

國立教育研究院籌備處
第 103 期國小校長儲訓班專題研究

國民小學因應少子化現象之研究——
子計畫二：課程與教學

指導教授：陳清溪 教授

組 員：黃金木 鮑明鈞 高麗卿

蕭美珍 林秉武

國民小學因應少子化現象之研究---

子計畫二：課程與教學

壹、前言

台灣近年來經濟發展，逐漸步入已開發國家之林，但是人口發展所衍生「人口縮減、高齡化、少子化」之社會問題，亦漸漸浮現，其中，因為人口生育率下降，社會結構出現少子化的型態，嚴重衝擊國民教育體系及未來學校經營走向。本文試圖從課程與教學的角度，來探究少子化現象所造成的影響，分析教學型態、班級成員互動關係、課程設計與教學評量等四個向度，並進而歸納分析因應策略，以作為學校在面臨少子化現象時，學校調整課程與教學時參考。本文將分教育人口現況分析、課程與教學問題分析、因應策略及結論等四部分加以說明。

貳、教育人口現況分析

一、國小教育人口現況分析

根據教育部資料顯示：八十二學年度六個年級國小學生總數 2111037 人，到九十一學年度 1918034 人，其中減少約十九萬人（引自薛曉華，2004）。依據教育部的預測：九十三學年度國小一年級新生入學人數與九十二學年比較，將銳減三萬五千餘人，到九十七學年度新生入學人數較九十六學年將遽減二萬四千人，以致未來幾年國小學生總數將持續銳減（引自薛曉華，2004）。根據經建會推估：未來十年學齡人口（六歲至廿一歲）將減少八十六萬人；二十年後將減少一百七十萬人，約減少三分之一；五十年後更可能只剩下現有學生人口的二分之一（楊艾俐，2005）。

另外從學生來源的「出生率」來看，台灣在邁入現代化後，這幾年也面對生育率急遽下降的問題，民國 70 年台灣地區出生人口數達到 41 萬 4049 人的高峰，隨後呈遞減趨勢，到了民國 80 年降為 32 萬 1932 人，10 年間減少近四分之一；民國 90 年更降到 26 萬 354 人，去年則創下歷史新低（林麗雪，

2004.4.22)。

由以上分析可以顯見，人口出生下降，牽動整個學生數的降低，影響之教育層級從學前教育幼稚園、初等教育、中等教育，持續至高等教育，而且其衝擊將愈來愈大。如同杜部長所憂心的：台灣社會少子化的趨勢，加劇入學新生減少、教師過剩等問題，這些問題就像是海嘯一波波接連而來，但「頭痛醫頭、腳痛醫腳」不是解決問題的根本辦法，因此教育部已著手研議白皮書，因應少子化在未來可能造成的教育衝擊（翁翠萍、劉嘉韻，2005.6.25）。所以，對於學校的經營，應及早規劃面對，以減輕少子化現象帶來的傷害與衝擊，促進學校的永續發展。

二、少子化現象帶給學校的衝擊

少子化帶給社會的衝擊，首當其衝的便是學校與教育。由於新生兒人數逐年下降，目前已普遍衝擊到幼稚園及中、小學的招生，早已出現招生不足的窘境，未來更將延伸到高中、大學，學校的經營也勢必日趨困難，教師的工作機會連帶受到影響。更嚴重的是，招不到學生的結果是濫竽充數、教學品質降低，此已經浮上台面的教育問題值得我們深思與重視。另外，因學生數的減少，對目前的教育規劃，如小班小校、班級師資的員額配置，以及師生比的標準等，將有相當大的衝擊（張鈿富，2004）。學者鄭毓霖（2004）以「日本經驗」為例，認為少子化將對教育產生下列影響：生活教育的不足、學校教育活動的限制增加、公平競爭的心態式微、學校教育環境的調整、升學競爭壓力的舒緩；張憲庭（2005）從教育現場角度分析，少子化將導致下列問題：學生班級數減少，學校面臨裁併校；教師供需嚴重失調，超額問題揮之不去；教育資源隨之縮減，學校形成艱困產業；學生缺乏人際互動，人格發展產生偏頗。潘道仁（2004）從學校經營的角度認為，國中小將面臨城鄉差距逐漸擴大、降低親師生間溝通品質、政治力介入之干擾、及因為教育資源降低，產生學校經營品質降低的疑慮。

綜合上述學者的探究，研究者歸納少子化對於學校之衝擊，大致可分下列四項：

- (一)學生數減少，班級數減少，學校班級數降低，部分地區的學校將面臨裁併。
- (二)學生及班級數減少，引發師資供需失衡、設施空間閒置及教育活動之進行。
- (三)教育資源及經費可能分配下降影響學校經營。
- (四)學校或班級內師生、同儕人際關係改變，影響學生學習及人格發展。

本文無意針對少子化對於學校之衝擊作整體性的探究與分析，僅希望能從少子化現象，造成班級人數減少，形成「小班」的班級現象，在教學型態、班級成員互動關係、課程設計、教學評量等方面做探討，冀能歸納出影響情況，試擬出因應策略。

