



# 預見台灣的未來 ～適性教育的理念與輔導策略

張景媛／慈濟大學教育研究所教授

## 事件一：

### 替代役男的學習與成長

在一次課堂教學中，研究生提到某機構的替代役男，進入機構時大字只認得三個，就是他自己的名字。但是，機構中常有來往的民眾，替代役男需要填寫紀錄。於是，同為替代役的同事就教他如何填寫紀錄。等到這位替代役男快要退役時，一般常用的文字，他都已經可以處理的很好了。（事件分析與反思：這位替代役男十二年的學習過程中，他只學會三個字；在不到一年的服役過程中，他可以學會上千字。結論：這位替代役男有學習能力，只是在十二年求學過程中沒有產生學習而已。）

## 事件二：

### 教師為了學生問題疲於奔命

在一次訪視國中的過程中，我看到老師們忙於處理學生的性平事件、還有老師要處理學生的抽菸問題；教室中是臨時派來坐在課堂上的老師，由於是臨時派來的，所以並未準備教學活動，學生只好自習。（事件分析與反思：該國中每個年級有四到五班，全校沒有輔導教師；該校國、英、數的師資頗多，欠缺藝能科的教師，導致藝能科或實作課程的教學無法正常化。從上述的分析中，我們可以瞭解該校學生未接受初級預防性的輔導，又處於青春期的階段，所以問題百出，老師們也就疲於奔命。）

## 一、適性教育的理念

適性教育的理念早在十九世紀末到二十世紀初就已被大量的討論，世界各地也出現各種不同特色的新學校或新方法，例如：道爾頓計畫（Dalton Plan）或文納特卡計畫（Winnetka Plan）等。目前，特教生實施的個別化教育方案（Individualized Educational Program, IEP）就是適性教育的例子。以道爾頓計畫為例，它強調每個人都有獨特的創造潛能，所以學校要營造出好的學習環境，讓學生能享受學習的樂趣。道爾頓計畫的指導原則包含：自由、合作和計畫。「自由」是指學生可以依自己的學習狀況，選擇適合自己的教材、進度和上課時間，做最佳的學習；「合作」是指在團體學習中，個人要負起一部分的責任，讓團體任務能順利達成；「計畫」則是指學習要有時間管理的概念，在教師的指導下，學生自訂學習計畫，達成學習目標（引自顏靜筠，2012）。道爾頓計畫的理念很好，但是全班人數眾多的情況下，教師要切實執行該計畫，也有一定的難度存在。至於文納特卡計畫的理念，一是進行個別化教學活動，一是進行團體活動。該計畫的個別化教學是要教師確定課程的目標，並編輯可供學童自行學習的教材。這在習慣使用教科書的台灣，推動上更加困難了。

身為教育工作者，一定要相信孩子是可以學習的，只要用對方法，就能將每個孩子的潛能發揮出來。記得繪本「三隻小狼與大壞豬」講得是狼媽媽要三隻小狼去自立門



戶，並告誡小狼要注意大壞豬的破壞。果然，三隻小狼蓋的各種堅固的房子，都被大壞豬想辦法給破壞了。最後，三隻小狼只好用手邊有的花草蓋了一個弱不禁風的房子。當大壞豬又想來破壞時，他吸了一口氣，覺得好香啊！大壞豬又深深吸了一口氣，慢慢地大壞豬變得溫柔起來了，三隻小狼邀請他一起喝下午茶，一起聊天跳舞，大家變成了好朋友。這個故事讓我們學到什麼道理呢？故事顯示出人的大腦是可以學習的，腦不斷地與外界互動，不斷地自行組織訊息，並將從感官接收到的各種訊息加以統整，產生感受。當我們接收到外界不友善的訊息時，就會以不友善的方式因應；當我們接收到外界友善的訊息時，我們也會變得溫柔起來，並能以友善的方式對待他人。

從大腦的功能來看教學，我們對教育充滿了信心，因為大腦是會不斷調整改變的。但是，我們也警覺到台灣的未來掌握在現在教育工作者的身上，如果學生在十二年的學習過程中都無法產生學習，問題在哪裡？如果全校老師都疲於奔命的處理學生違規行為，而無法將心力放在正常教學上，這個問題又出在哪裡？長此以往，我們預見的台灣會是一個什麼樣的國家呢？要想台灣永續經營且有光明的未來，身為教育工作者的我們，在目前的教學環境下，要如何做才好

