

7. 二階方陣所對應的平面轉換：含旋轉、鏡射、伸縮、推移。〔安排在第三學年的數學甲、乙〕
8. 條件不等式〔解不等式〕：利用代數方法、幾何方法〔圖形〕，以及絕對不等式求極大、極小。〔部份為新增教材，安排在第三學年的數學甲〕
9. 簡易三角不等式：只含單一三角函數的不等式的圖解。〔安排在第三學年的數學乙〕
10. 機率與統計的應用實例：以生活上經常遇到的實例為主。〔安排在第三學年的數學乙〕
11. 統計資料判讀：含統計資料解釋的適切性。〔安排在第三學年的數學乙〕
12. 方程式圖形伸縮與平移：含圓與橢圓之圖形說明。〔安排在第三學年的數學乙〕
13. 幾何圖形：連續圖案〔如地磚、壁紙之圖案等〕、黃金分割，空間圖形〔與藝術、建築等有關之題材，或多面體、結晶體、等高線等圖形之認識與欣賞，可含以電腦繪製的三度空間圖形〕。〔安排在第三學年的數學乙〕

第四節 我國目前中學數學教育之現況

固然現在各中學的教學十分認真，可惜繁多的考試，提供的盡是反應的訓練、記憶的訓練。在學習階段，考試的目的旨在督促學生學習、了解學習的狀況，但小考、週考、月考、期考、抽考、模擬考，一連串煩瑣的考試，不只無法讓學生練習思考，相反的，如此將會使學生的數學學習時間撕成碎段，學生處於被動，僅記些片段零碎的數學知識、公式以應付考試。思考訓練是主動的，是長期的，是漸進的。有些時候，甚至是迂迴轉進的。我們聽到很多啓發性的教育理論，卻

見它始終停留於空談的階段。要訓練學生能在考場思考，就要減少現行評量制度，留給學生一點時間，留給學生一些作業。這些都不是什麼新奇的主意，這些只不過是舊式的古老教育方式。我們須回復幾十年前的訓練，再次要求學生細心的想、細心的算，另一方面則給學生幾個申論、思考的題目，由學生自己去尋求各階段知識與方法間的關聯，刺激學生去探索數學內涵的興趣。這樣看似迂迴的訓練，比起今天在學校為應付聯考而模仿聯考的督促方式，更容易讓學生考好聯考，學好數學。留一點時間給學生，學生才能建立起獨立思考的習慣。

在學習的過程，老師不斷地教給學生許多公式，雖然帶進數值後便可以求得正確答案，在短期內還可應付小考、月考，但等時間一久，遇到需融會貫通的題目或聯考時，即使給予公式，仍不知如何思考著手解題，即只知機械式的訓練、代公式，不會思考，也不懂背後的原理是什麼，因此在這樣反覆的過程中小孩子自然就會對數學喪失了信心。其實有些老師的作法或許就不是如此，不斷地鼓勵學生動手去實驗，並且從過程中去尋找解決問題的法則。相對之下他們的教學歷程就必須花上較多的時間，儘管事實證明這樣的學習方式有助於學生的真正理解，但是在此速食文化的社會中，學校和家長們卻不能接受，造成學校老師必須縮短時間、趕進度，甚至一堂課中要教上十幾題的數學。教師透過不斷的複習，希望能使學生考高分，可是在這之前，學生的觀念就已經不清楚，單元一個一個接下去，觀念就更不清楚的學下去，然後又回過頭來複習，仍然弄不清楚到底在做什麼。如此造成學生的假學習，老師雖然很認真的教，進度也都符合規定，還幫學生複習，以家長、學校而言應是一位盡責的好老師，可是學生還是學不好。

另外一個值得我們深思的問題是一臺灣學生為何對數學如此沒興趣，根據謝水南（民 83）的研究報告指出，臺灣國中生最不喜歡的

科目是數學，相對的數學則是美國國中生最喜歡的科目，這當中牽涉的因素很多，教材與教法也是其中的重要因素，聯考為了擷取菁英而將數學成績壓得很低，那麼這些菁英只是數學的菁英嗎？數學教授出題只為了擷取數學菁英，找出適合讀數學系之學生，卻不是找出適合讀藝術系、醫學系等的學生，數學系的學生在大學聯考所佔的比例不到百分之一，但所有的學生卻要陪著將來讀數學系的學生受罪。另外，吳柏林教授調查過讀數學系的學生，大約百分之五十之學生想轉系，因此即使進了數學系，仍然不喜歡讀數學；如果數學很重要，為何很多數學系之學生也不喜歡讀？許多數學老師將其在大學所受的數學家訓練，拿來訓練中小學生，這是一種社會觀念極大的扭曲。(吳柏林，1997)

數學是人類文化的一份，是眾多教育學程的一環，不是考試試題的分身，但是當前的數學教育卻充滿著以解題為導向的教學。忽略了，甚至忘卻了數學教育主要目的，是培養學生思考能力與邏輯訓練（吳柏林，1997）。根據美國 NCTM（1989）所公佈的「數學課程標準與評量」，其數學教育的四大社會性目標之一是：培養具有數學專業素養的未來人力，使其具推理和應用數學知識來解決實際問題的能力。該標準建議多使用計算器或電腦，做為教學與評量的工具。目前在中學教材方面，仍然太偏重培養學生的計算能力，其實，在計算機如此發達的時代，對人類來講，計算能力已退居次要，概念理解、問題索解及生活應用的能力才是主要，因此，數學課程的目標與選材都值得深思與檢討。

過份偏重純數學的傳統教學，忽略了如何配合時代腳步而不斷的更新教材。過去我們常常批評「雞兔同籠」的問題，認為非常不合時宜，目前數學教科書中，不合時宜的教材並不輸以往。例如。開根號的方法，歐基里得輾轉相除法、三角函數的倍角公式、Log 尾數的計

算、複雜的排列組合問題等等。有些是隨著計算機的發明而改進、傳統的算法早已被更快的方法取代了，有些問題則是不可能在日常生活中發生的，這種教材可以說與生活脫節了（吳柏林，1997）。隨時代的脈動，數學課程的改革也要加快，如今小學、國中皆已做大幅度的改變，寄望未來的高中課本，也能配合國中教材做大幅度的調整，配合學生的需要，並提升學生學習能力。