三、名詞解釋

本文所涉及之名詞有五，分別為「少子化現象」、「教學型態」、「班級成員互動關係」、「課程設計」與「教學評量」等，為界定研究之限制性，茲將五個相關名詞說明如下：

- (一)少子化現象：在日本，「少子化」這個名詞是 1990 年，由官方提出，逐漸成為生活中習慣用語。近年來，台灣傳媒及官方有逐漸使用此語的趨勢（鄭毓霖，2004）。在本文中所指「少子化」係指台灣整體生育率降低，所形成家庭子女數漸少之趨勢，其所造成之現象即為「少子化現象」。
- (二)教學型態：教學是一種師生互動的歷程，其型態大體上具有兩共同點（Silver, Strong & Perini, 1997）：著重歷程與強調人格。傳統上大都把型態視為持久不變，因此，許多學者便建議應改變教學環境，以適合教學型態。
- (三)班級成員互動關係：「班級成員互動關係」係指在班級經營與運作的過程中，內部成員（教師－學生關係、學生－學生關係）彼此互動所營造之關係。
- (四)課程設計：係指課程要素的選擇、組織與安排的方法過程。課程設計包含擬訂教學目標，選擇組織教學活動，執行評鑑工作的「科學技術」。（黃光雄、蔡清田，1999）
- (五)教學評量：在教學歷程中，透過多元的評量方式，檢驗教學目標是否達成。評量內容應兼顧認知、技能及情意三大領域。

參、課程與教學問題分析

針對國民小學因應少子化現象，本文就課程與教學方面，從少子化現象相關研究分析、教學型態、班級成員互動關係、課程設計、教學評量等五個向度，進行問題分析。

一、少子化現象相關研究分析

少子化現象造成入學人數減少，班級學生人數逐漸降低，形成「小班」班

級型態。教育部於 87 學年度因應民意進行教育改革，推動「發展小班教學精神計畫」，希望在國民中小學自發性主動參與下，以「尊重學生個別差異，提供適性教育機會」、「改善班級師生互動關係」、「提高教育品質」等為目標，達到「校校有小班，班班有小班教學精神」的計畫目的（教育部，1998）。但在教育經費難以提高之窘境下，隨著入學人數之減少，國小小班訴求已達到目標，目前 90% 以上班級人數在 35 人以下，但小校理想未見落實（引自薛曉華，2004）。然而，隨著少子化現象之產生，「小班小校」之推動，可謂水到渠成，時機成熟。

少子化現象的深入研究目前並不多，但對於班級人數降低所形成班級成員互動關係的影響，國內外學者多有研究，茲分析如下：

國內許多專家學者認為：少子化現象造成人數降低，可以實踐因材施教的理想，也可以減輕教師負擔，培養健全人格，提高學生學習成就，以及改善師生之間互動情形（毛放，1998；高秀琴，2000；林天祐，2001；王淑珍，2005）。學者歐用生、郭明郎、楊文貴、陳碧祥、孫志麟、簡百香（2000）針對台北縣偏遠地區小型學校所做的研究亦提及：偏遠地區小型學校，雖符合小班小校的教育理想，亦有其教學優勢，如師生互動頻繁、情感交融、學生享有充分的教育資源等，但如此小規模的學校，亦存在著某些值得再深入思考的問題，諸如教學方面的考量，因為學生人數較少，學生在群性教育、人格培育、團體互動及教師教學活動安排等方面，可能造成某些限制。該研究亦彙整學者的看法，認為小型學校在配合學生人數減少，推動小班教學政策，具有「由於班級學生較少，缺乏同儕間的良性競爭，不但降低學生的學習興趣，教師在教學上也較無成就感」的限制。

在國外方面，根據研究指出：小班級的團結凝聚力較大班級來得大，且在大班級中會有較多的班級秩序的問題，容易影響教師教學，難以滿足學生的學習需求；且亦有報導指出：小班制教學確實可提高學生的學習效果及考試成績（王淑珍，2005）。學者單文經（2000）彙整 1982—1997 年期間美國學者對於小班小校相關研究指出：就美國而言，四十多年來，有關學校組織的研究指出，小班小校會帶來較高的學習成就、較高的出席率、較低的輟學率、較積極的對自我和對學校的態度，較正向的參與活動的比率，較少的校園暴力和破壞行為，畢業後的表現亦較好。學者鄭毓霖（2004）從「日本經驗」談論少子化現象因應，亦分析到對班級成員互動之影響：「學校中有一些教育活動，如運動會、遠足郊遊、社區文化慶典活動，需要一定人數才能舉辦，而少子化現象則

讓學校部份教育學習活動之推展受到限制」。

二、教學型態

教育部始終將降低班級人數、落實小班教學精神、提升教育品質列為教育改革的重點。依據教育部發展小班教學精神計畫，到九十六學年度止，國民中小學一律三十五人編班（教育部，1998）。這是一項長程的計畫，但也因為少子化的關係而提前面對。

小班教學的精神旨在發揮多元化、個別化及適性化的精神。要落實小班教學的精神，其教學型態列舉以下數項，以供參考。

- (一)教材多樣化：教師要針對不同的學科，廣泛蒐集有關的教材，甚至自編補充教材或參考資料。
- (二)教法個別化：個別化教學（individualized instruction）不是指一位教師只教一位學生，而是一位教師同時面對二、三十位學生，要能顧及學生的個別差異。
- (三)作業彈性化：教師是專業人員，教師應就其專業能力，依據學生的能力性向、興趣等，給予適當的作業。
- (四)學習適性化：有些學生善於閱讀，有些學生長於傾聽，另有些學生則專長於操作。因此，教師應針對學生獨特的學習風格，發展學生不同的潛能。
- (五)媒體活潑化：在科技資訊發達的今天，教科書已不再是教學過程的唯一工具。教師可從教學媒體中，選擇適合學生學習能力及學習風格的教學媒體。
- (六)活動生活化：學生的生活背景不同，學校及社區的環境也互異，學生所面對的問題也就迥然不同。因此，教師在教學時，就要針對學生所面臨的不同問題，給予探究的機會，如此才能解決學生在生活上所遭遇到的問題。
- (七)評量多元化：評量方式不限於紙筆測驗，也可採用口頭發表、辯論、表演、實驗、實作、檔案紀錄等方式來進行。至於評量內容也應多元化，包括認知領域、技能領域及情意領域。