呢？我們要如何提供孩子適性學習的環境與策略呢？以下說明適性教育的基本條件與輔導方法。

## 二、適性教育的基本條件

以英國教育來看，政府鼓勵每一所國中及高中發展自己學校的特色，也就是學生可以依自己的興趣與專長選擇各具特色的學校就讀（謝國榮，2012）。這個方式讓孩子從小就要透過各種活動來探索自己的興趣與專長，學校教育則是引導孩子朝適合自己潛能的方向發展，這就是適性教育的理念。在適性教育的理念與精神下，國中小教師應具備哪些專業能力，才能讓台灣的未來更具競爭力呢？

台灣推動九年一貫教育改革時，也喊出「學生為學習的主體」，教師的教學活動要考量學生的需求。但是，十多年的教育改革，國中教育仍然停留在四、五十年前的講述式教學。當然，少數有用心且有能力的教師已經研發許多的教材，大多數的教師仍然堅信自己的專業，課堂教學時要將最精華的知識講述給學生聽，而沒有培養學生思辨分析的能力。基於上述理念，要符合「學生為學習的主體」這樣的理念，學校必須考量四大因素（如圖1）：

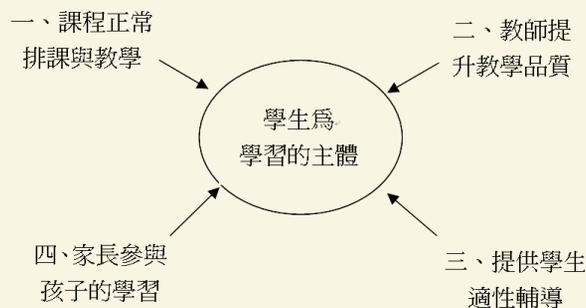


圖1 適性教育考量的因素



### （一）課程正常排課與教學

如果我們要學生透過各種活動來探索自己的興趣與專長，學校的課程就必須活潑與多元，學校內的教師就應包含七大學習領域的各種專業師資。目前由於少子化的情形，造成學校師資不均衡，大多數學校不聘藝能科的教師，只聘國文、英文、數學、自然和社會等科目的老師，嚴重影響學生接受德育、群育、和美育的權利。在這樣學習不均衡的狀態下，難怪國、英、數教師每天要忙於處理學生性平事件和偏差行為了，因為學生沒有學習自我發展、生活經營、社會參與、保護自我與環境等相關的知能。

### （二）教師提升教學品質

當學校的師資齊全且具各自的專長後，教師應積極主動的尋找增能的機會，時時跟上時代的腳步，提供學生最佳的學習環境。教師這個行業不只是一個養家餬口的工作，更具有百年樹人的神聖使命。尤其是在偏鄉地區的教師，即使你擁有良好的專業知識，到了不同文化背景的學校教學，就必須不斷地提升自己在多元文化環境下的教學專業知識，不因偏鄉地區的家長不重視教育而稍有鬆懈。Cochran-Smith與Lytle（2001）將教師養成教育的專業知識分成三種：「支援實務的知識」（knowledge-for-practice）是指由大學發展出來的正規知識與理論，在師資培育或在職進修時提供給準教師學習，用以增進教學知能；「從實務產生的知識」（knowledge-in-practice）是來自於在職教師日常實務的經驗，但是這些經驗是沒有經過系統性地檢驗，所以不一定能讓教師解決日常遇到的教學問題；「從實務精鍊的知識」（knowledge-of-practice）指的是教師在專業學習社群中彼此合作，有系統探索與檢驗從教學實踐得來的知識。在職教師在這樣的專業學習社群中共同思考問題，尋求教學專業上的成長，對於提升學生學習成效有很好的

