

# 第一章 緒論

本章主要分為六節，第一節為研究背景，第二節為研究動機，第三節為研究目的，第四節為研究假設與問題，第五節為研究範圍與限制，第六節為名詞解釋，茲分述如下。

## 第一節 研究背景

Seif 在 1981 年指出，資訊的爆炸性發展是人類史上最大的變革，為了有效因應未來可能發生的變化，學校課程應提供學生發展一些必要技能的機會（引自葉玉珠，2002）。香港的崇真中學在一九九五年至一九九六年期間，曾針對學生成績做統整分析，在報告書中指出學生回答背誦的試題上表現甚佳，然而在要求學生應用已有知識，或考核學生理解及綜合資料能力的試題上，學生的表現卻未如理想，為改善此現象，學校發展思考課程，以增加學生應用知識、分析及綜合等高層次思考能力（梁潔妍，2005）。

我國教育一直以來深受「升學主義」的影響，教師教學偏重灌輸式的講述方法，課堂中缺乏良好的互動模式，使得學生失去主動思考的機會；另外課程安排採用分科方式，容易造成學生只記得大量片段知識，無法將學習的內容做歸納、連結和創思（廖啟男，2001；張世璿，2000）。因此，我國行政院教改會在 1996 年公佈「中華民國教育改革總諮議報告書」中提出「多采多姿，活潑創新」作為現代教育方向。2002 年教育部提出「創造力白皮書」，指出：創造力教育不僅為落實教育改革理念，其終極願景以打造未來嶄新的創造力國度為目標（教育部，

2001)。其涵蓋要點有下列五項：

1. 培養終身學習、勇於創造的生活態度。
2. 提供尊重差異、活潑快樂的學習環境。
3. 累積豐碩厚實、可親可近的知識資本。
4. 發展尊重智財、知識密集的產業形貌。
5. 形成創新多元、積極分站的文化氛圍。

由上面五項目標可看出，我國教育改革重點在於培養學生動腦思考，主動探索事物，運用科學的方法獲得知識與解決問題，讓學生擺脫填鴨式的學習。

## 第二節 研究動機

Bruner (1971) 認為「教育不僅只是傳遞知識，應該還要讓學生自己發現問題和事實、推理思考並解決問題，進而促進好奇心，鼓勵創造與探索未知世界，培養富有發現之人才」。人類的思考方式有很多種類型，其中以創造性思考和批判性思考為最常見的高層次思考能力。雖然這兩種思考能力是各自發展的，但在日常生活和實際問題解決的應用上，是要兩種思考能力互相配合運用的。國外學者曾探討創造力的發展，並且提出未來的企業及管理均需要能整合創造性與批判性兩種高層次思考能力的人才，因此，現今教育應摒棄過去反覆練習的填鴨方法，將焦點放在培養學生高層次思考能力的學習，此乃研究動機一。

目前英國、美國、澳洲及新加坡等地，已開始有系統地進行思考技能的培訓，並且積極地推動專題研習，這些國家不只投入大量資源，甚至刪減及重整傳統科目的課程。因此，發展一個思考的環境和教材，容許學生從不同觀點思考問題，展現個人特有創意，已是刻不容緩的事情（陳龍安，1997；陳靖，2002；林雅玲，2002；張珮甄，2003），此乃研究動機二。

思考最困難的地方在於「混淆不清」，思考者往往想在同一時間內作很多事情，根據美國心理學家Robert Sternberg及資深思考教育家Edward de Bono等的研究結果，認為高層次思考能力是可以透過具體及有系統的訓練課程而得到提升，且能明顯強化學習的能力和解決問題的態度（Sternberg，1996；de Bono，1992）。Edward de Bono 於1985年提出六頂思考帽（Six thinking hats），希望藉由六頂思考帽，讓思考者一次從事一

個面向思考，以簡化思考的歷程。而六頂思考帽的思考面向包括主觀、客觀、分析、整合、批判和創造，讓我們能在思考過程中從事「角色扮演」，依序運用不同的思考面向解決身邊的事情（de Bono，2000）。因此，六頂思考帽適合發展成為高層次思考訓練課程，此乃研究動機三。

目前實施思考教學的技巧還有腦力激盪法、三三兩兩討論法、六六討論法、分合法、屬性列舉法…，這些方法大都在課堂以分組討論進行，相互激盪創意，使學生在創造思考的能力上有顯著的進步（郭雅惠，2004；洪永勝，2003；游健弘，2003；陳曉梅，2003）。但有研究者指出，因受限於時間和課程進度的雙重壓力，在課堂上很難進行較深入的問題討論，如有較長時間來安排規劃，則更能激發學生不同的想法（張振松，2001；程上修，1999）。因此，利用網際網路超越時空的互動學習環境，學生可進行長時間思考訓練，使每個人都有解答問題、思考問題的空間和機會，擴大互動的討論，從而激盪新觀念和新問題，且對於不善於現場表達的學習者亦提供了另一種形式的互動方式，來激勵其學習，此乃研究動機四。

