包括採用的主詞是「我」或「教師」、及描述的情境是正向或負向等。此外，採用相同的分析程序，以我國教師為研究對象的相關研究均發現，教師效能感的組成因素與以國外樣本為研究對象的研究結果有所不同，此似乎顯示了教師效能感的內涵涉及文化因素。另一方面，以我國不同教育階段的教師為研究對象的相關研究亦顯示，教師效能感的組成因素有所不同，此似乎可說明教師效能感是一與特定情境相關聯的構念。

## 肆、結語

教師效能感反映個人對於涉及教學歷程的各種事件的效能預期，因此是一種主觀的判斷；由於教學為一複雜動態的過

程，因此教師效能感亦具有複雜及發展的特性；目前對於教師效能感的界定多傾向多向度的構念，涵蓋可能相關但卻獨立運作的不同向度。教師效能感的理論基礎有二，一為J. B. Rotter的控制信念觀點，另一為A. Bandura自我效能理論。在前者，內在控制與外在控制為同一向度連續體上的兩端點；在後者，結果預期與效能預期是不同信念。由於目前對於教師效能感的看法較傾向其為多向度的信念，因而研究者對於自我效能理論的重視高於控制信念的觀點。此外，由於教師效能感是特定情境的構念，因此教師效能感的測量應朝向針對不同學科、不同教學情境等特定化的方向進行，在內容方面則需涵蓋對於該學科或該情境的教學任務分析結果。

## 參考書目

- 王受榮（民81）。我國國民中小學教師效能感及其影響因素之研究。國立台灣師範大學教育研究所博士論文。
- 周新富（民80）。國民小學教師專業承諾、教師效能信念與學生學業成就關係之研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文。
- 洪瑞峰（民89）。台北縣市國民小學教師效能感與家長參與班級教育活動關係之研究。國立中正大學教育學研究所碩士論文。
- 孫志麟（民80）。國民小學教師自我效能及其相關因素之研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 孫志麟（民88）。教師自我效能：有效教學的關鍵。教育研究資訊，7(6), 170-187。
- 徐昊杲（民85）。我國專科學校技職類科教師其教師效能感研究。國立台灣師範大學工業教育研究所博士論文。
- 許芳懿（民86）。國民小學教師溝通型態、自我角色知覺與教師自我效能關係之研究。國

---

立台南師範學院國民教育研究所論文。

- 張俊紳 (民86)。國民小學教師教學效能之研究。國立高雄師範大學教育系博士論文。
- 張春興 (民83)。教育心理學。臺北：東華。
- 劉威德 (民84)。國中教師教學自我效能及影響因素之研究。測驗與輔導，130，2683-2686。
- 顏銘志 (民85)。國民小學教師教學信念、教師效能與教學行為之相關研究。國立屏東師範學院國民教育研究所論文。
- Armor, D., Conry-Oseguera, P., Cox, M., King, N., McDonnell, L., Pascal, A., Pauly, E., & Zellman, G. (1976). *Analysis of the school preferred reading program in selected Los Angeles minority schools*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 130 243)
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Ashton, P. T., Webb, R. B., & Doda, C. (1983). *A study of teachers' sense of efficacy*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 231 834)
- Bandura, A. (1977). Self Efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Berman, P., McLaughlin, M., Bass, G., Pauly, E., & Zellman, G. (1977). *Federal programs supporting educational change, Vol 7. Factors affecting implementation and continuation*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 140 432)
- Chapman, D. W., & Hutcheson, S. M. (1982). Attrition from teacher careers: A discriminant analysis. *American Educational Research Journal*, 19, 93-106.
- Coladarci, T. (1992). Teachers' sense of efficacy and commitment to teaching. *Journal of Experimental Education*, 60, 323-337.
- Deemer, S. A., & Minke, K. M. (1999). An investigation of the factor structure of the teacher efficacy scale. *The Journal of Educational Research*, 93(1), 3-10.
- Dembo, M.H., & Gibson, S. (1985). Teachers' sense of efficacy: An important factor in school improvement. *The Elementary School Journal*, 86,174-184.
- Gibson, S., & Dembo, M. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educa-*



---

*tional Psychology*, 76, 569-582.

- Glickman, C. D., Tamashiro, R. T. (1982). A comparison of first-year, fifth-year, and former teachers on efficacy, ego development, and problem solving. *Psychology in the Schools*, 19, 558-562.
- Greenwood, G. F., Olejnik, S. F., & Parkay, F. W. (1990). Relationship between four teacher efficacy patterns and selected teacher characteristics. *Journal of Research and Development in Education*, 23, 102-106.
- Guskey, T. R. (1981). Measurement of responsibility teachers assume for academic successes and failures in the classroom. *Journal of Teacher Education*, 32, 44-51.
- Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4, 63-69.
- Guskey, T. R., & Passaro, P. D. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. *American Educational Research Journal*, 31, 627-643.
- Kelly, T. A. (1987). *Teachers' sense of efficacy: clarification, assessment, and predictive validity*. Unpublished master's thesis, Graduate School of Vanderbilt University, Nashville, TN.
- Keys, D. A. (1999). The factor structure of teacher efficacy (Doctoral dissertation, The University of San Francisco, 1998). *Dissertation Abstracts International*, 59(12), 4351A. (University Microfilms No. AAC 9914688)
- Moore, W. P., & Esselman, M. E. (1994). *Exploring the context of teacher efficacy: The role of achievement and climate*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 370 919)
- Smylie, M. A. (1988). The enhancement function of staff development: Organizational and psychological antecedents to individual teacher change. *American Journal of Educational Research*, 25, 1-30.
- Soodak, L. C., & Podell, D. M. (1996). Teacher efficacy: Toward the understanding of a multifaceted construct. *Teaching & Teacher Education*, 12(4), 401-411.
- Tracz, S. M., & Gibson, S. (1986). *Effects of efficacy on academic achievement*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 281 853)
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68, 202-248.
- Woolfolk, A. E., & Hoy, W. K. (1990). Prospective teachers' sense of efficacy and beliefs about control. *Journal of Educational Psychology*, 82, 81-91.

# 校長辦學績效評鑑基本概念之探討

郭工賓 / 教育部台灣省國民學校教師研習會輔導員

## 壹、前言

西諺有云：「有怎樣的校長，就有怎樣的學校(As is the principal, so is the school.)」可見校長在學校的領導行為及辦學理念，將深切的影響該校的辦學品質及校務發展，而民衆更殷切的期盼能有一位所謂的「好校長」來領導學校的發展，但是，自民國六十年公佈之公立學校校長成績考核辦法實施迄今，因考核項目模糊不具體及主觀性所造成的考核不公平，以致成效不彰，問題叢生，演變成只是教育行政機關及學校雙方在虛應故事而已，張清楚(民88)的研究指出該辦法在作為「校長年度晉級」、「調整校長職務調動」、「協助校長解決辦學困難」或「發覺表揚優秀校長」等項目上，均無法真正發揮校長評鑑制度的功能，以致於無法有效的提昇校長的素質。

同時，國民教育法自民國六十八年公佈以來，校長的任期便始終是終生職，故而造就了「一日為校長，終身為校長」的俗諺，也因此造成了校長素質良窳不齊的現象與日俱增，然而隨著時代的變遷及美國「績效責任」及「教育品質」觀念的引進，促使廣大的教育消費者—學生及其家長的覺知，遂由以往等待好校長入主學校

主持校務的傳統觀念轉而要求所有校長皆須達到一定的教育服務品質及水準，因此教育部有鑑於教育改革的訴求並為改進學校的缺失、促進學校本位的發展、提昇學校的教育品質及績效責任制度，遂著手研擬國民教育法部份增修條文送行政院審議，該項條文交付立法院三讀通過並由總統於民國八十八年二月三日公布施行，同法之施行細則亦於民國八十八年七月二十九日由教育部公布實施。

其中國民教育法施行細則第十二條延續國民教育法之規定加以研訂如下：

「依本法第九條第三項至第六項組織遴選委員會之機關、學校，應就校長辦學績效詳為評鑑，以為應否繼續遴聘之依據；現職校長經評鑑績效優良者，應考量優先予以遴聘。」

「遴選委員會應在校長第一任任期屆滿前一個月，視其辦學績效、連任意願及其他實際情況，決定其應否連任。」

由上述條文可知，校長辦學績效評鑑的實施對台灣國民中、小學的校長影響極深，然而由於校長「辦學績效」評鑑係我國獨創之詞彙，故何謂校長辦學績效評鑑？其性質與定位為何？與教育評鑑、校長評鑑、學校效能評鑑的關係如何？等問題，有待進一步之釐清，故本文將針對學校效



能評鑑、校長評鑑、績效責任等面向來對校長辦學績效評鑑之基本概念加以探討。

## 貳、學校效能評鑑

校長是一個學校的領航者，在管控學校航向光明的前途抑或不可知的未來中，佔有極其重要的地位，且必須負擔相對的責任，因此學校是否具有效能，與校長的辦學績效息息相關，以下將針對學校效能的意涵及評鑑予以探討：

### 一、學校效能的意涵

所謂學校效能，係指「學校為達成辦學目標、教育行政機關及社會大眾的期望與要求，在眾多資源的投入與既有的組織氣候中，透過學校內部的反省與改進，所表現出來的整體績效」(Cheng,1996; Guba & Lincoln, 1989; Scheerens,1992)；

吳清山(民85)認為學校效能係指「學校在各方面都有良好的績效，它包括學生學業成就、校長的領導、學校的氣氛、學習技巧和策略、學校文化和價值及教職員的發展等，所以能達成學校所預訂的目標」。

羅英豪(民89)則認為學校效能的定義指「學校管理者透過各種有效的經營與管理方式，使學校在各方面具有良好的績效，包括學生學業成就、校長的領導、學校的氣氛、學習技巧和策略、學校文化和價值及教職員發展等，使學校能夠適應內在與外在的限制，並於最後能夠達成不同