三、班級成員互動關係

綜合以上國、內外學者之分析，少子化現象造成人數降低，而形成班級人數降低，學校人數減少，對於班級成員互動關係（教師－學生關係、學生－學生關係）具有正向、負向影響，茲說明如下：

(一) 正向影響

1. 班級成員內部互動情況較多

班級學生人數減少，相對成員內部彼此互動機會較多，較有充分時間互動，對於師生關係、同儕關係之建立及發展，具有良好的催化效果。

2. 促進班級成員彼此成長

班級學生人數降低，教師負擔減輕，增加師生、同儕在教學及活動方面的互動時間與機會，較能顧及弱勢學生的學習，提高學習成就，教師亦較能掌握教學品質。

3. 改善教師與學生關係

班級成員人數降低，內部成員間互動機會多，對於成員之間關係深化、班級團體文化建立，組織凝聚力之建構，進一步改善師生關係，提供有利之因素。

(二) 負向影響

1. 班級成員對外互動機會減少

對整體環境而言，少子化造成班級及學校人數降低，同時亦減少班級或學校以外之同儕或社會成員，甚至在數年後，因為少子化現象的持續擴大，家庭內的部分稱謂，如：叔叔、舅舅、阿姨、姑姑，都將逐漸消失。因此，班級內部成員互動機會雖增加，但對外的互動漸趨減少。

2. 班級或學校教育活動限制較多

教與學需要師生或同儕良好互動，若人數過少，學校或班級中有一些教育活動，如運動會、慶典活動、教學參觀、研究討論等學習活動，將受到人數限制而必須有所調整與轉型。

3. 缺乏同儕良性競爭及群性發展受限

少子化現象造成同儕人數下降，從「資源分配」的觀點來看，個體資源取得減少，壓力降低，來自於組織的良性競爭、彼此激勵與團隊合作等群性之發展機會，將逐漸減少。

四、少子化對學校課程設計的影響

課程的發展深受哲學思潮與社會脈動的影響。基於課程是複製社會規範的重要工具，課程的發展背後，定有意圖的目的與潛在的動因。所以有必要深入探究在課程實踐背後，影響知識結構與課程編訂政策的潛在動因，或許較能夠就課程實踐的本質與社會情境的需求，訂出妥當、可行的課程改革策略（甄曉蘭，1997；2002）。因此，課程設計的發展不能一成不變，必須隨著外在環境和內在結構來調整，其中學齡人口乃為學習的主體，課程設計的發展當然重視其結構與變遷。

少子化現象的影響，使教育面貌產生了一些不同以往的樣態。諸如小孩與同伴之間的切磋互動機會減少；父母對小孩過度干涉與保護；教養小孩的經驗與知識傳承，變得不容易；部分需達到門檻，人數才召開的教育活動受到影響；小孩缺乏良性競爭的態度等。

五、少子化對學校教學評量的影響

長久以來，多數人將評量窄化為紙筆測驗方式的考試，用考試的成績來論斷一個人的高下，使得評量的目的走偏、方式狹隘、內容枯燥、意義盡失。評量原本的目的是要提供學生有益的回饋，但我們卻花太多時間在排列名次，至於給學生的幫助卻貧乏不足。紙筆測驗所測得的大多是零碎事實的記憶和片斷的思考，對於活用所學的創造力以及整合知識的實用技能等，卻難以呈現；有時候學生在某些方面有進步，但是考卷上的分數卻無法反映出，這是評量工具本身的限制。

事實上，我們並不是反對紙筆測驗，而是反對用它來說明學習的全部。學校教育需要提供多樣的機會讓學生展現所能，同時以更多元的方法來描繪出學生學習的全貌，協助教師與家長更清楚學生的學習潛能與特性，以幫助學生成長。那麼，教師要如何做才能突破狹隘的評量方式，發揮評量應有的功能呢？不論是從教學歷程或教育改革觀之，教學評量中所使用的測量工具（測驗）品質之好壞，扮演了極重要的角色，它不僅直接攸關教學效益的評估，也直接影響教育改革的成敗；尤其在少子化時代裡，探討新評量的意涵，更具時代意義。所以針對這些問題，讓我們從多元智力的觀點出發，探討多元智力取向評量的理念與做法，提供教師在少子化時代實施評量時之參考。

肆、因應策略

一、教學型態因應策略

爲有效解決上述已然存在的問題，學者潘道仁（2004）、鄭毓霖（2004）、錢幼蘭（2004）等三人提出了看法，他們認爲學校校長應從經營策略、師生觀念、策略聯盟、適性教學、小班制度與整合教育資源等面向來經營學校，如此應可有效減緩此一現象。以下僅就教學型態面探究少子化現象之教學策略。

（一）實施優質適性教學，吸引學生就讀意願

在少子化的家庭中，孩子集家人寵愛於一身，父母莫不重視孩子的教育品質。然學生稟賦有異、個性不同，不僅是經驗上的實然，也是學術上的定論（吳明清，2005）。因此，謀求一個讓學生樂於學習的教育環境，實施一個優質適性的教學方式，讓每一位學生均能享受學習的喜悅，並獲得學習的效果，使學習不利或困難的學生都能得到必要且充足的協助。

（二）推動落實小班制度，塑造溫馨學習環境

小班制度的推動應配合學生的減少，以漸進的方式推動。調整初期可先由必須加強輔導的學生或課程開始，不必急著全面實施，以逐漸塑造溫馨優良的學習環境。

（三）結合多元智慧理論，落實小班教學理念

1. 結合各種智慧

教師可改變教學方法，設計模型，讓學生操弄或角色扮演。對於數學概念不清楚的學生，教師可以具體的東西以引起學生的注意。又如語文科作文，教師可依多元智慧理論，於學期開始時設計幾個主題，循序讓學生習作。透過一系列的作文主題，學生可展現多元的智慧，發展他們的潛能。