基於上述的背景和動機，本研究致力於高層次思考訓練為主題的網路學習平台，設計六頂思考帽訓練課程，以促進高職學生思考能力的提昇與態度的改變。

### 第三節 研究目的

根據上述之研究背景與動機，本研究旨在發展網路高層次思考學習平台，並設計六頂思考帽訓練課程，以期達到提昇高職學生高層次思考的能力。本研究目的如下：

- 一、發展一個網路高層次思考學習平台。
- 二、探討六頂思考帽訓練課程之設計理念與設計方式。
- 三、探討網路高層次思考學習對高職學生問題解決態度之實施成效。
- 四、探討網路高層次思考學習對提升高職學生創造性問題解決能力之成效。

## 第四節 研究問題與假設

### 壹、研究問題

依據上述之研究目的，本研究擬探討下列研究問題：

#### 一、如何發展網路高層次思考學習平台？

1-1 網路高層次思考學習平台於開發工具挑選上，應使用哪些軟體套件與硬體設備？

1-2 開發網路高層次思考學習平台時，其後端資料庫結構應如何規劃？

1-3 開發網路高層次思考學習平台的系統架構為何？

#### 二、如何設計六頂思考帽訓練課程？

2-1 發展六頂思考帽訓練課程時，課程單元應如何規劃？

2-2 發展六頂思考帽訓練課程時，教材內容應如何設計？

#### 三、實施網路高層次思考學習後，對高職學生問題解決態度是否有影響？

#### 四、實施網路高層次思考學習後，對高職學生問題解決能力是否有影響？

### 貳、研究假設

根據上述的研究問題，本研究提出下列研究假設：

#### 一、實驗組在「問題解決態度量表」的後測成績顯著優於前測成績。

1-1 實驗組在「認知取向」的後測成績顯著優於前測。

1-2 實驗組在「自信取向」的後測成績顯著優於前測。

1-3 實驗組在「逃避取向」的後測成績顯著優於前測。

#### 二、實驗組在「創造性問題解決能力量表」的後測成績顯著優於前測成績。

- 2-1 實驗組在「問題察覺」的後測成績顯著優於前測。
- 2-2 實驗組在「問題再定義」的後測成績顯著優於前測。
- 2-3 實驗組在「原因推測」的後測成績顯著優於前測。
- 2-4 實驗組在「提出想法」的後測成績顯著優於前測。
- 2-5 實驗組在「尋求最佳方案」的後測成績顯著優於前測。

三、實驗組在「創造性問題解決能力量表」的後測成績顯著優於控制組的後測成績。

- 3-1 實驗組在「問題察覺」的成績顯著優於控制組。
- 3-2 實驗組在「問題再定義」的成績顯著優於控制組。
- 3-3 實驗組在「原因推測」的成績顯著優於控制組。
- 3-4 實驗組在「提出想法」的成績顯著優於控制組。
- 3-5 實驗組在「尋求最佳方案」的成績顯著優於控制組。

## 第五節 研究範圍與限制

本研究針對上述之研究目的，並衡量人力與時間因素，擬定研究範圍與限制如下：

### 壹、研究範圍

- 一、本研究以台北市公立工業高級職業學校一年級學生為研究對象。
- 二、本研究之高層次思考學習，以批判思考、創造思考、問題解決為主要學習項目。
- 三、本研究之思考課程，以de Bono發明之六頂思考帽為訓練課程。

### 貳、研究限制：

- 一、本研究所設計之網路高層次思考學習平台以提昇學生思考能力為主要目的，設計思考討論區，故平台之功能有其限制。
- 二、本研究以六頂思考帽內含思考面向為主，故不適合訓練其他範疇的思考能力。
- 三、本研究以高職日間部一年級學生為研究對象，研究結果不適合推論其他年級、夜間部及其他類科的學生。
- 四、本研究之態度量表，填答時可能產生自我防衛心理，隱藏個人真實意願，以致造成實驗結果誤差。



## 第六節 名詞解釋

### 壹、高層次思考 (High-level thinking)

思考分成基礎層次思考與複雜層次思考，而複雜層次思考亦稱為高層次思考，包括邏輯上的推論、批判性的分析、問題解決及運用創造力提供新的創見（引自葉玉珠，2002）。本研究將高層次思考定義為具有批判性思考、創造性思考及問題解決的思考模式。

### 貳、網路學習平台 (Learning Management Platform)

網路學習平台是一種網路應用程式，能讓老師在網路上安排教學活動，幫助學生進行學習（莊謙本，2003）。本研究是以研究者發展的「網路高層次思考學習平台」為研究工具，結合研究者自編的教學活動進行網路學習活動。

### 參、六頂思考帽 (Six Thinking Hats)

六頂思考帽意指六種不同顏色的帽子，分別代表批判反思、正面思維、情緒反應、資料蒐集、創意思像和全面考慮等六種思考面向，每次只能使用一種帽子思考，以達到簡化思考和變更思考的目的（De Bono，1985）。

### 肆、問題解決態度 (Problem Solving Attitude)

問題解決態度是指個體在面對問題時，對問題的看法、感覺和作法，而不同的看法會帶來不一樣的作風，導致不同的結果（李淑媛，1995）。本研究所指的問題解決態度即個體在問題解決過程中的認知取向、自信取向及逃避取向三方面的表現情形。

#### 伍、問題解決能力 (Problem Solving Ability)

問題解決能力是指在日常生活中面臨問題時，運用變通而有效的思考以界定問題、提出解決方法及預防問題的能力。本研究所指的問題解決能力包含問題覺查、問題再定義、推測原因、提出想法、尋求最佳方案等五種。