群體所要求的多重目標的程度，成為一所有效能的學校」。

由上述國內外學者的定義，可知學校效能包含了很多過去與現在的概念，茲分別簡述如下：

1. 績效責任導向：學校效能最重要的評鑑標準就在於績效的表現，即依據學校各方面能產出的最大表現，來加以判斷學校效能是否能充分發揮。
2. 滿足不同群體需求：學校效能的表現其目的在於是否能滿足各相關人員的需求，如教育行政人員、社會大眾、教師、學生甚或校長等，故評鑑學校的相關利害關係人是否滿足需求，亦是判斷學校效能是否發揮的重要指標。
3. 目標的取向：學校效能的判斷最重要、也是不可或缺的要素便是教育行政機關或學校自身所訂定的目標，學校於一定時程結束後辦理學校效能評鑑，並以成果與既定的教育或學校目標加以比較達成的程度，此亦為度量學校效能的重要因素之一。
4. 投入與既有資源間的關係：效能與效率不同的是不須衡量投入與產出的比例，然而為能正確的評鑑學校效能，瞭解其投入資源與既有的學校資源的質與量與其關係，亦是判斷學校效能是否充分發揮的重要依據。
5. 指標的面向：要透過那些標準方可衡量學校效能是否發揮，如學生學業成就、校長的領導、學校的氣氛、學習技巧和

策略、學校文化和價值及教職員發展，皆為指標選用的重點。

由上述學校效能的意涵所衍生出的特徵中不難發現，與校長辦學績效有相似之處，如績效責任導向、滿足不同群體的需求、投入與既有資源間的關係等，故可知學校效能與校長辦學績效之間有密切的關聯性，因此藉由對校長辦學績效成果的要求，將可有助於學校效能的提昇。

## 二、學校效能評鑑

若想瞭解一個學校的整體表現，即須進行學校整體評鑑，一般而言，學校整體評鑑可分為學校校務評鑑及學校效能評鑑。而在學校效能評鑑指標方面，茲歸納國內外學者所研究學校效能指標的重要向度如表1(黃久芬，民85；余瑞陽，民86；郭昭佑，民89)：

表1 學校效能相關研究指標一覽表

提出學者 向度名稱	吳培源	吳清山	呂祝義	劉春榮	蔡培村	李皓光	林泊佑	林月盛	陳慶瑞	Bldwin	Reid	Rutter	Wiebe	Stedman	合計
學校健康情形					◆										1
學校發展						◆									1
組織效能		◆			◆				◆						3
學校氣氛			◆			◆				◆					3
校長領導		◆	◆	◆		◆				◆	◆	◆	◆	◆	9
教學品質	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆	11
師生關係	◆	◆						◆			◆	◆			5
教師工作滿足	◆				◆	◆	◆		◆						5
學生學習表現	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	12
課程安排	◆	◆		◆							◆			◆	5
適應能力							◆		◆						2
是否具彈性	◆								◆						2
環境規劃	◆	◆	◆	◆		◆	◆			◆	◆	◆	◆	◆	11
家長參與	◆	◆	◆			◆		◆		◆			◆	◆	8
溝通協調	◆	◆		◆											3
其他指標	◆					◆				◆	◆		◆	◆	6
合計	10	9	6	6	3	9	5	4	4	7	7	5	5	7	87



由上述學校效能研究指標一覽表可知，學校效能研究的指標中，有關校長領導的部份佔有9次之多，僅次於學生學習表現之12次、教學品質之11次及環境規畫之11次，可見校長領導在學校效能的表現中佔有相當重要的地位，故提昇校長的辦學績效將可有效的增進學校效能。

### 參、校長評鑑之意涵

自國民教育法施行細則明確公布施行校長辦學績效評鑑以來，有許多人皆誤認為校長評鑑便是校長辦學績效評鑑，雖然校長評鑑的概念與校長辦學績效評鑑非常相似且甚而涵蓋了校長辦學績效評鑑，然兩者就其實施的目的、內容、及範圍等卻截然不同，故有必要先行介紹校長評鑑的相關概念，以進一步瞭解兩者之間的關係：

#### 一、校長評鑑的意義

根據美國教育評鑑標準聯合委員會(Joint Committee on Standards for Educational Evaluation, Stufflebeam & Shinkfield, 1995, p.52)對於人事評鑑的定義：「人事評鑑是對於個人的表現、關於某種特定角色的資格取得或是為了建立某種特定制度之目的所進行之系統化的評鑑歷程」。

而校長評鑑亦為人事評鑑之一種，故若加以引用，則可為校長評鑑下一定義為：「校長評鑑是對於校長的表現、校長參與遴選及連任資格的取得並進而建立校

長評鑑制度等目的所進行的系統化評鑑歷程」。

張德銳(民87)則認為校長評鑑是對「校長表現作價值判斷和決定的歷程；其步驟為根據校長表現的指標，蒐集一切有關訊息，以瞭解校長表現的優劣得失及其原因，以協助校長改進其服務品質或作為行政決定的依據」。

江文雄等(民88)研究中係採以綜合形成性與總結性兩方面的目的來加以定義，指出校長評鑑是對「校長的各項表現，依據指標給與指引，蒐集一切有關訊息，作成價值判斷和決定的系統化歷程，以瞭解校長表現的優劣、得失及其原因，並協助校長改進其服務品質或作為行政決定的依據」。

倪靜貴、葉志榮等(民88)認為校長評鑑係指對有關「校長的工作表現，採用科學方法，多方面觀察及蒐集適切的資料，以瞭解校長表現的優劣得失及其原因，進而衡量、判斷其工作成果與校務工作計畫，以協助校長改善其服務品質，使校務工作更臻完善」。

朱淑雅(民88)認為校長評鑑是依據審慎訂定的指標，經由評鑑者對受評者相關表現資料的多方蒐集，以評估、判斷受評者的表現，並進而根據評鑑結果，以協助校長專業成長或作為行政上決定校長任用、獎懲之依據。

綜合上述國內外學者對校長評鑑所下的定義，可整理出其意義為：「蒐集校長

相關表現資訊，並使用各種研究方法及審慎的態度訂定評鑑指標，以描述及判斷校長各方面表現的活動。其目的係為協助校長自我成長與發展、改善服務品質及作為教育行政機關決策的依據。」

依據上述校長評鑑的意義，可進而歸納出校長評鑑的定義具有以下幾點要素：

1. 評鑑的內容：以校長各方面表現為主，不論是行政領導、教學領導、人際關係、經費管控、品德涵養、個人操守等皆為評鑑的內容，然校長辦學績效評鑑未包含品德涵養、個人操守等兩部份。
2. 評鑑的本質：係對校長的表現作描述及判斷的活動，評鑑原本就是一個歷程，必須經過不斷的描述及判斷方可作出正確的決定。
3. 評鑑的指標：需以各種研究方法及審慎的態度訂定之，因校長為學校的領導者，其評鑑的結果將對學校內部(教職員工等)及相關社會大眾(學生、學生家長及教育行政人員)造成相當大的影響，故應選用適合的研究方法及以審慎的態度來訂定評鑑指標。
4. 評鑑的過程：須以各種研究方法來蒐集校長表現的相關資訊，校長在校表現的資訊是隨時隨地的，故須使用各種研究方法來加以蒐集(如觀察、書面審查、訪問及調查法等)，以求其儘可能的客觀。
5. 評鑑的目的：以協助校長自我成長與發展、改善服務品質及作為教育行政機關

決策的依據，校長評鑑係總結性與形成性評鑑並重，而校長辦學績效評鑑則是以總結性評鑑為重點。

由上述的校長評鑑要素可知，要辦好校長評鑑須經過有系統的程序方可完成，故建立系統性的校長評鑑制度來對校長作客觀且專業化的評鑑，將可對校長產生莫大的幫助，且在其內容、目的皆與校長辦學績效評鑑之間有差異。

## 二、校長評鑑的目的

Stufflebeam(1971)曾說：「評鑑的目的不在於證明什麼，而是為了能加以改進。」這句話正好闡述了校長評鑑目的重要性，在校長評鑑歷程及校長評鑑指標能被充分的實施及建構之前，全體參與評鑑的人員須在評鑑的目的上有所共識，如此方能據以執行蒐集相關資料、指標之建構及設計評鑑方法與程序等步驟，否則將變成無頭馬車，而難以達成校長評鑑應有的功能。

張德銳(民87)指出校長評鑑的目的可分為下列兩方面(Anderson,1991:張清楚,民85:張德銳,民87)：

1. 在形成性目的方面：校長評鑑可以發現校長行政領導表現之優劣得失及其原因，以及時協助校長改進之，以提高校長辦學績效，並且可以就校長行政領導表現的弱點，提供校長適當的在職進修課程和計畫，促進其專業發展。
2. 在總結性目的方面：校長評鑑可以判斷校長表現水準的優劣程度，以便作為遴

選校長、續聘校長、晉升校長、決定校長薪資水準、表提優秀校長、以及處理不適任校長的依據，藉以促進學校人事之新陳代謝。

在實務上，教育相關人員對於形成性評鑑目的，以及總結性評鑑目的的重要性，皆給予相當程度的肯定，根據一項台北縣教育局的調查研究發現，認為校長評鑑最重要的三個目的，依次為「提供校長作為改進校務之依據」、「提供校長作為促進專業成長之參考」、「檢核校長辦學績效」。(吳財順等，民88；朱淑雅，民88)。

倪靜貴、葉志榮等(民88)認為校長評鑑的目的有下列兩點：

1. 協助校長提升辦學品質及績效：校長評鑑是基於鼓勵校長自求反省，以提昇教育品質的效能，其目的為：
  - (1) 作為校長與教職員生努力的方向
  - (2) 作為輔導校長改進行政績效以促進專業成長
  - (3) 作為激勵辦學績效良好的校長追求卓越
2. 協助評鑑人員對校長績效作客觀的判斷：一個客觀合理的校長評鑑制度，應可發揮有效激勵校長士氣、提升辦學行政效能的動機，因此國小校長評鑑制度的目的，除了協助校長提升辦學品質外，在激勵校長服務士氣上，尚包括以下的目的：
  - (1) 作為校長考績的依據
  - (2) 作為校長調動的參考