效果。

### （三）提供學生適性輔導

當教師具有各自的專業後，學校各單位就能發揮整體的功能，讓學生參與各種活動來探索自己的興趣與專長。有一次，我們對學校的主任說明「綜合活動學習領域」的重要性時，主任脫口而出說：「我們最近會請各班推派學生參與童軍活動的競賽。」這個作法還是停留在提供少數人有學習機會的觀念中，凡事都由最優秀的學生參與，普通的孩子就沒有探索學習的機會，也就無法從活動中發掘自己的興趣與專長。在目前九年一貫七大學習領域中，「綜合活動學習領域」旨在善用知識統整與協同教學，引導學習者透過體驗、省思與實踐的心智與行為運作活動，建構內化意義與涵養利他情懷，目的在培養學生生活實踐的能力。在綜合活動學習領域中，學生要學習自我發展（自我探索、自我管理與尊重生命）；懂得生活經營（生活管理、生活適應與創新、資源運用與開發）；能夠參與並關懷社會（人際互動、社會關懷與服務、尊重多元文化）；最重要的是懂得保護自己與環境（危機辨識與處理、戶外生活、環境保護）。當學生透過感官的體驗與內在的省思後，發現自己的特質、興趣與潛能後，就能建立自己的人生目標，朝自己感興趣的方向努力，這就是適性輔導的精神。

### （四）家長參與孩子的學習

偏鄉地區的孩子許多是隔代教養、單親家庭，甚至有獨居小孩的情形。這種獨居的現象在都市不太可能發生，因為有兒童福利法等規的規範。但是，到了偏鄉地區，這些法規似乎就不存在似的。以目前的社會環境來看，我們要讓家長參與孩子的學習，就必須提供偏鄉地區家長返鄉工作的機會，或是協助弱勢家庭安置幼童的措施，當然，也要提升家長教養孩子的專業知能。但是，目前



學校教師的教學與輔導工作負荷頗重，如能強化各地區的家庭教育中心，增聘家庭教育專業人才，再結合社會工作者既有的專業知能，在社區中提供家長相關的親職教育專業知能，才能改善目前家庭教育匱乏的困境。

### 三、適性教育的輔導方法

從適性教育的理念與基本條件中，我們發現適性教育不僅是學校教師的責任，更是家長與社會大眾共同的責任。在目前的學校教育中，教師如何提供學生適性學習的環境呢？

#### (一) 整合學校各處室的教育與輔導工作

學校各處室都有許多的教育活動，但是，各處室應有整體的目標與規劃，不宜想到什麼做什麼。以學務處正向管教來說，高宏忠（2011）結合學務處、輔導室與教務處的各項工作，擬定整套正向管教的目標與作法，從教師增能、品格教育到違規行為的處置等一一詳加計畫，實施整套的輔導策略，營造出友善的校園（如圖2）。從適性教育的理念中，「合作」是適性教育的重要內涵，在教學生懂得合作之前，教師就應先展現出合作的精神，作為學生學習的表率。