2. 科技整合

傳統的語言教學只注重語言，多元智慧理論則不僅教語言，也教其他智慧。例如學英語，可以以寓教於樂的方式學習，學生在唱英語歌曲的同時，也學習到了英語。再如有關傳統民俗的課如「爆米花」，則實際讓孩子參與，其教學效果必定高於課堂裡講授。

3.設置學習站

教師依照多元智慧理論的八種智慧，讓學生每天或每週輪流展現這些智慧。例如，第一週要求學生繳交含有音樂活動的作業，第二週變換不同的智慧活動，直至八種智慧全部演練完畢。教師再要求學生選擇自己專長或喜愛的部分，以發展自己的興趣與潛能。

4.協同教學

教師可以配合學科內容，組織協同教學團隊，以補教師在八種智慧不足的部分。如此，每位協同團隊裡的教師，只需負責一、二種專長智慧，學生則學習到老師的精華。

(四)觀察學生學習型態，以發展優勢及潛能

- 1.精通型：教師以實物、實例且具體的方式作說明，引導學生逐步練習直至嫻熟。
- 2.瞭解型：教師多用比喻的方式來解釋對學生模糊的現象，好讓學生瞭解其中的奧秘。
- 3.自我表現型：給予喜歡自我表現的學生有發揮及展現的空間。
- 4.交際型：教師可運用喜歡社交活動的學生，以小組教學的方式，讓這些交際型的學生與其他學生互動，也可鼓勵參與社團及志工。
- 5.視覺型：有些學生的視覺相當敏銳，教師可以鼓勵學生多閱讀、多觀察，並多搭配影帶來學習。
- 6.聽覺型：對於聽覺敏感的學生，教師可以鼓勵以聽演講、聽故事、錄音帶等的方式來學習。
- 7.動作型：學生群當中當然有聽不進課的學生，但是對於有操作活動的教學，便表現得生龍活虎。對於這類學生，教師可改採寓教於樂的教學方式，讓學生快樂的學習，一樣可以達到學習的效果的。

二、師生互動因應策略

少子化現象形成之班級及學校情境，對於班級成員互動之影響，其正面意義是學生數漸少，有利於成員關係之深化與改善，並為「教與學」成效提升提

供良好機會；但同時也帶來「教與學」互動關係與型態的重新省思和群性發展的隱憂。以下將針對隱憂提出因應策略：

(一) 架構策略聯盟，促進多元交流

策略聯盟又稱夥伴關係 (partnership)，係指一組織為突破困境，與同質、異質性組織所建立的長短期合作關係。班級可以超越「領域」思惟，透過跨班級、跨學年、跨校、跨社區的結盟，提升外部互動，促進多元交流。

(二) 善用合作學習，提升學習互動

合作學習即是透過異質性分組及合作，提升學習成效的教學法。因此，教師應透過有系統的規劃與安排，透過合作學習的運用，促進班級成員互動且積極正向良性競爭，提升「教與學」的成效。

(三) 重建校園倫理，形塑關懷文化

「倫理」是社會隱性規範的一種，也是學生邁向現代公民的基礎素養。教育的目的在培養未來的公民，因應少子化現象及知識經濟，「倫理道德」需要重新定義與行動。因此，學校或班級成員中的教師，應自我修煉「教育愛」、「觀照能」，透過與班級成員的互動，形塑新世代師生、同儕倫理，建構關懷文化。

(四) 增進校園友善，強化公民教育

公民教育目的在培養未來公民應有的知能與素養。因此，「教與學」的互動不應侷限於班級或學校。所以，班級或學校內部，應藉由關懷文化的陶冶，民主法治及人性化管理，培養友善個體；透過體驗學習、服務學習等方式，使學生學習公民責任，以培養未來良好社會人。

三、課程設計因應策略

學者鄭毓霖 (2004) 指出：少子化現象對學校教育產生巨大的衝擊下，學校應該在設備、資源過剩的情境下，重新建立有自我特色的教育。另一個需要重視的問題是，少子化現象使得父母親過於保護小孩，當小孩嘗試去思考或嘗試錯誤時，父母就立即介入，剝奪小孩自我獨立學習的機會，最後造成小孩的自我意志力、挑戰自我目標的態度略顯不足。因此，學校教育應特別去思考如何去培育學生豐富的人性觀、自我學習、主動判斷思考、實際行動力、解決生活中各種問題的能力等，這是大部分學生將來要成為社會人所需具備的條件。

如同現行部頒九年一貫新課程強調國民教育階段的課程設計應以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力（教育部，2006）。這樣的訴求與因應少子化教育的重點不謀而合，足見未來因應人口結構的改變，教育的焦點應回到以「人為主體」的核心價值，透過體驗與實踐的真實學習過程，培養面對生活的問題解決與創發能力；並需重視生命個體潛能的開發，因應每個學生的身心特質，運用適性的學習策略，以發揮生命的價值。

鑑於上述研究分析與論述，擬以探索體驗教育與多元智慧教育模式，作為因應少子化現象的學校課程與教學，未來可操作及努力的方向。

（一）探索體驗

探索體驗的課程設計與師生教學活動，是以生活世界的探索、體驗與反省做為核心，如張清濱等（2002）所言：「教學的挑戰在於提供學生充滿機會的探索環境，輔導學生在協作中發展和運用自身的力量，使得教學能連結他們的生活世界（舊經驗）、在生活世界中學習，並能將所學運用到其生活世界中。」