(3) 作為不適任校長的處理依據

(4) 作為校長是否連任及校長遴選的參考

綜合上述諸位學者的研究可知，校長評鑑的目的不外乎有下列四項：

1. 提供校長作為改進校務之依據：校長可依據評鑑的結果，檢視其校務之執行是否有不足或須修正的地方並據此加以改進，以達到學校內部及自我評鑑的目的。
2. 協助校長提升辦學品質及績效：校長可經由與他校的評鑑結果之比較，以瞭解學校與他校之間的差異，並藉此提升辦學品質及績效，以達到學校外部評鑑的目的。
3. 提供校長作為促進專業成長之參考：藉由校長評鑑，可使教育行政機關及校長自身了解其行政領導表現的弱點，以便能適時提供校長在職進修的課程和計畫，促進其專業成長。
4. 提供教育行政機關作為行政決策的參考：由校長評鑑的結果，可作為教育行政機關處理校長考績、校長調動、不適任校長及校長是否連任及校長遴選的重要依據。

由上述四點校長評鑑的目的可知，前三項係屬於形成性評鑑，而最後一項則是總結性評鑑，總而言之，校長評鑑係兼重形成性與總結性評鑑，且實施之後對提升校長的績效責任、服務品質及自我專業成長皆有其實質上的幫助，而校長辦學績效



評鑑則主要在作為校長是否能連任的依據，故在實施的目的上有所差異。

## 肆、校長辦學績效評鑑之基本概念

由上述對校長評鑑的探討，可知校長評鑑與校長辦學績效評鑑間實有重疊之處，故藉由對校長評鑑意涵的探討，對校長辦學績效評鑑應有了初步的瞭解與認識，以下將針對績效責任之基本概念、校長辦學績效評鑑之相關法令依據、校長辦學績效評鑑之意涵及校長辦學績效評鑑與其他相關概念之關係等四部份來進一步的

探究校長辦學績效評鑑之意涵：

### 一、績效責任之基本概念

Scriven(1967)認為使用評鑑的目的有時是為了績效責任，而有時則是為了發展與改進(Stufflebeam,1971)，校長評鑑與校長辦學績效評鑑最大的不同點，乃在於評鑑的目的：前者係對校長作整體的評鑑(包含校長的品德涵養及個人操守等)，而後者的核心在於確認校長的績效責任，以下將進一步探討績效責任對於校長辦學績效評鑑的重要性。

美國學者Chelimsky(1997)將評鑑的目

表2 評鑑的三個觀點在九個面向的差異表

觀點 面向	績效責任評鑑的觀點	知識性評鑑的觀點	發展性評鑑的觀點
目的	評估投入資金的結果或價值、決定費用代價並評估效率	瞭解問題、計畫及歷程，發展新方法、評析舊方法	強化組織機能、建立組織自我評鑑領域
達成目的之自我需求	否	否	是
基本效用	政策導向、啓發、機構改造	啓發導向、研究及其複製、知識庫建立	機構效能為評鑑過程的一環
評鑑者的角色/當事人	疏遠	視評鑑設計方法決定彼此親疏關係	親近：評鑑者扮演「評論的朋友」角色
獨立性	極重要	重要	不太重要
辯護	難以接受	難以接受，但仍處於爭議中	通常不可避免，但可藉獨立的外部檢視修正
當事人或使用者接受度	通常較難被接受，但可透過協商化解	使用者將避開某些發現或置之不理	去除威脅，則較容易被接受
公正性	高	高：當辯護不存在時	不確定：以獨立性及控制程度而定
為政策辯論的立場	可能強而有力：以領導者能力	可能強而有力：如果支持宣傳管道存在	不確定：以獨立性及控制程度而定

資料來源：引自 The Coming Transformations in Evaluation (p.21), by E.Chelimsky, 1997, In E.Chelimsky & W.R. Shadish(Eds.).Evaluation for the 21st century(pp.1-26).CA:SAGE.

的區分為以下三個觀點：

1. 績效責任評鑑的觀點：從評鑑者的立場而言，評鑑的目的在於檢視執行單位對其任務達成程度的績效責任。
2. 知識性評鑑的觀點：從大部份的研究者及學術機構的評鑑工作者而言，評鑑的目的是用來協助瞭解事情的源由，並解釋各種現象的方法與工具。
3. 發展性評鑑的觀點：對被評鑑客體及其內部成員的觀點來看，評鑑的目的是具有回饋性及期望的工具，且本身具有相當大的空間，可提昇並增進學校的效能。

上述的三個評鑑觀點，在不同的面向各有其不同的差異性(如表2)。

校長辦學績效評鑑重點為評鑑校長的辦學績效以作為教育行政機關決策之依據所設計，由此可知，應較接近於績效責任評鑑的觀點，其主要的重點有：

1. 目的在於評估經費投入的結果與價值及所達成的效率；
2. 對於校長的自我發展並不重視；
3. 基本效用係因社會大眾需求之政策導向及學校改造的訴求；
4. 評鑑者為教育行政機關之人員，故與校長的關係較為疏遠；
5. 校長普遍對評鑑的結果較難接受，然可經由協商解決；
6. 其獨立性與公正性較高，而另外兩種評鑑的觀點即知識性評鑑的觀點與發展性

評鑑的觀點應可視為執行校長辦學績效評鑑後的附加價值。

## 二、校長辦學績效評鑑之相關法令依據

欲瞭解校長辦學績效評鑑的法令依據，須從校長考核的執行面先行探討，事實上我國多年來持續的執行對校長的評鑑，而其實施的情形可由公布的法令中窺知一二，茲簡介如下(羅清水，民84)：

- (一) 從民國三十四年至三十八年間以公務人員考績條例及其施行細則來辦理校長考核。
- (二) 自民國三十八年至四十五年間以教職員考核辦法來辦理校長考核。
- (三) 民國四十五年至六十年以公務人員考績法來辦理校長考核。
- (四) 民國六十年至今則以公立學校校長成績考核辦法來辦理校長考核。

其中公立學校校長成績考核辦法歷經民國七十五年、七十九年、八十年以及八十二年的多次修改，此處僅列舉八十二年最新修訂之公立學校校長成績考核辦法中之第四條規定以為參考(羅清水，民84)：

1. 忠於國家執行教育政策及法令之績效佔百分之二十。
2. 辦理行政事務之效果佔百分之二十。
3. 領導教職員改進教學之能力佔百分之二十。
4. 言行操守及對人處世之態度佔百分之二十。

5. 專業精神之表現佔百分之十。
6. 其他個案應列入考慮項目佔百分之十。

由上述校長考核的項目可知，雖已具備校長評鑑的雛型，然而其考核的結果僅用來決定校長的考績、及調動等相關事宜，卻無法完全解決現今之校長由派任改為遴選時所產生的眾多問題。

為提供教育行政機關在辦理校長遴選的重要參考資料，民國八十八年七月二十九日公布之國民教育法施行細則第十二條中明訂：「依本法第九條第三項至第六項組織遴選委員會之機關、學校，應就校長辦學績效詳為評鑑，以為應否繼續遴聘之依據；現職校長經評鑑績效優良者，應考量優先予以遴聘」。

「遴選委員會應在校長第一任任期屆滿前一個月，視其辦學績效、連任意願及其他實際情況，決定其應否連任。」

由上述法令的演變可知如今除了公立學校校長成績考核辦法之外，校長辦學績效評鑑的結果已為教育行政機關評鑑校長應否繼續遴聘之重要依據之一，因此，實行校長辦學績效評鑑不僅於法有據且可以改進學校的缺失、促進學校的發展及提昇學校的教育品質及補充公立學校校長成績考核辦法之不足。

### 三、校長辦學績效評鑑之意涵

校長辦學績效評鑑一詞係我國所獨創，故為進一步釐清其概念及意涵，以下將分為幾個面向加以探討：

1. 校長辦學績效評鑑的意義：綜合上述對績效責任、校長評鑑及評鑑概念的探究可知校長辦學績效評鑑係指「有系統的蒐集校長為達成教育行政機關及社會大眾的期望與要求，在既有的學校資源上，透過校長辦理學校的理念與方法，在一定的時程內所達成具體辦學成果的相關資訊，並使用各種研究方法及審慎的態度訂定評鑑指標以加以描述及判斷的活動」。
2. 校長辦學績效評鑑的要素：依據上述的定義，可歸納校長辦學績效評鑑有下列幾點要素：
  - (1) 評鑑的內容：以校長為達成教育行政機關及社會大眾的期望與要求，在既有的學校資源上，透過校長辦理學校的理念與方法，在一定的時程內所達成的具體辦學成果為主要評鑑內容。
  - (2) 評鑑的指標：需充分考量區域特性、學校大小等差異，選擇適當的研究方法並以審慎的態度加以訂定評鑑指標。
  - (3) 評鑑的時程：由於屬於結果性的評鑑，故評鑑的時間須於校長辦理該校一段時間後(如半年或一年以上等)，方可據此評鑑出具體的辦學績效。
  - (4) 評鑑的本質：係對校長在一定的時程內所達成的具體辦學成果作描述及判斷的活動。
  - (5) 評鑑的目的：首先在追求校長的辦學績效責任，即依據評鑑之結果提供予教育行政機關作為應否繼續遴聘之依據，現



職校長經評鑑績效優良者，應考量優先予以遴聘，且任期屆滿前一個月，視其辦學績效、連任意願及其他實際情況，決定其應否連任，其次在檢視校長辦學成果是否符合教育行政機關及社會大眾對該校的期望及要求，最後校長可依據評鑑之結果，就本身行政領導表現的弱點，選擇適當的在職進修課程和計畫，以促進其專業成長並鼓勵校長自我反省及評鑑以改善辦學品質及績效。

- (6) 評鑑的特性：由於校長辦學績效評鑑的目的在追求校長的辦學績效責任，且以校長之任期屆滿而是否連任為主要訴求，其重點在於結果的評鑑，故應屬於總結性評鑑，然校長亦可依其評鑑的結果來改善辦學品質及專業成長的參考，故仍具形成性評鑑的價值。

由上述對校長辦學績效評鑑意涵的探討，可知實施校長辦學績效評鑑不僅為法令所規定必須執行的事項，並可提昇校長辦學服務品質，故執行校長辦學績效評鑑為各教育行政機關需積極進行之重要政策。

