

## 第二章 文獻探討

### 第一節 數學重要性

在過去的數十年，由於社會型態的轉變與教育本質由菁英轉向普及，導致課程改革刻不容緩。普及教育的目的，應由「教懂學生一輩子工作所需的知識技能」，轉而「為學生提供終生學習的鞏固基礎」（National Research Council, 1989），外國承接著此轉變，亦以消除「數盲」及「使數學對人人有效」為趨勢，以數字感與符號感分別作小、中數學的中心（黃毅英，1992）。根據 NRC1990 年所言「我們教授數學期以達到幾個甚為不同之目的，以反映數學於社會中所扮演的多元化角色；實用目的—協助個人解決日常生活的問題；公民目的—讓公民能理智性地參與公民性活動；專業目的—為學生將來的職業與專業作準備；文化目的—延續人類文化的主要部份。」

數學教育最重要的目的是促使孩子做反思的活動：如果是國中生，反省的重點在於「關係」，也是物件與物件的關係；高中生反省的重點則是「系統」，除了需弄清楚系統中各元素之間的關係外，還要能將一個事物透過各種不同的視點去看（甯自強，1997）。數學的發展過程就是一部人類發展史，它是連續的，前人研究的是數與形，現在我們研究的還是數與形，只是經由人類文化思想的累積，使我們現在的表達與思考能夠用較抽象、較嚴格、較高瞻遠矚的觀點來處理更多的形與數的問題罷了。可是抽象、嚴格、高瞻遠矚都是要經過具體的計算、反覆地思考、長久而漸進地訓練才能達到成熟的境界。從小學到大學的數學教育都是訓練階段，不適宜的抽象及嚴格都是學習的拌腳石。因此，在編寫教材的過程中，學生心智發展的因素，也需加以審慎考慮。教材不應有新舊之分，有新舊之分的應該是，為使學生逐步成熟而有的偏重程度及表現方法。（朱建正，民 69）

數學原無所謂新舊之分。五千年前兩河流域的蘇美人的算術是從數數字學起，直到今日資訊時代也還是從那裡學起。想提幾個教材取捨及表現方法的原則，以為新編的數學課本做為依據：1. 經濟原則：王九遠先生嘗說：「數學家處處想偷懶。」偷懶的意思是能省則省，凡是無關的記號、定義、定理就不必使用，也不必教。反過來說，凡是想教的材料，就一定要教到學生能有所了解。還有，學生在直觀上已有正確了解的數學內容，除非另有目的，不必嚴格處理。2. 應與學生的理解能力配合：單純並不一定容易懂，學生的抽象理解能力是隨著年齡遞增，是經由熟習各個抽象層次以後才得到體會的。3. 應配合教師的知識水準：教師應該具有比他所教的教材還高的數學知識，如此一來，教師才能評估他的教材中，那些部份應該強調，那些部份不必強調也不會影響學習，那些部份以後隨學生心智發展日趨成熟自然會了解。同時也比較有能力出題目來測驗學生，以了解學生的真正學習情況。4. 理論與計算：要兼顧理論與計算，普遍與特殊，在作法上是讓學生透過例題、習題的學習、練習與思考，從中體會所學主題的原理與方法。

## 第二節 近年來國中數學課程之改革

民國五十六年八月為因應九年國教的實施，教育部於是組成修訂國民中學課程標準委員會及各科修訂小組委員會，制定國民中學暫行數學課程標準。民國六十年，教育部因體認上次的課程標準修訂過於倉促，遂於九月全面檢討籌劃修訂，於六十一年十月完成課程修訂工作並公佈實施。民國六十四年七月由數學、課程、心理及測驗方面的專家及經驗豐富的國中數學教師組成「國民中學數學課程實驗研究委員會」，對數學課程與世界各國做分析比較、檢討，並對課程進行實驗，於民國七十年六月告一段落，教育部隨即成立國民中學數學課程