探索體驗教學設計的焦點在探索歷程累積經驗，養成學生學習習性與能力。探索在一開始可能是毫無目的性，當在發現問題或面臨困難想要解決時，才形成焦點，形成探索的主題，對欲探索的主題內容開始尋求解答，或提出想法證實，或說服同伴。所以，主題探索教學研究重點在於觀察教學歷程中，學生對情境的好奇、問題的發現、現象與經驗的連結、情境中的想像，進而是面對問題的態度；主動的尋求解答，積極面對問題。因此，一個有利於探索體驗的課程情境，是要營造更豐富接觸環境（人文與自然環境）的機會，促進學習者的體驗、感覺、思考、嘗試、創造、表達與溝通—「從生活學習科學，從科學學習生活」、「從生活學習藝術，將藝術融入生活」，達成「生活就是學習，應用所學關照生活」的教育目標。探索體驗教學的步驟，可依循下列三個階段進行：

1. 觀察、摸索、引發探索主題階段：觀察情境、事物，引發好奇、疑惑或想法。
2. 證實想法、尋求解答執行探索階段：進行探索行動以滿足好奇、消除疑惑，如資料蒐集（觀察、測量、訪問、實驗…）、有目的、有方向的觀察、做系列相關的觀察、使用工具（方法）蒐集資料、注意偶發的事件或現象。

- 3.反省、連結、建構意義階段：描述所觀察的結果或蒐集的資料提出解釋、反省探索歷程、主題內容對自己的意義、關連學習和生活、經驗，引發另外的問題（廣度、深度的連結）、運用不同的方式來表達探索歷程心中的感受。

(二) 多元智能

哈佛大學教授豪爾·迦納（Howard.Gardner）所提倡的智慧多元論的論點，與中國的「天生我才必有用」有異曲同工之妙，依迦納的多元智慧論點，相信每個人都有它可發展成專長的智慧，包括傳統 IQ 中的語言、空間、數學—邏輯三種智慧及有關 EQ 中的內省和人際二種智慧，除此還有音樂智慧、肢體運作等七種智慧。而事實上人的智慧僅能歸類出七種智慧嗎？最近，迦納認為人可能還有其它智慧尚未被發現，因此正積極探索一些喜好研究自然或博物取向的人，如達爾文等喜歡探索大自然的人，他們似乎具有尚未歸類的特別智慧。

多元智慧論正提供這多元社會中對教育的一種深切省思，教育是為人而存在的。教育的本質是為開展「天生我才必有用」的事實，以成為社會進步的動力。一個教育工作者或一位深愛孩子的父母，面對一個生命，絕對要深信「任何生命都有他可開發的力量」，而教育的神聖任務，就是為提供機會，引導每個孩子走出自己的力量，活出一片有生命力的天空。

國內對於多元智慧相關研究諸多，因此理論的部分在此不多加著墨，以下列舉出奠基於多元智慧理論的教學的模式，作為其他研究的參考：

1. 多元智慧教學規劃步驟

- (1)集中在某個特定的目的或主題上
- (2)提出各項智慧的主要問題
- (3)考慮所有的可能性
- (4)腦力激盪
- (5)選擇適當的活動
- (6)制定一個連續性的計畫
- (7)執行計畫

2. 多元智慧之教學模式

- (1)語文智慧教學策略

用說故事來解釋…
處理一個有關…之爭議
寫首詩、神話、傳說、短文、報導文章是…
關於…
把短篇故事或小說和…產生關聯
提出一個簡報是針對…
製作一個談話性的廣播節目，探討…
製作有關…的錄音帶
進行一個訪問，對象是…議題是…
寫一封信給…關於…

(2)邏輯智慧—數學教學策略

產生關於…之故事問題
把…翻譯成數學公式…
製作一個策略遊戲
設計一個關於…的密碼
分類事實，屬於…
做一個類推來解釋…

(3)動覺智慧教學策略

角色扮演或模擬
創造一個或一套動作來解釋…
編一支關於…的舞蹈
發明一個關於…下棋或大地板的遊戲
建造或構築一個…
做一個…的模型
為…設計一個產品

(4)視覺智慧教學策略

流程圖、地圖、群集、圖表…
製作一個幻燈片秀，錄影帶或相片選集
設計一個海報、佈告欄、或是壁畫是關於…
變化…的大小和形狀
運用投影機來教…

以顏色標示出…的步驟
運用記憶系統來學習

(5)音樂智慧教學策略

舉辦一個適當的音樂成果發表會
為…寫抒情歌
唱一段饒舌歌或一首歌來解釋…
指出節奏的形式是…
解釋一首歌的音樂像…
用音樂來強化學習…
用一首歌或音樂作品填寫新的結尾，來解釋…

(6)人際智慧教學策略

舉辦一場會議來宣揚…
教導其他人關於…
角色扮演多元觀點，在…
和一個小組合作設計規則或程序來完成…
練習給予和接受關於…的回饋
運用自己的力量，設想自己的團體的
某個角色來完成…
使用電子傳達方案來…

(7)內省智慧教學策略

描述你本身能幫助你成功完成…的素質
為…產生一個私人的比喻
設定並追求一個…的目標
描述你關於…的感受
自我評量你在…之表現
接受其他人對你在…上之付出所給的回饋
撰寫關於…之日記入門
進行一項你在…上所選擇之計畫

(8)自然觀察智慧教學策略

蒐集和分類資料…

爲…做一份田野觀察日誌
將天氣現象比喻爲…
確認…與…之間的關係
照顧植物或動物以學習…
詳述…的特徵
到郊外注意觀察…
運用技術去探索…

3.單科多元智慧統整－課程規劃矩陣模式

課程規劃矩陣是老師先針對一個教學單元，就他的單元目標、教室資源和材料進行確認和評估，再根據課程或單元的規劃單與學生需求進行課程的規劃，通常老師會利用兩天到一週的時間將八種（不一定需全數）智慧整合到教室活動裡。