## 伍、校長辦學績效評鑑與其他相關概念之關係

校長辦學績效評鑑所涵蓋的範圍較為狹窄，因此很多相關的概念皆將之包含於其中，如教育評鑑、學校效能評鑑、及校長評鑑等，以下將進一步分析上述各概念

間的關係：

### 一、校長評鑑與學校效能評鑑之關係：

校長評鑑的重點在於評鑑校長的辦學績效、品德操守及個人涵養等，故其中已包含了校長的辦學績效，而學校效能評鑑的重點則在評鑑學校整體的產出績效(如校長辦學績效、師生關係、環境規劃、教學品質等)，其中亦包含了校長辦學績效評鑑，然卻無法涵蓋校長評鑑之品德操守及個人涵養的部份，故兩者雖有交集但卻不互相隸屬，而其交集的部份即是校長辦學績效評鑑。

### 二、校長評鑑與校長辦學績效評鑑之區別：

校長評鑑的重點在於評鑑校長的辦學績效、品德操守及個人涵養等，且其較重視形成性評鑑，而校長辦學績效評鑑僅著重於評鑑校長的辦學績效部份，且較重視總結性評鑑，故兩者有相互隸屬的關係(即校長辦學績效評鑑隸屬於校長評鑑)，但其評鑑的目的卻不同。

### 三、學校效能評鑑與校長辦學績效評鑑之關係：

學校效能評鑑的重點在於評鑑學校整體的產出績效，其中亦包含了校長的辦學績效，故其兩者亦具有相互隸屬的關係(即校長辦學績效評鑑隸屬於學校效能評鑑)。



#### 四、教育評鑑與校長評鑑、學校效能評鑑、校長辦學績效評鑑之關係：

教育評鑑的範圍相當廣泛，舉凡各階層的教育事務，都有可能成為教育評鑑的標的物，故校長評鑑、學校效能評鑑及校長辦學績效評鑑等皆隸屬於教育評鑑之中。

依據上述之討論，茲將教育評鑑、學校效能評鑑、校長評鑑、校長辦學績效評鑑等四種評鑑之關係以圖示的方式表現如下：

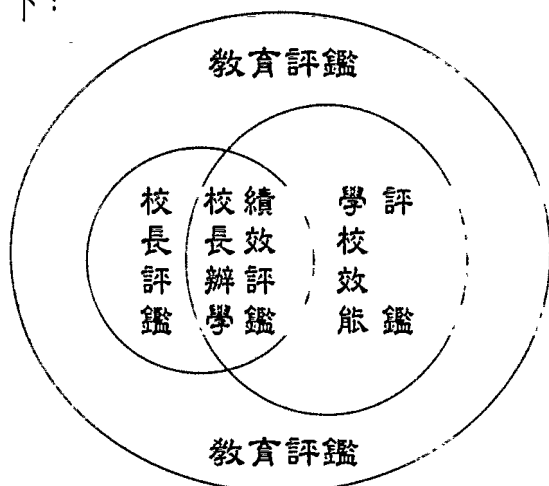


圖1 教育評鑑、學校效能評鑑、校長評鑑、校長辦學績效評鑑之關係圖

#### 陸、結語

現今的社會，隨著其變遷腳步的快速，各行業皆由生產者時代逐漸轉變為消費者時代，就連以往被視為高高在上的學校校長亦無法置身事外，而必須接受社會

大眾的要求與檢視，校長時值這消費者時代的來臨，應由其基本心態上來加以調整以有效因應之。

事實上，辦理校長辦學績效評鑑，除了可提供教育行政機關作為行政決定的依據外，對學校而言，校長為提高辦學績效，在教學、行政領導等各方面皆須篤力為之，故對提昇學校效能有相當大的助益，對社會大眾而言，每位校長皆可有效的將學校帶領至績優學校的境界，故毋須再像以往一般的引頸期盼，是否能輪到一位風評較佳的好校長來執掌學校事務，對校長而言，不僅可永續經營校長的職志，且透過校長辦學績效評鑑能瞭解辦學的優劣及其原因，並促進自我成長以向上提昇。

由此可知，辦理校長辦學績效評鑑既可創造出教育行政機關、社會大眾、學校及校長四贏的局面，又何樂而不為呢？  
(參考資料：如有需要請洽本社編輯部)

# 盲生安置在普通班級—— 定向行動能力強化的必要性

魏國峰 / 臺北縣新莊市國泰國小教師

## 壹、前言

盲生能在普通學校中透過點字、聽覺、觸摸和一般學生一起上課、跑步、參加各項活動，這並不是奇蹟，而是事實。但試想一個雙目失明、經驗缺乏的盲生，如何使他殘而不廢呢？這不外乎有效的教育。而要達到此目標，則端賴家長正確的親子觀念、學校行政體系的支持、老師在教材及教法的靈活運用、以及同學的接納、加上視障巡迴輔導老師的協助才可能達成。但在此之前更重要的是，盲生本身一定要具有獨立行動的能力，方能得到學校行政人員、老師的接納、同學的尊重；使每一位與該盲生接觸過的人，都願意提供最大的力量，來增進視障生學習的成效。

## 貳、所面臨的現況

擔任視障巡迴輔導教師三年來，視障生在回歸主流及融合教育的號召下，陸陸續續從啟明學校回歸到普通學校的普通班就讀，因而參與了很多次視障學生安置的會議，常常面對的就是學校的徬徨，但在

零拒絕的政策下，又不得不接受學生的窘境。學校常說：「沒有專業的師資、怕學生因為看不見而發生意外、老師是有熱誠但真的不知該如何協助盲學生在普通班學習。所以請家長學生慎重考慮、評估是否要轉學到本校就讀。」老師害怕沒有專業知能可協助盲生、害怕視覺障礙對學生的限制、害怕學校的設施無法滿足盲生需求、擔心視障生會增加許多問題，而影響其他學生的學習、擔心盲生會跌倒受傷、生活自理能力很差，凡事要老師跟在旁邊；打亂了整個教學計劃並加重心理的壓力。同學們更不知該如何與盲生相處、怕盲生能力差，凡事都要別人幫忙、而加重每一個同學的責任，要隨時看著盲生、帶著他，以免不見了或發生意外而被老師責罰，甚至剝奪了其他同學休息的時間或下課時間；成天提心吊膽。

事實上盲生是缺乏部分的生活經驗，但他可透過口頭記憶學習，可利用錄音機、點字教材、觸覺教具、盲用電腦、視覺輔助器材，.....等等使學習達到最大的成效。

但盲生有一種最迫切需要的技能卻常



盲生電腦以及摸讀視窗



點字機使用

常被忽視，那就是定向行動的能力。只要沒有生理肢體的缺陷，不論眼明的人或全盲的人，一定要具備有信心的、有效的、安全的、有目的的行走能力。對盲生來說，到一個全新陌生的環境這不是一件容易的事，但卻極為重要。因為盲生具備定向行動的能力，就能自己做許多事，提高獨立的生活能力。例如：上廁所、到各個不同的教室上課、會注意走路安全，不容易跌倒或撞到；甚至能自己回家，不必家人接送；減少老師的心理負擔，不必完全依賴同學，建立盲生自己的自信心。對於

盲童經驗與知識的獲得、生活空間的擴展，社會適應力的培養、同儕關係的改善、師長的肯定，必能更得心應手。使盲生在普通的班級中得到自信與肯定，生活愉快，學習順暢，成為未來健全的公民。

## 參、定向與行動

### 一、定向(orientation)：

係指視障者，在其生活的環境中，利用殘存視力或其他感覺器官，去察覺自己與環境的相對位置，做為行動前的判斷抉擇的依據。(劉信雄，民78)(毛連塹，民84)(蔡慧登，民82)(范文良，民82)

#### 1.聽知覺的訓練

利用聲音的辨別以及聲音的來源，來判定距離、方位，以及移動中聲源的速度，使盲生能判定自己所在的位置。

#### 2.心理地圖建立

對於常常行動的範圍或區域，應透過模型或他人的說明，在盲生的腦海裡建立一張模擬的地圖，盲生可隨時運用所接觸的環境概況，來判定自己的位置；以利行動的進行。

### 二、行動(mobility)：

視障生經過自己正確的定向後，能應用自己的感覺，和輔助的工具，如嚮導員、手杖、導盲犬等，從一個地方安全、有效的行動到預定的地點的過程。方法有下列幾項：(國立教育資料館，





盲生以手背探索教室附近環境

民84)-(劉信雄，民84)(毛連塏，民84)

### 1.獨走技能

利用牆壁距離約半步，手向前伸直與身體約成 $45^{\circ}$ ，以手背輕觸牆壁前進，不可以手心或手指，以免手指戳傷無法摸讀。轉彎時，以身體或腳跟貼緊牆角垂直調整方向，再前進以免方向偏差。蹲下或撿物品時，上半身垂直雙腳一前一後慢慢蹲下，身體不可前傾，或以上肢護身法，以免碰撞到頭部。

上肢護身法：手臂彎曲前伸約與嘴巴同高，手心朝前橫放、手指併攏。

下肢護身法：手臂向前伸直與身體約成 $45^{\circ}$ ，手臂放在身體中線，手心向下手背朝前，手腕向身體處微彎。

上下肢護身法可合併使用，主要是在避免碰撞，維護行動的安全。

### 2.人導法

由明眼人來引導盲人走路。通常明眼人的手臂自然下垂，盲生手臂彎曲，上臂貼緊身體，以虎口輕握著引導人的

手肘(二者剛好不同手)，距離約半步。

通過窄道時，引導人以口頭提示，並將引導的手臂伸直帶到身體後方，盲生則會跟到引導人的正後方；通過窄道。

上下階梯時，引導人以口頭提示並在第一階前稍作停頓，盲生即會探索第一階，並上下階梯；階梯結束時，引導人稍作停頓，盲生感覺停頓即知道階梯結束。

入座時，引導人將盲生一隻手帶到椅背上，盲生自己再以另一隻手檢查椅面是否有物品，切忌身體不可前傾檢查以免頭部碰撞，一切正常即可身體垂直慢慢坐到椅子上。

若是小盲童與引導人身高相差較大，則一樣用虎口握著引導人的手腕，其餘的導引方式皆相同。

人導法是最安全舒適的方法，但方法一定要正確；絕非隨便拉著盲生的手就走，這樣盲生會很害怕發生意外，換成明眼人也是如此。

### 3.手杖法

使用手杖不僅是一項工具，更能有效的發現障礙物，再者有提醒明眼人加以注意盲人的功能，眼看持手杖者即將撞到危險物時，可口頭提示危險事物，以避免危險。

手杖的握法：食指伸直握在杖柄平面處，四指環握。手臂伸直放在身體前方中線處。



人導法：握手肘

兩點式杖法：手臂伸直放在身體前方中線，手臂不可擺動；是以手腕控制手杖左右探索障礙物，左右的距離比身體稍寬。指導盲生練習時，可以自己的另一隻手捉住持手杖的手腕，地上擺兩塊磚頭約比身體略寬，左右對點練習。