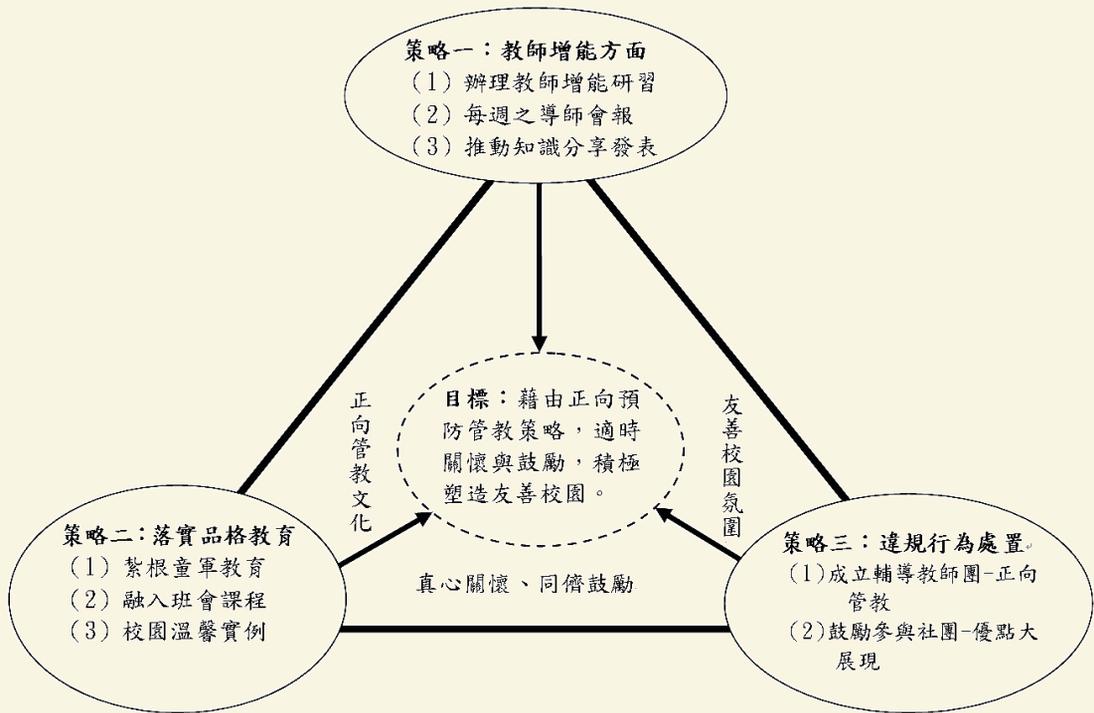


圖2 國中實施正向管教的目標與策略（高宏忠，2011）



## （二）導師班級經營要有整體的規劃

以導師實施班級經營的方法來說，這也需要整體的目標與規劃，王名嫻（2010）的班級經營為例，她展現個人對班級經營整體規劃的理念與作法。圖3中六項班級經營策略，每一項作法都訂定出具體的目标與實施方法。當班級中出現不同的問題時，她還會在綜合活動課程中進行體驗活動，讓學生

從活動中體會生命的意義與價值，懂得人際互動、關懷同儕的方法。此外，王名嫻運用學生的學業表現及任課教師的問卷調查來評估自己班級經營的成效，做為改善該班級經營的依據。從適性教育的理念中，「計畫」是適性教育的重要內涵，在教學生懂得計畫之前，教師就應先展現出計畫管理的專業知能。

## 創意班級經營策略



圖3 班級經營的策略（王名嫻，2010）

## （三）增置輔導人力，協助學生自我探索與發展

近年來學生問題層出不窮，成年人工作情形不穩定、感情問題無法適當的處理等，再再顯示學校教育應加強生命教育的體驗、省思與實踐。但是，情意教育的教學和一般老師們熟悉的講述式學習有很大的差異。

在九年一貫的教育改革中，綜合活動學習領域的教師被要求改變教學方法，每位綜合活動的教師需要接受36小時關鍵能力的培訓。其中，最重要的就是多元教學與多元評

量教學專業知能的養成。綜合活動學習領域的專業師資包含有原先的輔導教師、家政教師與童軍教師。這些不同背景的教師共同擔負起綜合活動學習領域的教學。因此，各校必須具有綜合活動專長教師，一方面透過初級預防性的課堂教學活動，提供學生自我發展、生活經營、社會參與及保護自我與環境的相關知能，一方面從輔導室的生涯輔導工作中進行整體的適性輔導，引導學生將潛能充分發展出來。從適性教育的理念中，「自由」是適性教育的重要內涵。自由並不表示



能放縱或為所欲為，自由的概念是需要學習的。如何讓學生懂得自由的真諦，能夠依個人的能力、興趣選擇適合自己的教材或學習的時間，這是教師需要用心思考的課題。

#### （四）運用適性教學的方法，把每個學生帶上來

適性教育需要運用適性教學的方法與技巧，才能達到適性教育的目標。適性教學的方法很多，以下介紹幾種可行的方法。

##### 1. 對話式形成性評量：

「對話」是認知思考的重要工具（Kotsopoulos, Lee, & Heide, 2010），教師以對話進行形成性評量，利用提問瞭解與促進學生思考，從學生的回答確定學習進展的情形。當教師瞭解學生學習的狀況後，就要判斷是否需要釐清學生的迷思概念，是否需要修正隨後的教學。對話式形成性評量是需要教師們定期聚會，在專業學習社群中，教師經由討論課堂教學錄影帶、逐字稿或模擬對話等方式提昇「對話式形成性評量實務」（Discourse-based formative assessment practice, 簡稱DAP）（Webb, 2004）。師生對話品質與學生思考發展密切相關（Franke, Webb, Chan, Ing, Freund, & Battey, 2009），經由教師的專業成長，幫助教師應用形成性評量促進學生學習成效（Black & Wiliam, 2006）。對話式形成性評量的過程屬於適性輔導的原因，主要是教師從對話中掌握學生的學習狀況，適時提供必要的協助，讓學生能在團體合作學習中即時釐清概念，這是各領域教師都應具備的適性教育策略之一。

