

## 第二章 文獻探討

知識要用心體會，才能變成自己的智慧（靜思語錄），本研究旨在探討國中綜合活動實施創意教學對學生創造力之影響，因此本章第一節、第二節首先探討過去學者對創造力內涵與評量、創意教學定義與實施策略之想法，接著第三節則探究創意教學與創造力的關係，以做為本研究之背景知識，分別說明如下：

### 第一節 創造力的內涵與評量

1950 年，Guilford 在全美心理學會（American Psychological Association, APA）主席致辭中提及創造力（Creativity）一詞，此引起各家學者的注意並展開研究（Sternderg & Lubart, 1999）。但何謂創造力呢？本節嘗試尋找創造力的定義、影響因素及評量工具，用以深入了解創造力此概念，茲分述如下：

#### 壹、創造力的內涵

##### 一、創造力的定義

張氏心理學辭典認為「Creativity」一詞可解釋為「創造力」、「創造」、「創造性」，意指「在問題情境中超越既有經驗，突破習慣限制，形成嶄新觀念的心理歷程」、「不受成規限制而能靈活運用經驗以解決問題的超常能力」，兩者皆視創造為解決問題的心理活動。前者視創造為一種「思考歷程」，以「創造性思考」（creative thinking）的研究為主，主要探索創造究竟是怎樣的歷程，代表學者為 Wallas 與其所提出的四階段說：準備期(preparation)、醞釀期(incubation)、豁朗期(illumination)、驗證期(verification)；後者視創造是一種「思考能力」，以「創造力」(creativity)的研究為重，主在探索創造包含哪些能力，代表學者為 Guilford 與其所提的擴散性思考能力：包括流暢力(fluency)、變通性(flexibility)、獨創性(originality)、精密性(elaboration)（張春興，2000）。

毛連塏（2003）歸納中外學者對創造力的概念，將之分為八類：

- 1.創造力是創新未曾有的事物。如：吳清山（2002）認為創造力是一種獨創性的行為，但亦是一種生產性的結果。
- 2.創造是一種生活方式，具創造性生活的能力就是創造力。如：創造力視為一種能對事物持多種角度觀察、與眾不同的生活態度（傅學海，2001）。
- 3.創造力是一種問題解決的心理歷程，創造力即為問題解決能力。如：創造性的過程是遞迴的，人能在任何階段修正其想法，獲取改變的新知，因此創造是需要耐心、磨練與努力的（Gibney, 1998）。
- 4.創造力是一種思考歷程，在思考過程中運用、展現創造力。如：創造是一種擴散思考的歷程，其包含：(1)打破舊的點子。(2)產生新的連結。(3)擴展知識的極限。(4)一連串的好點子（Honig, 2001）。
- 5.創造力是一種能力，也就是創造能力。如：智力結構與心理計量者，將創造力視為一種擴散性思考的能力，由獨創力、流暢力、變通力、精進力、敏覺力等基本能力所組成（毛連塏，2003；陳龍安，2002a）。
- 6.創造力是一種人格傾向，具創造傾向者更能發揮其創造力。如：創造力是人格的表現或是特殊的行為或成果（李錫津，1987；Chan & Chan, 1999；Shahrin, Toh, Ho, Wong, 2002）。
- 7.創造是將可連結的要素加以聯合或結合成為新的關係，此能力即為創造力（Ward, Smith, & Finke, 1999）。
- 8.綜合論：創造力是一種綜合性、整體性的活動，是個人整體綜合的表現。如：(1)創造力是一種個體內在機制與外在環境因素的交互作用（劉世南、郭誌光，2001）。(2)創造力涉及創造者、創造過程與創造物，是一種生態觀點，個人根據一定目的，運用資訊，產生出新穎獨特有社會或個人價值產品的能力（毛連塏，2003）。(3)創造力是個人內在潛力（個人能力、過去經驗為基礎），以當前情境為引導，經觸發、交會、組合、融貫思考程序而表露出（彭震球，1991）。

Sternberg 和 Lubart ( 1999 ) 則以時間軸、不同研究方法，來詮釋創造力的概念：首先，心理動力學研究方法(psychodynamic)認為創造力是真實意識與潛意識間的拉距，如：Vygotsky 認為創造力是內部緩慢成熟的結果，是較高階的心智過程( Capossela, 2000 )。接著，心理學研究方法(psychometric) 提出創造力乃是一種擴散性思考。之後，認知學研究方法(cognitive) 提出創造力是心智的表現與思維的過程。社交-人格研究方法(social-personality)則將創造力視為人格特質、動機與社會文化。最後也就是近年來的匯集研究方法(confluence)認為創造力是發生在多種元素聚集下的產物。