持杖行走時：當手杖點左邊時，右腳跟剛好著地；當手杖點右邊時，左腳跟剛好著地。盲生要練習到熟悉為止。

上樓梯的杖法：上樓前用杖尾滑拖找到階梯，並以手杖檢查階梯的高度以及寬度；手杖改以食指大拇指像握筆一樣握著，手臂前伸使杖尾輕輕的卡在第一個階梯，每上升一階手杖就會發出聲響，並輕輕抵住前一階樓梯，若無聲響並感覺無輕輕卡住階梯，則表示階梯即將結束。

下樓梯的杖法：手杖探索到階梯邊緣時，雙腳慢慢移到台階邊緣，手杖斜置，杖尾停在下樓梯的前一階，逐層輕碰階梯下樓。

室外行走時：雖然手持手杖，依然要專心聽車聲，判定是順向或逆行平行的車聲，以斷定行走的方向，保護自己的安全。

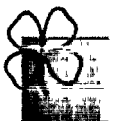
使用手杖的注意事項：手杖無法探索挑高懸空的障礙物，例如：大卡車的車斗、招牌、天橋斜斜的橋底；這些障礙物都是底下中空的，因此要特別注意。



手杖法

## 肆、理念溝通

1. 學校行政人員：在教師朝會、學生級會，先介紹該位盲生，使全校師生有初步的認識。總務處加強無障礙環境的落實，以及觀念的宣導。
2. 授課教師：除教室佈置擺設儘量固定外，亦應強化口頭說明。例如：老師常利用眼神望著某位學生說：站起來，該生即知道老師點他，便會起立。但盲生聽到卻無從判斷老師是否點他，因此老



師應說明：王大華站起來，這就會非常明確。再舉一例：要說王大華請把書拿到靠近前門左邊的書櫃，而不是習慣性的用手指著書櫃，說：把書放到那裡。如此明確的口頭說明，必能強化盲生對教室環境相對位置心理地圖的建立。

3. 同學：能正確的利用人導法(視障輔導員教導同學)協助盲生到定點外，更要協助盲生很快熟悉附近相關的位置。例如：廁所、辦公室、常上課的教室、公共電話；一般盲生約兩、三星期就能建立相關心理地圖，而不需同學引導，能自己獨立前往。而同學要養成物物有定位的習慣，則盲生更能在教室中，如魚得水、行動自如，凡是自己動手不麻煩同學。
4. 視障輔導員：指導學生做人導法定向行動的引導，提供師生相關的諮詢，說明盲生的習性；讓師生協助盲生更能得心應手。指導盲生定向行動的所有技能，注意學校環境細部的設施，並帶盲生親自使用一次。例如：廁所馬桶的使用、

滅火器或消防箱的擺設。

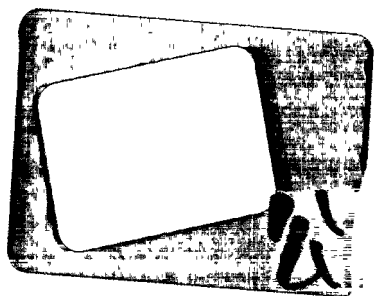
5. 家長：家長應指導協助盲生如何學習，而不是幫盲生學習；剝奪盲生學習機會。因此決定到普通學校就讀前，應多帶盲生到校園走走，認識大環境。平日上學、放學最多至定點接送就好，不要送到教室；使盲生能自己獨立到達教室。讓全校學生了解，盲生事實上和一般人並沒有太大差異，更不是大家的負擔。
6. 盲生本身：無論家長付出多少心血、老師同學如何包容接納、視障輔導員投入多少心力的指導，最後去執行定向行動、去認真學習、去融入班級中成為普通班的一員，都要靠盲生自己。因此盲生是否已經準備好，願意體驗新生活，成敗皆操之在己。

## 伍、結語

「政府無法去愛每一個孩子，教育政策不能取代家庭照顧，但我們可以幫助父母盡責任。」摘錄美國總統柯林頓的演說，

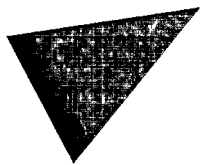
## 參考書目

- 毛連塢 (民84)。盲童定向移動研究。台南：國立台南師院視障師資訓練班。
- 劉信雄 (民84)。盲童定向行動訓練。台南：國立台南師院視障師資訓練班。
- 劉信雄 (民78)。如何指導視覺障礙兒童定向行動。台南：國立台南師院視障師資訓練班。
- 蔡慧登 (民82)。定向與行動課程中的心理建設。載於特殊教育季刊47期。頁13~14。
- 范文良 (民82)。定向行動研究。載於特殊教育季刊47期。頁1~4。
- 國立教育資料館 (民84)。盲人定向行動師資訓練錄影帶。台北：國立教育資料館。



# 公視列車

## ~探索教學資源之旅(十四)



謝欣倩 / 公視公眾服務組

光輝十月也是公視的燦爛月，因為公視在今年的金鐘獎頒獎典禮上，大放異彩，勇奪十四項大獎，包括戲劇節目單元劇獎、戲劇節目連續劇獎、兒童節目獎、教科文節目獎、教科文節目主持人獎、兒童節目主持人獎、戲劇導播獎、戲劇編劇、男主角獎、男配角獎、攝影獎、剪輯獎、音效獎、燈光獎。

簡言之，公視在戲劇、兒童、教科文類的表現倍受肯定、向來為商業電視台炒收視率重於品質（戲劇）或忽視的節目類型（兒童／教科文），卻在公視表現得有聲有色，佳作百出。

然而，公視逐步朝「叫好叫座」的方向發展的同時，不得不面對一個殘酷且現實的問題：經費拮据。

目前公視的主要經費來自政府撥捐，次要經費來自民衆捐款或企業贊助，依公視法第二條明訂：「公共電視基金會由政府依本法編列預算捐贈部分之金額應逐年遞減，第一年金額百分之十，至第六年以後應為第一年政府編列預算金額之百分之五十以上。」所以，政府第一年雖捐贈12億，但到了今年（第三年）來自政府的捐

贈剩不到10億，五年後則在6億以下，預估未來公視每年至少需對外募得6億以上才能生存，在募款不易的情況下，將嚴重影響公視節目製播品質。

一般人或許對節目的製作經費不太有概念，表一羅列先進國家公共電視的年度經費及政府平均為每個國民的捐贈額，可看出各國對公共媒體的重視程度，及各國政府支持誠意。

另再舉幾個更具體的例子做個比較說明：公視曾播出的「與恐龍共舞」，係出自英國老牌公共電視BBC，在英國締造50%收視率的佳績，該節目總製作費約新台幣3

表一：各國公共電視經費比較表

國家	年度經費	政府捐款÷總人口	年度
英國BBC	約1,281億元	2,133元	1999
日本NHK	約1,753億	1,355元	1999
加拿大	約248億元	569元	1999
澳大利亞	約128億元	556元	1999
美國PBS	約475億元	80元	1999
台灣公共電視	約14億元	57元	1998

(單位:新台幣)



師苑交流道

億元，平均一集為5千萬元；以高品質具教育深度聞名的DISCOVERY CHANNEL，每部片子製作費平均也要新台幣1仟2佰萬元。那麼公視呢？依目前有限的預算分配，平均每小時的製作成本約32萬9千元，但像為公視收視率創新高的文學劇「人間四月天」，一集製作費則需250萬元。

簡言之，與國外相較，公視的製播環境真可謂「省而美」，也因此局限住了創作的格局，如果再依公視法遞減政府捐贈款，公視只得減少成本開支，節目品質及公共服務必受波及，當初設公共電視台的用意及理念，僅能束之高閣了。

沒錯，對外募款是各國公共電視的重責之一，公視也無推諉之意，但經費總是愈多愈好，特別當公視以基金會的方式運作，亦在確保款項運用的正當性及無私性，如果能修改公視法第二條，提高並維持政府的捐款額，如此充裕的經費才能真正落實公共媒體的精神。

## 第二十五站 喜憨兒的世界

### 小草的成長日記

星期六晚上10:30-11:00

節目性質	心理衛生教育
節目型態	戲劇
適合收看對象	國小高年級生 或 特教班老師
適看方法	直接收看後心得分享
節目錄影帶	公視未發行

### 這是什麼節目？

本節目以「喜憨兒」阿超為主角，透過生活化的戲劇演出，呈現心智障礙者成長過程中，自己及其家人常面臨的問題。故事從阿超第一天上學說起，慢慢帶出智障兒的生活起居、學校教育、情感發展與社會互動，並於劇中或明示或暗示給些建議。（詳見表二分集綱要）

積極的說，這是一齣具「特殊教育」意義的社教節目，幫助大多數的正常人認識智障兒，學習如何與他們相處，進而伸出適切的援手。

近年來，台灣身心障礙者人數持續增加中，截至89年6月底止已超過61萬人；平均每百人中，有2.8人為身心障礙者。自民國80年以來，每年以至少增加二萬二千多人，至多增加八萬多人。成長率一直維持在11%以上，直至86年底才降至9.51%。



依民國八十七年六月底身心障礙手冊

表二：公視節目「小草的成長日記」分集綱要

集別	子集名稱	綱要
1	阿超第一天上學	描述喜憨兒阿超第一天上學的情形，並簡介啓智教育的現況，教導觀眾如何和喜憨兒相處。
2	自己坐公車	阿超的爸爸臨時有事無法載他上學而遲到了，改由媽媽帶他搭公車，老師建議讓阿超自己坐公車。
3	他不重他是我兄弟	妹妹遭父母誤會，受挨罵後傷心離家，阿超擔心地跟出去，家人急得出門找兩兄妹。
4	我是真的很不錯	鄰居阿姨見阿超幫父母賣早點，想表示善意，不料在阿超父母覺得是一種鄙視，起了小衝突。
5	男生愛女生	阿超已進入青春期的，難免對異性好奇，爸爸決定從日常生活中展開性教育計劃。
6	父母請放心	阿超被車子撞傷腿，媽媽爲了照顧他，反而自己病倒住院，阿超反倒出乎意料地善盡照料之責。
7	小草的未來	萬一爸媽走了，阿超怎麼辦？爲了解決此一憂慮，爸媽開始造訪社福機構。

