

壹、緒論

一、研究背景和動機

應用網路進行輔助性教學和一般電腦輔助教學（CAI）最大的不同效益產生處即在於學習過程中的討論與互動。CAI 軟體讓學習者能有立即的回應，能即時反映學習者的即時學習狀況，卻不能進行學習內容延伸的互動討論，而網路教學針對學習的特性，引入互動討論機制，將討論活動由學習者於教室的時間和空間，延伸到不受時空限制的學習情境。亦即同一主題的討論時間，將不止於課堂中的 45 分鐘，可以擴展成好幾天，甚至更久；對於同一主題的討論與探索，學生也將不受限於即時的反應與思考，而可以透過不同的網站進行不同的材料和觀點的彙編與綜合，發揮網際網路虛擬教室的學習功效。因此「教」與「學」可以在不受時空限制下進行互動，是故適當的引入網路教學於正常教學之中，或可呈現比傳統教學更多元化、適性化的風貌。

九年一貫課程改革起跑後，許多課程交由教師自行篩選與決定，有兩個主軸來決定課程的編製，一為「學生需求導向」，亦即從「學生需要的能力」進行思考設計。二為學生的需求是因循社會變遷而產生，教師必以新的視野、新的技能來面對未來教學的需求。九年一貫課程強調運用科技與資訊的能力。前教育部長曾志朗教授在提出資訊教育總藍圖時提到：「老師也要認知資訊科技教育和電腦輔助教學不一樣，因為要有互動（interactive），現在老師只知道可以上網搜尋資料，但還無法用網路與學生互動。」(民 89)由此可知，在課程教育改革之中，如何善用資訊科技使師生之間能夠隨時進行互動，將是資訊科技融入教學不可忽視的重要議題之一。

因此本研究希望透過學科教師課堂授課為主體，配合網路教學為

輔，以了解發揮網路協助教學的效益。同時希望藉由網路教學來建立學生使用網路學習的能力，並且透過師生進行網路輔助性教學互動，以了解網路教學的實際效益。

二、研究目的

本計劃期望從網路教學的過程中探討下列研究目的：

1. 如何透過網路教學建立學生具有線上學習（e-learning）的能力，包括：

- (1) 能利用網路閱覽課程內容。
- (2) 能透過上網與他人提出問題、討論、分享的能力。
- (3) 能利用網路回饋意見給教學者。

2. 教師如何在現有的知識與資源下利用網路來進行教學活動，及其困難。包括：

- (1) 如何依學生的需要，編製能引導學生互動的教材。
- (2) 如何讓學生形成學習社群來進行合作學習。
- (3) 如何評估學生在網路教室中的學習表現。
- (4) 如何透過網路輔導學生完成該學生應有的進度。
- (5) 如何利用網路進行數學輔助學習來將課堂中有待釐清的概念或尚未解決的問題，上網和同學或教師進行互動討論。
- (6) 如何利用網路進行數學輔助學習來調整課堂教學策略。

貳、文獻探討

美國教育協會前主席 Lauren Resnick 認為現代教育的目的已經不再是傳授知識，而是將學生培養成為一個問題的解決者。當網際網路快速發展，資訊快速散播時，如何從快速又大量產出的資訊中，抽