##### 2. 體驗學習與引導思考：

教育學者認為沒有實際經驗的認知學習，只是讓學生的腦海中具備一些概念，不見得能成為行為的動力。綜合活動學習領域設計出讓學生能看到、聽到、摸到等的感官活動，當身體有了感受，才可能鬆動學生的

心，激勵學生進行改變。以下舉例說明體驗活動如何引發各個學生的感受、想法與作法（修改自張景媛等，2008）。

##### （1）體驗活動的名稱：面對挑戰

（2）活動目標：從活動中體會溝通與團隊合作的方法，思考各種解決問題的方法，並能將學到的能力運用在班級學習中。

（3）活動的理論基礎：阿德勒學派認為個體在團體中會找到自己的立足點，尋求隸屬感與貢獻感，且當自己明白有哪些新方法時，在他人的鼓勵下，能激勵學生的勇氣，並能將個人的洞察化為具體的行動。

（4）活動對象與人數：五到九年級學生適用，每組8-12人。

（5）活動場地：室內、外皆可。

（6）活動器材：籃子一個（可裝下數個籃球）；貨物（包括：籃球、排球、手球、網球、桌球或高爾夫球各一個）。

（7）活動時間：約30分鐘。

（8）活動步驟：

◎分成兩列；每組成員一半在左，一半在右，面對面站著。

◎將手擺成溝槽：每位成員與對面的成員討論如何將手擺成溝槽，讓球可以通過，但不能用手抓球。

◎輸送任務：由教師或裁判者將球放在起點處，一次輸送一顆球，直到全部的球都輸送至終點的籃子中。

（9）注意事項：

◎在運送貨物的過程中，成員的手不得抓球，否則重新再來。



- ◎在傳送貨物（球）的過程中，不可掉至地面，否則重新開始。
- ◎每位成員的手臂在活動時，不可高於自己的肩膀。
- ◎除了手臂外，不得用身體其他部位碰觸運送中的球。

(10) 引導省思：

- ◎在活動中，大家是如何溝通協調彼此的動作，以使貨物安全抵達目的地？（目的：回顧活動中的各種狀況。）
- ◎在活動進行中，我發現什麼特殊的狀況？（目的：從討論中發現每個人的焦點不太一樣，大家都提出自己的發現。）
- ◎如果由我負責協調，我會怎麼帶領大家討論呢？（目的：找出溝通的方式。）
- ◎在活動中，當我沒有接到球時的感覺如何？（目的：感受自己在挫折中可能的情緒反應。）過去有什麼失敗的經驗？感覺如何？（目的：發現每個人都有許多失敗的經驗。）
- ◎未來面對失敗經驗時，我會怎麼調整自己的情緒，解決所面對的問題？（目的：學習面對問題時應有的態度與方法，學習面對問題和解決問題。）
- ◎目前我在學習上遇到什麼問題？我要如何想出辦法克服困難呢？（目的：學習面對問題和解決目前遭遇的問題。）

在體驗學習與引導省思的例子中，我們發現每個學生在體驗活動的過程中都會產生個人的感受與想法，經由教師的引導

省思，讓學生將自己的想法表達出來，也從別人的分享中發現每個人有不同的感受和想法。從這些經驗的交流中，學生尋求隸屬感與貢獻感，當自己明白活動的意義與價值時，在他人的鼓勵下，將洞察化為具體的行動，把自己生活中遇到的問題當作挑戰，不斷地尋求適合自己的問題解決方法，這是適性教育的方法之一。

3. 團隊導向學習（TBL）：

「團隊導向學習法」（Team-Based Learning）是一個以學生學習為中心的教學方法，它是讓同學學習團隊合作與主動學習的一種教學法。以「人際溝通技巧」為例，學生先進行某一單元的預習工作，上課時，教師先出題目讓學生個別填答（例如：「你昨天很晚才鬼鬼祟祟的溜進來」這句話是哪一種溝通訊息？（A）觀察（B）事實化（C）誇大（D）標籤化）；接著進行小組討論的作答；最後，教師和學生分析題目的答案，也讓學生將自己的想法和老師進行辯解。以上題為例，學生認為這是觀察到的情形；也有人認為這是事實，更有人認為這是標籤化。教師和學生分析各個答案代表的意義，如果是觀察的或事實的溝通，就應該說「你昨晚凌晨時回來，進門時輕輕地走進來。」也就是說，觀察到或事實的描述要盡量客觀的加以描述。至於標籤化的溝通，就會說「你昨天很晚才鬼鬼祟祟像小偷一樣的溜進來。」這樣就是明顯地標籤化。經過團隊導向的學習過程，師生互相的辯解後，教師能瞭解每個學生多元的想法，學生則對學習內容有更深一層的體會與理解，這是適性教育的策略之一。