領有者資料，各障別中以肢障233,242人(43.65%)、智障63,116人(11.81%)、多重障礙者55,976人(10.48%)爲最多的前三者；本節目主角阿超即屬其中的智障族群，他們不會照顧自己、不能獨立生活，是父母永遠的傷痛，卻是必須面臨的問題，本節日期使大眾能認識他們多一點，轉害怕排斥爲同理關懷，進而積極協助營造社會支援系統。

#### 誰適合看？

雖然本節目的故事主角是喜憨兒，但就劇情本身的難易度，顯然超過智障兒的理解範圍，再就節目的宗旨，其合適的受

衆目標主要針對一般大眾。以小學生而言，高年級生適合直接收看。中、低年級生需要較多的輔助引導與解釋。

如欲達到較好的學習效果，則需要觀看後的心得分享，此時老師的引導扮演很重要的角色。一般人對弱勢族群的直覺關懷，通常源於「憐憫」或「施捨」心理，但如本節目第四集，阿超父母即將這類的關懷視爲一種鄙視。如何養成學童對弱勢的「尊重」禮儀，應列爲首要的教學重點。

另外，建議啓智班老師收看本節目，一來可以更了解學生，知道他們學校以外的生活狀況，有助於教學課程的修正；二



來可以更了解學生的家長，知道他們的憂慮，適時予以協助。

如何運用在教學上？

平常生活中，小朋友都應該有接觸心智障礙者的經驗，但往往只是片段、零碎，當一般朋友遇到這麼與己不同，且能

表三：教案範例

--<小草的成長日記>節目輔助教學教案--

【教學目標】學習以尊重的心關懷智障兒。

【具體目標】1.知道什麼是「心智障礙」。

2.知道如何且樂於幫助智障朋友。

3.認識相關的社福機構。

【教學時間】二堂課。

【教材教具】公視「小草的成長日記」節目。

【教學對象】國小高年級。

【課前準備】1.確實掌握公視節目播出時間。

2.蒐集心智障礙相關資料：

喜憨兒文教基金會

<http://www.careus.org.tw/index1.htm>

身心障礙者服務資訊網

<http://disable.yam.com.tw/>

3.聯繫相關單位，如校內啟智班、校外烘培屋，協商課外教學內容。

【教學步驟】

Step1：請小朋友回家準時收看公視「小草的成長日記」。

Step2：請小朋友於課堂中分享節目觀後感，或可提出幾個問題讓小朋友思考，如：為什麼節目名稱為「小草」？「心智障礙」和其他身心障礙有什麼不同？「智障者」可不可以不要上學？社會上有那些專門的人或地方可以提供他們更多的協助？

Step3：如果學校設有啟智班，請與之協調，安排一堂融合教學，如郊遊、團體競賽或合力完成某項任務等。事後請同學分享心得。

Step4：安排小朋友到喜憨兒烘培屋走一趟，嚐嚐他們的手藝，並讓學生體驗「買」他們的東西和直接「給錢」，兩者在意義上的差別。

Step5：請小朋友創作一篇以「如果我是他」為名的文章、圖畫或新詩。

力、反應不及常人的情形時，難免產生負面評語或眼神。

「排斥異己」、「強欺弱」是動物本能，人也常具有此通病，教育的積極意義，便在於提升人的道德良知，建立互相尊重、包容互助的民主社會。在我們責怪小朋友無情嘲弄心智障礙朋友時，不妨先反省是否給予他們夠多、夠深刻的資訊學習尊重？

讓小朋友完整觀賞本節目，將有助於他們完整體會心智障礙者，如：他們遭遇最多的困難是什麼？最需要什麼樣的協助？如何感知他們的情感意向？有那些地方可以提供他們更完善的服務？了解才是同理的基礎，有了同理心，尊重、幫助才有可能。

## 第二十六站 客家小棧

### 客家風土誌

星期日晚上8:30-9:00

節目性質	鄉土人文
節目型態	紀錄報導
適合收看對象	國小六年級學生
適看方法	配合導引及鄉土實察
節目錄影帶	公視已發行

#### 這是什麼節目？

客家人是構成台灣人口的四大族群之一，但由於過去的政治偏差，客家文化如

同台灣其他本土文化一樣，遭到長期的“冷落”。所幸近幾年鄉土教育漸受重視，客家文化才有機會獲得較多論述及被認識空間。

公視「客家風土誌」，顧名思義就是介紹台灣客家文化的節目，當然，文化的定義很廣，舉凡食衣住行、語言、祭典……等關乎民衆生活皆屬之，本節目則從地域開墾史的角度，細數客家文化於台灣的發源種種、人情軼事，提供另一種認識的角度。

一般而言，客家人原來是住在中國北方的居民。後來因為五胡亂華、黃巢之亂、北宋滅亡南宋成立等因素相繼南遷，當地的居民稱後來的人為客，於是就有了客家的出現。台灣之客家主要分佈在南北兩大地區，北部之客家以桃園、新竹、苗栗三縣為主，南部客家分居高雄、屏東兩縣，其中居屏東縣者較多；此外台中、花蓮、台東等地亦有客家住民之分布，本節目的焦點僅鎖定在桃竹苗地區，挑選幾處別具意義的鄉鎮，溯源客家發展的足跡。

有人說「地名是歷史的化石」，許多地景記憶、文化價值都藏身在地名賦予的機制裡，從本節目第五集「美麗庄－鹹菜甕」、第六集「芎林舊事」，得以窺見端倪。第九集「塞夏駙馬」、第十集「內山風雲」則將焦點擺在「地方英雄」，如成為塞夏頭目駙馬的黃祈英、威鎮番界聲名大噪的黃南球。對國小鄉土教學活動而言，本節目提供了豐富的教材。



師  
苑  
交  
流  
道

表四：公視節目「客家風土誌」分集綱要

集別	子集名稱	綱 要
1	銅鑼圈的故事	銅鑼圈位於桃園縣龍潭鄉，由古石門溪沖積而成，百餘年前，客家初來時，本區為缺水的黃棕沙土，連民生用水都成問題，本集敘述客家人的開墾史。
2	回首大料炭	大溪鎮舊名大料炭，清初即為北台灣內陸的水運中心，樟腦曾是大溪生產及輸出的大宗，但為了它也曾造成漢人與泰雅族人的戰爭。
3	走訪土牛溝	「土牛番界」在台灣的開拓史上，有著極大的意義，它代表著明清以來的土地制度，也是漢番關係的有形藩界。
4	走過楊梅壩	早年客家人進入楊梅壩開墾，是沿著社子溪而上，決定在此定居，並取名為「楊梅壩」，壩即山谷的意思，本集便是探溯整個楊梅地區的開發史。
5	美麗庄—鹹菜甕	新竹縣關西鎮舊名美麗，嘉慶年間改名鹹菜甕，因為此地風景秀麗，魚蝦成群恍如客家人都曬製的鹹菜一樣多，故稱之。
6	芎林舊事	芎林，原稱九芎林，未開墾前九芎林樹蒼蔚成林，因而成名，本集除追溯芎林舊事外，也比較了古廟的新舊和意義。
7	現代桃花源	紙寮窩與新竹縣芎林鄉隔著一條河，是個小山谷，整個山谷與農舍淹沒在桂竹林中，恍如進入陶淵明筆下的「桃花源」，本集介紹劉姓客家宗親在此開墾情形。
8	金廣福搜尋	姜秀鑾與周邦正合組「金廣福墾號」，對新竹縣北埔鄉地區的開發有極大貢獻，由金廣福為中心，佃農圍居四周所形成的聚落，在台灣是相當特殊的模式。
9	塞夏駙馬	嘉慶十年，客家人黃家祈隻身來台，即至頭份鎮斗煥坪做生意，與塞夏族人來往交易，而被塞夏頭目招為女婿，對南庄地區的開發有極大的功勞。
10	內山風雲	本集以獅潭鄉作為報導中心，從土地與人的關係、墾首佃農與原住民「紙糊社群」的關係，來看苗栗內山的開發歷史。

## 適合誰看？

就節目本身的難易度及紀錄片結構，較不投小學生所好，故不建議由小朋友直接收看。若老師能先行觀賞，充分了解節目內容，再選定教學目標，搭配其他教材運用，效果當更顯著。

此外，「鄉土教學」已是現行九年一貫教育的重要課程，對學生的鄉土意識養成固然有益，對老師無疑是項負擔，稱為負擔並非將此視為老師額外的工作，而是老師在求學過程中，恐怕未經「鄉土教育」經驗的多，試問有幾個老師深諳台語、客語或原住民語言？

語言只是一部分而已，各地文化背景、各族群發展歷程也是重要的課程內涵，卻是過去幾十年的教育所忽略的；對老師而言，「及時進修」刻不容緩，本節目正是最好的進修教材。所幸本節目發行有錄影帶，老師可以“細觀”每一集節目後，再挑選合宜的片段播放給學生看。

## 如何運用在教學上？

所謂「一樣米養百樣人」，一齣節目也可有多樣的使用技巧。節目錄影帶運用在教學上，通常可以從三個角度發揮，一是再次傳達節目內容本身，將原拍攝者所欲告之的訊息，進行充分的詮釋與傳授；二是著眼節目的鋪陳架構，模擬製作人探索問題的方法及角度，作為教學方法的啟發；三是從媒體識讀的角度，解讀電視方框語言。

以本節目為例，第一種教學方法即是將節目內容稍作重整，改編成適合學生理解的內容，幫助學生了解桃竹苗地區的地域開墾。第二種方法，便是將本節目視為一種鄉土實察的示範，引導學生模擬本節目，選一主題，規劃屬於自己的調查訪問、古物蒐證、史料翻閱等，拼湊客家文化（或其他鄉土文化主題）的模樣，提升學生觀察的能力。第三種方法則完全跳脫鄉土教育的概念，純粹把本節目當成解讀電視語言的範例，藉以教導學生電視概念，如什麼叫「紀錄片」？和「戲劇」有什麼不同？什麼叫「出外景」？……等。