4.跨學科多元智慧統整－課程規劃之主題教學

主題教學是一種以跨學科觀點進行的課程設計模式，是一個統整的概念，一開始老師選定主題後，除了由老師來發展課程外，通常也會加入學生的想法和意見。因此，更容易與學生的生活經驗產生聯結，而課程的內容也不再是一堆不相干的技能，或一片片的知識內容，而是和主題有關聯，或由主題延伸出來的活動，讓孩子以不同的方式進行多元智慧的學習。

四、教學評量因應策略

(一)理論基礎

教育上經常提出「因材施教」和「適性教學」的說法，面對少子化的教育現況，更應依不同的學生運用不同的方式來教導。但是教師對學生個別差異的瞭解，卻以狹隘的學業成績來區別學生能力的高低，很少仔細去瞭解學生不同的學習風格及特長，致使學生學習未能完全展能。美國心理學家 Gardner (1983) 根據多年對人類心智的研究，提出多元智力理論 (theory of multiple intelligence, MI)，認為人類至少擁有七種認識世界的方式，即七種智力，包括：語言 (verbal/linguistic)、數理邏輯 (logical/mathematical)、視覺空間 (visual/spatial)、身體動作 (body/kinesthetic)、音樂 (musical/rhythmic)、人際 (interpersonal) 與自我 (intrapersonal) 等。人們會運用各種符號系統，透過文字、圖畫、手勢、數字、音樂和其他象徵符號來傳達意念。

有的學生是擅長運用各種符號，而有些則透過動手做與他人互動的方式，展現他們對事物的理解。這顯示人類的知識表徵與學習方式是有許多不同的型態。

既然人們會以不同方式來學習、記憶、表徵和運用知識，就無法以單一的評量方式來評估學生的成就。傳統上，學校教育偏重語文與數理邏輯能力的教學與評量，再加上統一的教材、進度、考試與計分，實在讓孩子毫無發揮的餘地。如果各學科如能以各種方式來呈現，採取多元方法來評量，那麼具備不同能力或特性的各類型學生，都會有更佳的理解與表現，同時也能找回學習的信心。

(二) 超越紙筆測驗的單一評量模式

每個人的學習興趣、步調與方法不一定都相同，因此應有不同的學習途徑和選擇。在統一觀的教育下，許多學生在這種表面齊一的對待下被犧牲了。如果我們要學生在實際生活中能動手操作、解決問題，且富有創造思考，卻又要他們呆坐在教室聽講，然後對紙上的零碎知識做反應，那又如何培育出具有分析、思考及整合知識能力的學生呢？相對於傳統的紙筆測驗，多元智力取向評量主張以多重變通方式來展現特定學習內容的表現，讓學生能發揮所長，尋找知識以外的技能與能力。

在評量向度上，跳脫僵化的紙上作業，在設計評量時，有更多元、更彈性的選擇。把學習內容與圖畫、戲劇表演、團體討論、歸納分析預測、以及和個人感覺相聯結，如此可以讓學生有更多的機會運用他們的多元智力來幫助自己表達所領會的內容。過去展現能力的背景常被侷限在狹隘的語文測驗場所，使得許多理解學習內容的學生可能沒有辦法呈現他們已經學到的東西。

多元智力取向的評量相當程度地將測驗的場景擴展到包括寬廣的可能情境中，在那裡學生可以表現他們某方面的能力。讓學生豐富多樣的生活獲得被接受與讚美。多元智力取向的教學與評量是一體兩面的，所以教學中不會花更多的時間來施行測驗，而只是測驗看作是教學過程中的一個部分。學生的學習經驗與評量經驗是難以區分的，學生參與教學活動，不再把評量看作是可怕的審判日，而是另一個學習機會（李平譯，民 85；Armstrong, 1994）。

(三) 與實際情境結合，讓學生活用所學—真實評量

傳統標準化測驗最爲人所詬病的一點是測驗情境、內容與真實生活不符，所測得的結果往往與現實生活脫節。評量必須與實際的學習活動連結，其評量結果方能反映學習的真實面貌。多元智力取向的評量著重真實評量，強調在教學情境中，直接評量學習者在教室活動中從事一項學習工作，呈現出學生在學習情境中的真實表現。

評量原來就是教學裡的一環，評量應該成爲自然學習情境的一部份，而不是在額外的時間裏外加進來的，我們應該讓評量在自然參與的學習情境中發生。老師在教學中就不斷地進行評量，給予學生立即的回饋。評量通常在學生做課業問題、從事專題研究、參與感興趣的作品情境下進行，才是最佳的評量方式。這種方式雖不像選擇題般那麼容易設計，可是卻能發現學生的各種技能，提供有用的資訊，以利學習的建議與工作安排。

在進行真實評量時，有關紀錄學生製作產品或解決問題過程，除了觀察紀錄表、評量表、軼事紀錄外，教師也可以準備一台照相機，隨時拍下學生表現的照片；相機可用來紀錄可能再過幾分鐘就不存在的東西，例如：同儕互動、實驗過程、討論情形等等。其他動態的活動像演劇活動、歌唱、演講等，也可以利用錄音機或攝影機來捕捉真實的過程，使呈現的訊息更爲生動完整。

(四) 匯集學習點滴，讓學生省視自己的成長—卷宗評量

在現代教學中，案卷評量也是經常被採用的評量方法之一。案卷評量的作用在於彙集學生的作品，展現他們學習的進步、技巧發展和身心成長，提供長期檢視學習進展的有效評量策略。案卷評量的內容包括初始的構思與最後完成的作品，同時也涵蓋學生的日誌、文章、相片等檔案資料的分析。此種評量不只是一個儲存檔案的資料盒，更提供師生有關學習和個人發展的對話方式，內容包含師生間、同學間、學生與父母間、學生與專家間的對話，這些訊息反映著學生生活內容的意義。從這些訊息資料，教師可以知道學生在學習過程中所付出的努力、進步情形和達成學習目標的程度，同時也使學生有機會自我檢視、評鑑和反省自己的學習，以成爲積極主動的自我評量者。案卷匯集了整個學習過程的點點滴滴，呈現出學生的努力與成就，是評量學生學習最好的證據，它是一部活生生的學習成長史。