（五）進行補救教學，培養學生基本能力

補救教學是學習輔導的一部份，從學生學習後評量的結果，發現低成就的學生而給予有效的輔導，幫助學生解決學習上所面臨的困難，使學生達到應有的表現（許天威，



1986)。目前，台灣正在推動補救教學的方案，主要是針對國文、英文和數學進行補救教學。如果從適性教育的理念來看，學生可以依自己的學習狀況，選擇適合自己的教材、進度和上課時間，做最佳的學習。果真如此，就不宜使用「補救教學」的名詞，因為學生可以選擇適合自己的教材學習，沒有補救的問題。但在目前學校教育屬課堂教學的環境下，協助學生基礎知能的提升，還是有它的必要性。

1.補救教學的師資來源：在補救教學的師資方面，當一位教師在同時面對全班的學生時，教學上往往無法兼顧每位學生的個別差異。因此，在確認學生的學習無法達到教師的預期目標時，教師必須對這些未達學習目標的學生進行更有效的教學策略。教師在實施補救教學之前，必須先選出學習低成就的學生，並診斷其學習困難、考量其個別差異，設計一連串有效的教學活動（張新仁，2001）。但是，目前進行補救教學的師資若

以一般的教學方法再教一次，這樣的補救教學效果不佳，因為學生在這樣的教學方法下學習有困難，再講一次還是無發充分理解。所以，補救教學的師資要接受不同的訓練，且不一定是由原任課教師進行補救教學。

2.補救教學的師資培訓：目前有研究案針對補救教學的問題進行規劃，這是很好的措施。以下表的內容來看，補救教師的師資要接受補救教學基本概念與班級經營等主題的學習，也要接受國、英、數分科教材教法的訓練。但是，接受十八小時補救教學種子教師回到各縣市後，在各縣市再辦理十八小時的研習活動，教導未來從事補救教學的教師。這些教師有可能是代課教師或是師資生，這些教師在教學上還是會遇到許多的問題，如果能有補救教學教師「專業學習社群」進行長期的討論，或是讓資深的種子教師當督導協助補救教學教師解決遭遇到的問題，將對補救教學教師的專業成長有具體的幫助，也才有可能提供學生好的教學品質。

表1 中小學補救教學師資研習課程初步架構修正版

	主題	國小階段課程內容	國中階段課程內容
必修	攜手計畫 核心精神	攜手計畫課後扶助方案概論 (2小時)	
	補救教學 基本概念	國小低成就學生心理特質與輔導 (4小時)	國中低成就學生心理特質與輔導 (4小時)
		國小補救教學理論與技術 (2小時)	國中補救教學理論與技術 (2小時)
	補救教學 班級經營	國小補教教學班級經營 (2小時)	國中補教教學班級經營 (2小時)
	測驗與診 斷的應用	國小低成就學生學習診斷與評量 (2小時)	國中低成就學生學習診斷與評量 (2小時)



必修	分科補救教學策略 (各階段選一科目)	國語科與數學科補救教學策略 (3小時/2科)	國文科補救教學策略 (3小時/科)
		英語科補救教學策略 (3小時/科)	英文科補救教學策略 (3小時/科)
	分科補救教學教材教法(各階段選一科目)	國語科與數學科補救教學教材教法 (3小時/2科)	國文科補救教學教材教法(3小時) 數學科補救教學教材教法(3小時)
		英語科補救教學教材教法 (3小時)	英文科補救教學教材教法(3小時)
		共計18小時(3小時)	