# 大陸地區中小學校長培訓工作的新起色

周成平 / 江蘇教育學院副院長暨江蘇省中學教師培訓中心主任

一九九九年初，大陸地區教育行政部門頒佈了《面向廿一世紀教育振興行動計劃》。

這個《振興行動計劃》規劃了大陸地區教育事業發展的新藍圖，揭開了大陸地區教育事業發展的新篇章，也為大陸地區中小學校長培訓工作注入了新的活力。從去年到現在，在《振興行動計劃》的指導下，我們看到，大陸地區中小學校長培訓工作出現了新的起色，呈現著全新的發展態勢。

## 壹、擘劃教育振興行動計劃

《面向廿一世紀教育振興行動計劃》是大陸地區在貫徹落實《教育法》和《中國教育改革和發展綱要》的基礎上提出的跨世紀教育改革和發展的施工藍圖。這個《振興行動計劃》共有12個部分50個條款，對大陸地區從現在起到二〇一〇年前後的教育發展遠景目標作了全面的規劃和詳細的描述。

由於大陸地區人口數量多，基礎教育的任務相當繁重和艱巨，因而提高基礎教育的質量和辦學效益也就成了當務之急。在這方面，一個學校的校長則是至關重要的角色。因此，《振興行動計劃》在第二部分以《實施“跨世紀園丁工程”，大力提

高教師隊伍素質》為題，對未來若干年的中小學校長培訓工作作出了全面的規劃和部署，明確提出：「三年內，對現有中小學校長進行全員培訓」，「鞏固和完整中小學校長崗位培訓和持證上崗制度」。在一九九九年六月份發佈的《關於深化教育改革全面推進素質教育的決定》也提出，要「努力造就能夠帶領廣大教師和教育工作者積極實施素質教育的學校領導以及管理幹部隊伍，學校校長在推進素質教育中具有特殊作用，要率先轉變教育觀念，把領導教職工創造性地實施素質教育作為重要職責。要繼續鞏固和完善中小學校長崗位培訓和持證上崗制度，試行校長職級制，逐步完善校長選拔和任用制度，鼓勵優秀校長到薄弱學校任職」。《振興行動計劃》也強調，到二〇一〇年前後，中小學校長中獲碩士學位者應達到一定比例。

大陸地區現有中小學、幼稚園教師1039萬人，中小學校長約100萬人。按照一九九七年發佈的《實行全國中小學校長持證上崗制度的規定》，大陸地區教師進修院校已對全國96%以上的中小學校長實施了崗位培訓，中小學校長持證上崗制度已經初步建立起來。為了貫徹落實《振興行動計劃》的精神，大陸地區教育行政部門提出，用二到三年的時間，在全國再選

拔、培養1000名中小學骨幹校長實施國家級培訓，這就是目前正在由教育部組織實施的「全國中小學千名骨幹校長研修計劃」。

## 貳、擬定執行方針

爲了確保《振興行動計劃》中提出的中小學骨幹校長培訓任務的圓滿完成，大陸地區教育行政部門於一九九九年九月在上海專門召開了「全國中小學教師繼續教育和校長培訓工作會議」。這個會議提出，要認真總結九〇年代以來全國中小學校長培訓工作的成績和經驗，啓動面向廿一世紀的校長培訓工程，努力開創全國中小學校長培訓工作的新局面。大陸地區教育行政部門負責人呂福源先生在會議上就面向廿一世紀的校長培訓工作作了比較詳細的說明。

與會代表經過認真的研討，形成了諸多的共識，提出面向新世紀的中小學校長培訓應貫徹「教育要面向現代化、面向世界、面向未來」的方針，採取多種形式，對全體中小學校長進行有針對性的、高質量的培訓，提高校長實施素質教育的能力和水平，並積極進行培訓工作的改革，在全國構建起適應基礎教育改革和發展需要的、爲實施素質教育服務的中小學校長培訓體系，進而形成「政府宏觀管理、院校依法施訓、校長自願學習」的校長培訓運行新機制，在今後的校長培訓中要著重做

好以下幾方面的工作：

第一，繼續堅持和進一步完善中小學校長崗位培訓和持證上崗制度。實行中小學校長崗位培訓和持證上崗制度，是加強中小學校長隊伍建設的一項重要措施。隨著中小學校長隊伍的新老交替，不斷有新的校長走上學校領導崗位，中小學校長崗位培訓將是一項長期的任務。中小學校長崗位培訓是按照中小學校長崗位規範要求進行的、以「應知」、「應會」爲主要內容的任職資格培訓。凡擔任國家舉辦或社會力量舉辦的中小學校長職務的，必須參加崗位培訓，並獲得「崗位培訓合格證書」。因工作需要，培訓前進入崗位的，只能擔任代理校長，待獲得「崗位培訓合格證書」後再正式任命或聘任校長職務。

第二，全面推進中小學校長提高培訓工作。已經接受過崗位培訓的校長，在取得「崗位培訓合格證書」後的每五年內均需接受累計不少於20學時的提高培訓。各地要本著「全面規劃、突出重點、分段推進、講究實效」的原則，全面推進中小學校長提高培訓工作。要根據形勢發展和當地實際，及時更新、補充有針對性的培訓內容。特別要引導校長樹立符合時代要求的素質教育觀。對「每五年不少於20學時」的培訓任務，要視校長的具體情況對學時進行年度分解，可分年、分專題、分散施教，累計學分。每次培訓，結合課程教學，集中學習，研究一、兩個現實問題，



真正將學習理論、總結經驗、研討問題、改進工作結合起來。

第三，要採取切實措施加強對骨幹校長的培訓。骨幹校長在校長隊伍中起帶動示範作用。在對校長進行全員培訓的同時，要加強對骨幹校長的培訓。各地要選擇一批優秀校長參加高級研修班，其中千名骨幹校長由教育部組織重點培訓。通過培訓，為培養造就一批具有現代教育理論素養和現代辦學思想、具有較強組織管理能力的學校管理專家或教育專家創造必要的條件。要鼓勵、幫助優秀中小學校長著書立說，總結出具有中國特色的辦學思想。

第四，要建立培訓機構資格認證制度，加強管理，保證培訓質量。各省（市、區）要充分發揮師範大學、有條件的綜合性大學、教師進修院校在中小學校長培訓工作中的作用。要採取措施，加強培訓基地的建設，形成與培訓任務相適應的、現代化的多級培訓網路。對申請承擔中小學校長培訓任務的機構要進行資格認定，不具備培訓基本條件的單位不得舉辦校長培訓班。

第五，要按照實施素質教育的要求，推進培訓教學改革，努力提高培訓質量和效益。在培訓目標上，要在對校長素質和能力進行細緻分析的基礎上，將培訓總體目標具體化，設計出有針對性的、可操作的具體培訓目標和方案。在培訓內容上，

要體現時代精神，貫徹「少而精，要管用」的原則，同時不同培訓層次應各有側重；崗位培訓重在「應知」、「應會」，提高培訓重在教育觀念和知識結構的更新，高級研修重在提高理論修養和科研能力，系統總結辦學治校經驗。在培訓方式、方法上，要靈活、多樣、有效，提倡案例教學等現代培訓方法、技術的運用。在培訓教學要求上，要圍繞素質教育的實施，突出以學校教育教學和管理中的現實問題為中心，著眼於對實際問題的研究和思考。各種培訓層次都要體現理論聯繫實際，學用結合，講究實效的原則。

總之，中小學校長培訓是全面推進素質教育的一項緊迫任務，也是一項長期的任務，必須採取有效措施，提供條件保障，創建良好氛圍，建章立制，形成良性運行機制，完善培訓新體系。

## 參、頒定相關配合法令

在面向廿一世紀的新形勢下，中小學校長培訓的法制化管理的問題也提上了議事日程。為此，大陸地區教育行政部門於一九九九年十二月正式頒佈了《中小學校長培訓規定》。這個規定共有五章廿五條，是大陸地區第一個中小學校長培訓的法規性文本，具有十分重要的意義。

例如，這個《規定》指出，參加培訓是中小學校長的權利和義務；新任校長必須取得「任職資格培訓合格證書」，持證上崗；在職校長每五年必須接受國家規定時

數的提高培訓，並取得「提高培訓合格證書」，作為繼續任職的必備條件。關於培訓時數，《規定》要求，新任校長任職資格培訓，一般累計不少於300學時；在職校長提高培訓，每五年累計不少於240學時。關於培訓責任，《規定》強調，違反本規定，無正當理由拒不按計劃參加培訓的中小學校長，學校主管行政機關應督促其改正，並視情節給予批評教育、行政處分、直至撤銷其職務；在職中小學校長沒有按計劃接受或者沒有達到國家規定時數的提高培訓，或者考核不合格者，中小學校長任免機關（或聘任機構）應令其在一年內補正，期滿仍未能取得《提高培訓合格證書》者，不能繼續擔任校長職務。

我們可以預期，隨著《中小學校長培訓規定》的頒佈實施，大陸地區中小學校長培訓的步伐將走上正規化的軌道，廣大中小學校長將從中受益並將逐步提高自身業務素質和管理水平，從而促進大陸地區基礎教育事業的穩步發展。

## 肆、開辦研修培訓班

在經過精心的準備之後，大陸地區「全國中小學千名骨幹校長研修班」於二〇〇〇年五月起相繼陸續開班。大陸地區教育行政部門選拔了351名中學校長和649名小學校長進行「國家級」培訓，這些校長大多都是來自全國各地有培養前途的骨幹校長，其中有不少人具有豐富的治校經驗。北京師範大學、華東師範大學、江蘇

教育學院等院校承擔了培訓任務。為了保證培訓任務的順利完成，大陸地區教育行政部門按中學校長每人3500元、小學校長每人3000元核撥了專項培訓經費，這在大陸地區的校長培訓工作方面還是第一次。

