

第一章 緒論

第一節 研究動機

隨著資訊科技時代的到來，教育有了不同的思考面向，我國目前的教育改革工作即嘗試推廣資訊融入教學，在目前已實施的九年一貫課程綱要裡將「運用科技與資訊的能力」列為課程目標中的一項，而為了達成此一課程目標，綱要裡所列之國民所需的基本能力，也將「運用科技與資訊」敘列其中，其目的就是為了提升學習效率與生活品質（教育部，2003）。

在台灣，資訊教育的推廣已行之有年，硬體上，幾乎所有的中小學都能使用網際網路，而各項與電腦應用相關的比賽也在各縣市如火如荼的展開，學生的資訊素養與能力在逐年提升當中。因此，在此資訊教育環境相對成熟的情形下，將資訊科技融入教學，並讓學生進行網路專題式的學習，將有助於促進學生從低層次的「知識」、「理解」及「應用」等思考技巧，轉移到「分析」、「綜合」及「評鑑」等具高層次思考的技巧，這不僅是我們教育的最終目標，也是我們教育工作者對自己在教學上的期許。

除了政府機構外，企業界基於對本身公益形象考量，或純為商業考量，在對學校資訊教育的推展亦多有投注心力。例如美商英特爾公司於2000年1月所發表的英特爾e 教師計劃（Intel Teach to the Future），預期以一億美元訓練全球四十萬名教師運用資訊科技於教學（Intel，2005），目前在全國推展情況已臻成熟階段，結訓教師已逾一萬五千人，以苗栗縣為例，英特爾 e 教師計劃研習始於2001年，截至2005年6月底止，國中小教師數三千九百柒拾壹人，結訓教師逾陸佰貳拾餘人，比例近陸分之一，而計劃施行至今，有必要針對計畫施行成效進行評估，以了解該計畫教學模式對教師在教學上之影響以及對學生在學習上之助益何在。

在我國的基礎課程架構中，數學是較能進行國際性評比的學習領域，教學的成效亦有較客觀的標準，因此，本研究欲以數學作為研究範圍。而欲檢視學生的

學習成效，評量是一普遍常用的方式，而評量的依據，在九年一貫的課程標準裡由於能力指標係參酌施行有年且有穩定基礎的傳統教材、國際間數學課程必備的核心題材、數學作為科學工具性的特質、現有學生能夠有效學習數學的一般能力等原則進行修訂（教育部，2003），因此，以能力指標作為檢視學生學習成效的一項評量標準。

因此，本研究欲探討如何應用資訊科技於數學課程之課程設計及教學，了解學生在接受不同教學模式所產生的學習成效差異，並進一步分析學生在以資訊科技融入數學教學之教學形態下的學習成效及態度，以及教師在應用資訊科技於數學教學上的影響，以做為發展資訊科技融入數學教學與研究之參考。

第二節 研究目的

本研究期透過課程設計之教學實證研究的結果及問卷的調查，以達成下列研究目的，茲分述如下：

- 一、 檢視資訊科技融入數學教學與傳統一般數學教學在數學能力指標達成度上的差異性。
- 二、 了解英特爾 e 教師計劃教學模式對教師的影響。
- 三、 建構乙套可行之課程設計與教學模式，以做為教師教學及研究參考依據。
- 四、 提供有力的數據，以做為英特爾 e 教師計劃內容修正之參考依據。

第三節 研究範圍與限制

- 一、 研究樣本的限制

研究對象僅限於苗栗縣福基國民小學五年級學生，故實驗結果尚

無法推論到其他學校。

二、實驗時間的限制

為了不影響學校既定之教學進度，只規劃兩週共八堂課之實驗教學，因此僅能預測長期實施之結果。

第四節 名詞釋義

一、資訊科技融入教學 (Integrated information technology into Instruction)

本研究將「資訊科技融入教學」定義為：教師利用電腦、網路及各種媒體作為輔助教學的工具，可以讓教師縮短高重複性課程之教學準備時間、上課過程更活潑化、評量更多元化，並可引導學生往高層次思考技巧方向發展。

二、一般數學教學 (Traditional math teaching)

本研究之「一般數學教學」是指傳統一般數學課上課方式為主的教學方式，教師利用講述、板書、掛圖、教具．．．等方式授課，沒有利用電腦及網路作為輔助之教學工具。

三、英特爾 e 教師計劃 (Intel Teach to the Future)

由美國英特爾公司 (Intel) 所推動，以教師訓練教師方式進行，內容以專題型教材教案設計為主軸，目的是讓教師有製作 e 化教材的能力。