在過去幾十年，案卷評量的發展，通常侷限於語文和數理邏輯能力的資

料。在多元智力理論的基礎下，案卷的內容宜再擴展範圍，涵蓋語言、數理邏輯、視覺空間、身體動作、音樂、人際與自我等七種智力表現的資料，使學習訊息更為豐富與完整。

- 語文：寫作計畫的草稿、寫作的最佳角本、討論或問題解決過程的錄音、專題期末報告、閱讀技巧的檢核表、朗讀或說故事的錄音帶。
- 數理邏輯：數學技巧檢核表、數學作業的樣本、計算或解題過程的註解、自然科學實驗的期末報告、科學計畫的攝影、照片、電腦程式的創發設計。
- 視覺空間：專題計畫的相片、圖表、立體模型與圖畫的樣或照片、計畫的錄影帶。
- 身體動作：創作表演的錄影帶、實際操作的作品、思考過程表現的攝影或其他紀錄。
- 音樂：音樂表現、作曲的錄音帶、歌曲的創作、節奏創作。
- 人際：團體報告、同學、老師和父母的評語、班級會議報告、親師會議紀錄、合作學習計畫的相片、錄影帶、社團活動的紀錄。
- 自我：日記、自我評量報告、自我檢核表、興趣問卷、調查表、自我反省紀錄。

總之，教師在設計多元智力取向的評量活動時，應盡量融合各類智力的活動，使學生能在多種情境中展現自己的所學，發揮所長；此外，評量活動的設計要盡量對學生有實質的益處，藉著促進、深化與擴展對學科和生活世界的瞭解，來提昇認知與社會情感的發展，培養具備多元能力的新人類。

(五) 評量改革中的教師角色

教師是評量改革的掌舵者，沒有教師的支持，改革是不可能成功的。教師是否支持、是否推動，其關鍵就在於教師的能力與意願。就能力而言，有賴教師不斷的自我充實與實踐；就意願而言，就端賴教師對新評量的領略與體會了。

首先，教師必須明白評量的意義與功能，Campbell 等人（1996）提出教學評量的五項原則，可供教師參考。這五項原則分別是：

1. 評量應是多向度的
2. 評量要捕捉不同時段的成長
3. 評量要反應教學的訊息
4. 正式與非正式的評量都同等重要
5. 學生是主動的自我評量者。

教學與評量是一體兩面的，評量不能僅停留在反映學習，而更要進一步促進學習，提供教學改進的訊息。另外，教師要熟悉各種評量的實施方式與評量標準的設定，以真實地記錄與評量學生知識、情意與技能的學習。就傳統評量、實作評量與卷宗評量三者評量，所強調的面向各有不同。以「海水污染」主題為例，我們可使用傳統紙筆測驗來評量學生對海水污染的原因與造成影響的瞭解。也可以運用實作評量，讓學生就實際的觀察與了解，分組創作一個海水污染的環境保護公益活動。另外，在案卷評量方面，也可要學生蒐集資料，就海水污染事件寫出心得感想。教師應嘗試整合多種評量，提供各種評量機會，讓學生有機會統整所學，創作所為。

再則，有系統的規劃評量時程，也是必要的。過去學校多在固定的時間進行月考，教師很少去思考評量的時機、評量工具類型與適切性的問題。評量彈性化之後，有些教師反而不知如何是好。其實就如同設計教學活動一般，規劃整個學期的評量進度表，根據科目性質、教學目標及教學進度，想想預計何時進行評量、採用何種方式、準備蒐集那些資料、並適切地將教學與評量整合，設計有意義的評量活動。

此外，教師也必須不斷地與家長溝通評量的新觀念。至今仍有許多的家長深信統一定期的月考，才是公平的評量，認為月考的分數最能代表孩子在學校的學習情形。正因為有這樣的錯誤念頭，才致使制式的紙筆測驗一直主導著學校的教育方式，扼殺孩子的多元能力。因此，教師應與家長溝通學習與評量的觀念，並在成績單的報告格式上做顯著的改變。惟有如此，才能對孩子的學習與能力，作更完整的理解與詮釋，將評量導向正途，避免誤用與濫用。

(六) 學生實作

在學校四周、家庭周遭無處不學問，教師可引導學生進行獨立研究，促

進學生自我導向學習。

(七)家長參與評量

教學評量是否可以突破傳統的評量方式？有很多的行爲表現其實由家長來評會較爲客觀。例如在社會學科、生活表現等，如只是以紙筆方式作爲評量標準，則學生絕對對答如流，卻不能反應學生實際生活表現狀況。因此，教師如能設計一份自評表或查核表，提供家長填寫、評量，再綜合教師的觀察給予評分，則成績的表現便會較爲客觀。

伍、結論

針對國民小學因應少子化現象所帶來的衝擊，本文就課程與教學方面，從少子化現象相關研究分析、教學型態、班級成員互動關係、課程設計、教學評量等五個向度所進行的問題分析，與因應策略的探討，提出以下四點結論：