該研修班每期培訓時間為一個月，將完成聽課、研討、論文交流、教育考察等專案。為了確保培訓質量，每個承辦院所制訂的辦班方案都將經教育行政部門批准後才可付諸實施。以承擔培訓小學骨幹校長任務的江蘇教育學院的辦班方案為例，該方案將其研修目標定位在「通過示範性研修活動，進一步提高小學骨幹校長組織實施素質教育的能力和水平，培養一批實施素質教育的帶頭人，造就優秀的小學教育管理專家」。該方案的研修課程主要有四種類型，一是現代教育思想研究，二是小學課程和教學研究，三是蘇南（即江蘇省南部地區）教育現代化考察，四是研究報告和論文撰寫。來自全國各地的小學骨幹校長們在江蘇南京進行了為期一個月的學習和考察後，普遍感到收穫很大，對自己今後繼續擔任校長、管理好學校充滿了信心。

我們看到，在「全國中小學千名骨幹校長研修班」計劃實施完畢以後，接受培訓的千名骨幹校長們的綜合素質將會有十分明顯的提高，他們將成為大陸地區中小學百萬校長隊伍中的中堅力量，進而為大陸地區基礎教育事業做出重要而輝煌的業績。



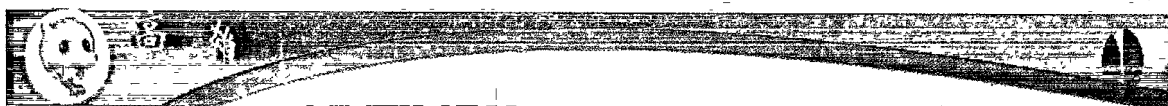
# 學校中的「新」星-高雄市港和國小

## 學校特色：

學校特色：天文教育館、班群的設計  
與經營、學校本位課程設計

教職員工人數					
	校長	主任	教師	職員	實習老師
男	1	2	7	4	7
女		2	28	4	5

班級數						
年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
班級數	5	5	4	4	4	3



## 學校概況：

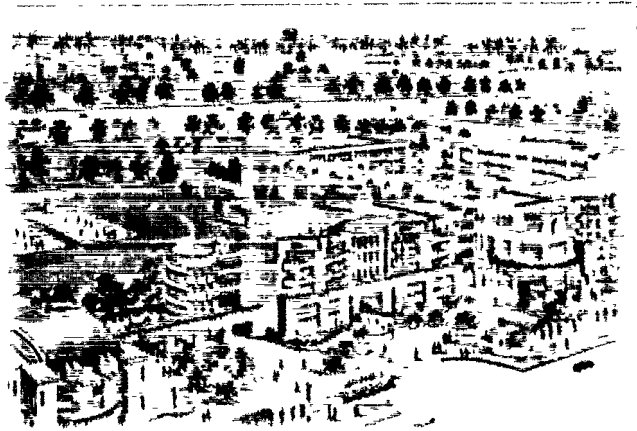
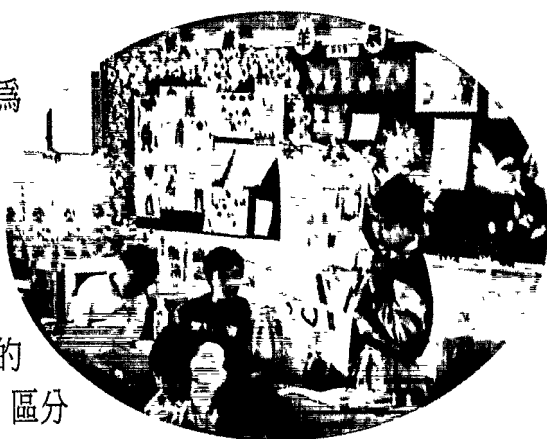
港和國小是高雄市新落成的學校，民國八十六年學校籌備之初，因為拆遷的問題一度使得學校陷入困境，後來又因為工程營造的問題使得學校的建設停擺，幾經波折，終於在民國八十八年七月正式成立並招聘教師，然而此時的校舍並未完成，只能借用小港國小的校舍開學營運。直

到今年（八十九年）三月底，第一期的校舍新建工程竣工，並在六月五日舉行『浴火新生、港和感恩』落成啓用典禮，才讓港和國小的師生回到校園。雖然港和國小歷經多次的困難，但在翁校長的奔波下，學校的一切事務很快便步入軌道，現在一切都在起飛中，這樣的精神從港和國小的校徽及其解釋中可見一斑，如下圖。

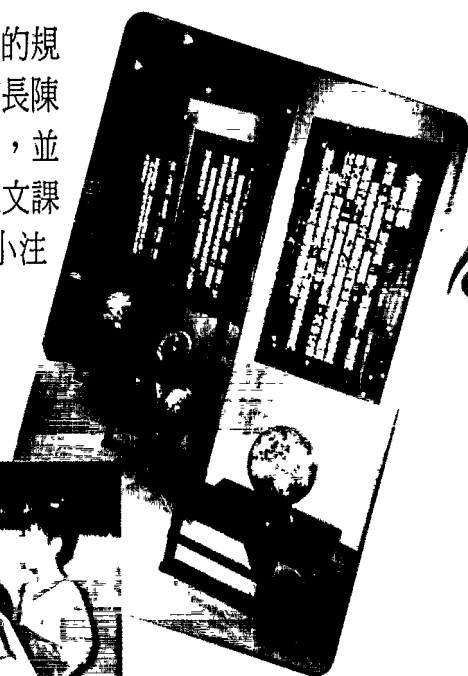


1. 以高雄港、山與海之地景特色為主軸，而橢圓之整體造型蘊涵地球村之理念，意寓本校教育規劃兼具本土與國際化之理想。
2. 中央「K」形為高雄英文字首，亦為人之圖像，象徵本校以人為本，開展全人之教育宗旨。
3. 色彩以青藍及赭紅色（圓點部份）為標準色，皆為象徵健康、活潑、充滿朝氣之意涵。

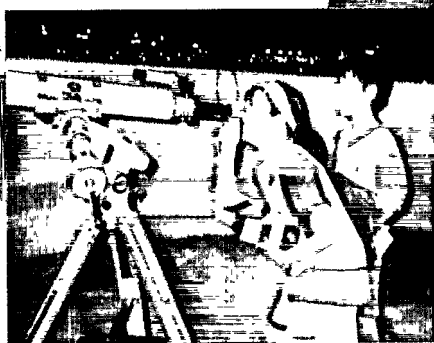
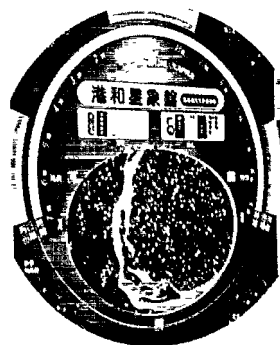
首先是學校空間的規劃，港和國小是一全新之學校，爲了符合未來的教學趨勢，在空間規劃上特別注重：1.班群空間的變革，將四個教室與多功能資源空間組成一個班群空間，利用活動隔屏作多元彈性區隔，提供發展教師班群協同教學。2.多元彈性使用，開放空間的教室，提供自主學習與班級協同之用，並機動配置小組討論或個別化教學的學習空間。3.整體動靜區隔的規畫，將整體校區依其動靜，區分爲教學區、行政管理空間和活動區。兼顧安全與開放，圍牆採鏤空式設計，並以段落式圍牆座椅平台之設計，提供社區人士使用。4.崇尚自然主義的開放式教學環境，提供室內與戶外的開放空間設計，促使教學課程與自然環境結合，達到「處處都是教與學的場所」之教育生活化的目標。5.強調社區環境與學校互動關係的學習場所。6.兼重學校社區化、社區學校化之理想，學校植栽與隔鄰之兒童公園整體規劃，延展校園空間與視野。



再來是天文教育館的規劃，館長鄭老師與副館長陳老師推動自然科學教育，並參與學校本位課程之天文課程的設計，爲港和國小注入一股「星」勢力。



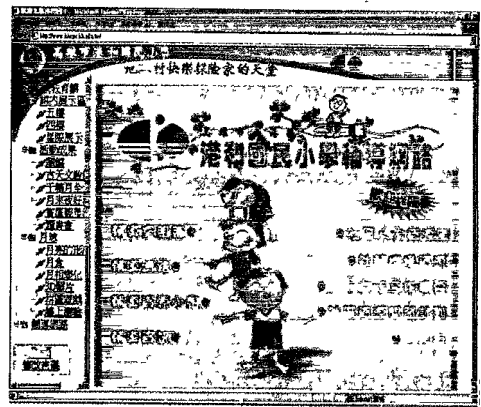
校園巡禮



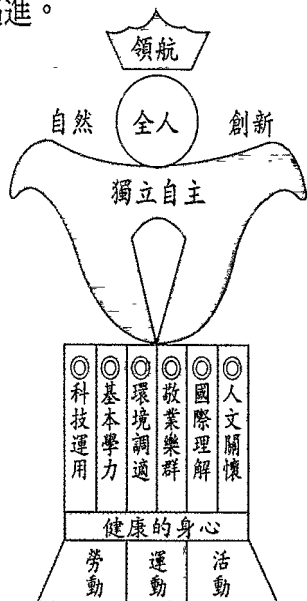
最後，則是班群的經營。港和國小由一到六年級，分成六個班群，每一個班群各有特色，充分發揮了學校本位課程的理念。以一年級班群簡介為例：取名為旺旺一族教學團隊，是一個異質性的絕佳組合，由極高的教學熱忱，與全人的教學理念，而表現不同特質、不同專長的班群教學團隊組合，讓每個孩子分享著每個老師的愛，能有更廣角的學習，帶給小朋友們一個截然不同的感受。



每個班群有不同的經營理念。以六年級班群的理念為例：分為自主學習、我們一家都是長、生活會議與法官制度等四個主題，強調以學生為學習主體建構學生良好的學習態度；並將班級公共事務平均分配給所有學生，以給予每個學生參與感與成就感；更讓學生組成學生主席團，利用綜合活動時間，召開全班生活會議，培養學生自我管理的習慣；及透過生活會議推選法官團，賦予判斷爭議與違反生活公約事項，接受學生申訴，以理性、法治的規範，孕育學生的法治精神。



在這樣的作法下，港和國小畫出了二個美麗的願景（如下圖），而港和國小也正朝著這個目標邁進。



港和國小理想兒童圖像