### 3.補救教學的成效評估：

當學校進行補救教學後，應該運用方法評估補救教學的實施成效。余采玲（2011）進行的數學補救教學，針對實驗組學生與對照組學生實施補救教學後的總結性成就測驗（後測），以原始分數進行無母數統計魏可遜-曼-惠特尼U考驗。進行無母數統計考驗的原因是兩組受試的人數偏低，不適合採用大樣本的統計方法進行假設考驗。該研究假設為實驗組學生經過「對話式形成性評量」補救教學活動後其學習表現高於對照組學生，這個假設為單側考驗，採用 $\alpha = .05$ ，故 $Z_{.05} = -1.645$ ，由實驗成績得到 $Z = -1.71$ ，故拒絕虛無假設，表示實驗組學生數學學習成就後測之表現高於對照組學生，亦即所採取的「對話式形成性評量」的教學方式可提高補救教學學生的數學學習表現（引自余采玲，2011）。

以上提到適性教育的理念與輔導方法，適性教育的輔導方法包含情意上與學業上的適性教育輔導方法。情意上的適性輔導強調整合學校各處室的輔導活動、導師班級經營要有整體的規劃、增置輔導人力以協助學生

自我探索與發展等；學業上的適性輔導包括運用適性教學把每個學生帶上來、實施補救教學以培養學生基本能力。除了上述的內容外，適性輔導的方法很多，如果我們用心培育我們的下一代，可預見台灣的未來是有希望的；如果我們沒有為現在的孩子營造好的學習環境，可預見台灣會有怎樣的未來。

最近網路爆紅的可汗學院，他是由一位沒有教育背景的避險基金分析師錄製了許多的教材，連比爾蓋茲看後都稱讚他教學活化且有趣。他的教學方式將翻轉八百年來的教育方式，預見未來的學校將是讓孩子在家上網看教學影片，到學校來則是進行練習。在練習中，電腦詳細紀錄學生的學習表現，教師則依學生的狀況給予輔導。這樣的教學才是真正符合適性教育的理念，每個孩子可以選擇適合自己的教材，可以依個人的進度進行學習。但是，在目前學校教育尚未大翻轉之前，每一位教師要用心提升個人的專業知識和精進學科教學法知識，能將學科知識和生活連結，並能運用所學解決生活中遇到的問題。



## 參考文獻

- 王名嫻（2009）。綜合活動教師擔任導師進行創意班級經營之行動研究。慈濟大學教育研究所碩士論文。
- 余采玲（2011）。：「對話式形成性評量」應用在國中一年級數學補救教學成效之研究。慈濟大學教育研究所碩士論文。
- 高宏忠（2010）。轉型領導理念運用在國中學務處推動正向管教之行動研究。慈濟大學教育研究所碩士論文。
- 俞雅珊（2008）。人為什麼要學習？～以問題導向學習法進行綜合活動主題課程之研究。慈濟大學教育研究所碩士論文。
- 許天威（1986）。學習障礙者之教育。台北市：五南出版社。
- 張新仁（2001）。實施補救教學之課程與教學設計。教育學刊，17，85-106。
- 張景媛等（2008）。我可以學得更好。學習診斷與輔導策略（高年級版）。台北，心理出版社。
- 謝國榮（2012）。看看英國教育、想想台灣人才問題。中國時報，時論廣場。
- 顏靜筠（2012）。道爾頓計畫－進步主義教育理念的實踐。教育與發展，29（1），73-78。
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L. (2001). Beyond certainty: Taking an inquiry stance on practice . In A. Lieberman & L. Miller (Eds.), *Teachers caught in the action: Professional development that matters* (pp. 45-58). NY: Teacher College Press.
- Black, P., & Wiliam, D. (2006). Developing a theory of formative assessment. In J. Gardner (Ed.), *Assessment and learning* (pp. 81-100). London: Sage Publications.
- Franke, M. L., Webb, N. M., Chan, A. G., Ing, M., Freund, D., & Battey, D. (2009). Teacher questioning to elicit students' mathematical thinking in elementary school classrooms. *Journal of Teacher Education*, 69(4), 380-392.
- Kotsopoulos, D., Lee, J., & Heide., D. (2010). Investigating mathematical cognition using distinctive features of mathematical discourse. *International Journal for Studies in Mathematics Education*, 2(1), 138-162.
- Webb, D. C. (2004). Enriching assessment opportunities through classroom discourse. In T. A. Romberg (Ed.), *Standards-based mathematics assessment in middle school* (pp. 169-187). New York: Teachers College Press.