- 一、學校面對愈來愈競爭的社會，必須重新思考學校經營的理念與方向，並因應社會脈動和時代潮流調整學校經營的策略；若是仍然停留在傳統的學校經營思考模式中，遲早有一天將會被大環境的變化所淘汰（吳清山，2004）。少子化所產生的教育問題，已然浮現出來。
- 二、學校校長應先系統分析其形成原因，以創新經營之策略，強化辦學績效，落實親職教育，重視學生品德與人格發展，藉以引導社會善良風氣，善用社會資源，塑造學校特色，協助社區發展，以增加學校競爭優勢，吸引外來人口就學，避免受到少子化的衝擊（張憲庭，2002）。
- 三、日後學生總數勢必漸趨下降，而小班教學政策自然會因時機成熟而被執行與落實（王淑珍，2005）。然而，學校規模的縮小與班級人數的減少，只是一種教育的策略、過程或手段，而非教育的目的，確實發揮「多元化、個別化及適性化」的教學精神及功能以滿足學生個別學習需求，提高其學習成果，才真正符應教育改革的宗旨（單文經，2000）。因此，學校除了因應少子化現象造成硬體閒置、教師超額的問題外，亦應從教育的基本面、學校存在的本質思考，學校課程將更加統整化與生活化，教學將更爲生動活潑化，強化教師班級經營能力及觀照能力，提升班級師生、同儕互動效能，促進「教師的教」與「學生的學」的品質，才能帶好每一位學生。
- 四、評量方面，在少子化時代及教育改革的步伐中，如果教師仍然採用傳統的

紙筆測驗來評量學生的學習，顯然無法符合教學的新趨勢，同時也不能展現學生學習的全貌。評量與教學是相互影響的，教學的內容與重點，會決定評量的方法與形式；而不同的評量方式，往往也會影響教學的進行。要評量改革，教學必須先做調整與轉變。本文以多元智力取向的評量，不僅強調評量方式的多元、評量參與者的多元、評量內容的多元，更重要的是重新看待學生多元的學習方式與能力，呈現出一種深具人性化及發展觀的評量理念。希望多元智力取向的評量觀點，能帶給學生、家長、教師及行政人員更寬廣的視野，讓每一位學生都能有機會表達所長，進而展現豐富多元的學習潛能。

總之，課程與教學在少子化現象的未來展望，是一種改變的態度；不只在學生數量的減少，而是在教育態度的改變；是一項未知的將來，運用動態思維，面對未知，邊作邊修，趨向完善；是一個可能的轉機，做好準備，勇於面對，化危機為轉機，邁向優質。

參考文獻

- 王淑珍（2005）。小班教學之政策分析。國教新知，52（3），56-67。
- 毛放（1998）。面向二十一世紀的小學辦學模式。教育資料文摘，42（2），156-161。
- 吳明清（2005）。打造優質學校精耕適性教學。臺灣教育，631，42-45。
- 吳清山（2004）。學校創新經營理念與策略。教師天地，128，30-44。
- 吳銘隆著（2003）。班級經營與教學新趨勢。台北：五南出版公司。
- 李平譯（1997）。經營多元智慧。譯自 Armstrong, T.（1994）。Multiple intelligences in the classroom.台北：遠流出版公司，154-155。
- 林天祐（2001）。新論「降低班級學生數」與「學習成就」之關係。課程與教學通訊，6，11-12。
- 林麗雪（2004.4.22）。少子化效應小一新生首度跌破 30 萬。民生報。線上檢索日期：2006.04.04。網址 http://ccms.ntu.edu.tw/~psc/pop_news9304/422-2.htm
- 高秀琴（2000）。中部地區國民小學教師實施教育部發展「小班教學精神」計劃之調查研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台中。

- 教育部(1998)。發展小班教學計畫研習手冊。台北：教育部。
- 教育部(2006)。國民中小學九年一貫課程綱要。中華民國95年3月27日台國(二)字第0950030367C號令修正國民中小學九年一貫課程綱要。
- 張清濱等(2002)。學校教育改革-課程與教學。台北：五南出版公司。
- 張鈿富(2004)。出生人口變化對臺灣中小學教育的影響。師友月刊，449，1-3。
- 張憲庭(2005)。「少子化」對學校經營之影響與因應策略。國教新知，52(3)，50-55。
- 單文經(2000)。建構以學習為本的小班小校。發表於八十八學年度師範學院教育學術論文發表會。台北：國立台北師範學院。
- 翁翠萍、劉嘉韻(2005.06.25)。因應少子化效應教育部研擬教育政策白皮書。中央社。線上檢索日期：2006.04.04。網址：
<http://news.yam.com/cna/garden/200506/20050625429885.html>
- 甄曉蘭(2002)：中小學課程改革與教學革新。台北市：高等教育文化。
- 甄曉蘭(1997)：變遷社會中課程改革的迷思。一九九七海峽兩岸小學教育學術研討會論文集(頁165-180)。嘉義：國立嘉義師範學院。
- 潘道仁(2004)。少子化時代學校經營之探討。師友月刊，449，40-42。
- 楊艾俐(2005)。少子海嘯—娃娃不見了。天下雜誌，334，118-139。
- 錢幼蘭(2004)。探討台南市國民中學增減班趨勢與因應之道。臺灣教育，630，31-36。
- 鄭毓霖(2004)。少子化現象在教育上的因應之道-『日本經驗』。臺灣教育，630，14-20。
- 歐用生、郭明郎、楊文貴、陳碧祥、孫志麟、簡百香(2000)。臺北縣偏遠地區小型學校發展定位之研究。台北：國立台北師範學院。
- 薛曉華(2004)。少子化的教育生態轉變是危機或轉機？兩種價值觀的檢視-兼論因應少子化時代以學習者為中心的教育政策。臺灣教育，630，21-30。
- 黃光雄、蔡清田(1999)。課程設計—理論與實際。台北：五南圖書出版公司。
- Silver,H.,Strong,R.& Perini,M. (1997) .Integrating learning styles and multiple intelligences.Educational Leadership,55 (1),22~27.