張世慧 ( 2003 ) 則嘗試以「單向度」、「多向度」的觀點來看創造力，認為早期對創造力的定義皆採單向度觀點，如：創造力是人格的表現或是特殊的行為或成果 ( 李錫津，1987；Chan & Chan, 1999；Shahrin, et al., 2002 )。近年來則採取多向度、交互論觀點等多向度互動角度看創造力，如：Csikszentmihalyi 所提創造力能由構成該系統三要項間相互關係觀察得，如：領域(domain)、學門(field)、個人(individual person)，是改變既有領域或將既有領域轉變為新領域的任何作為理念或產品 (杜明城譯，2000)。因此對Csikszentmihalyi 而言創造力是個人思維與社會文化互動的結果，是一種系統性非個別化的現象。

由此可知「創造力」是個複雜的概念，由於各家學者取向不同，對創造力的見解不一，偏重的觀點不同，使得對創造力的定義莫衷一是。每個人所談到的創造力，只是其所見或其信念的一部分，並沒有共同放諸四海皆準的定義 ( 見表 2-1-1 )。為此 Mayer ( 1999 ) 藉由分析創造力手冊中的文獻，試圖尋找創造力共通因素，結果發現學者對創造力定義的特性(Features)出現了一致的看法，即：

- 1.原創性 ( Originality )，有學者或稱 Original、New、Novel、Novelty。
- 2.有用性( Usefulness )，有學者或稱 Adaptive、Appropriate、Significant、Utility、Value、Valuable。

## 小結

創造力是廣泛存在的，不同學者對創造力此相同基本面向，使用不同角度與焦點觀看，而產生不同的說法 (McCabe, 1985)，如：商業領域對組織使用創新 (innovation) 一詞，而心理學領域對個人用創造力 (creativity) 一詞 (Sternberg & Lubart, 1999)。因此，研究者認為，創造力此複雜概念不應以單元的定義來看，應採以「原創性」與「有用性」為核心的「綜合觀點」來看較為完整 (Sternberg & Lubart, 1999)，即創造力是綜合性、整體性的活動，是個人的綜合表現，本研究擬以此多項度觀點定義創造力。

表 2-1-1 創造力的不同面向

學者	張世替 (2003)	Sternberg 和 Lubart (1999)	張春興 (2000)	Vygotsky 觀點 (Capposela, 2000)	Csikszentmihalyi (杜明城譯, 2000)	毛連塢 (2003)
不同面向	單向度觀點	1.心理動力學				
		2.心理學	1.思考歷程	1.內部緩慢成熟的結果，是較高階的心智過程。		1.一種思考歷程，過程中運用創造力，最後展現創造力。 2.問題解決能力/心理歷程。
		3.認知學	2.思考能力			3.聯合或結合元素，以成為新的關係。 4.一種能力。
		4.社交-人格				5.人格傾向。
						6.創新未曾有事物
	多向度觀點 如：交互論， 多項互動角度	匯集：互動相互影響的			領域、學門、個人交互作用	7.一種生活方式。 綜合論：綜合整體性的活動，創造力是個人整體綜合表現。

## 二、創造力發展的影響因素

影響創造力的因素有許多，可分為為兩大類（楊坤原，2001），一為個人內在因素，包括個人認知、動機、人格；另一為外在因素，包括學校、社會等，茲說明如表 2-1-2：

表 2-1-2 影響創造力的因素

因素		說明
內 在 因 素	認 知	1.創造力包含兩種相關的認知能力，分別為概念的結合與想像力的展現（Ward, et al., 1999）。 2.自我概念：創造性自我效能可預測創造性的表現（Tierney & Farmer, 2002）。
	動 機	此為創造力表現的驅力，可區分為內在動機與外在動機，皆可促進創造力（Collins & Amabile, 1999）。
內 在 因 素	人 格	1.創意人格無一致壓倒性的看法，是複合性的，含有矛盾的極端，是集合人類所有可能性於一身的繁體（Feist, 1999；杜明城譯，2000）。 2.藝術科學領域多為：內向、驅力、有野心、開放、有彈性、自治、敵意、傲慢，以「開放」特質與創意的相關性較高（Feist, 1999）。 3.高求知慾、情感豐、有幽默感、願意冒險、百折不屈、獨立性強、自信、勤奮、積極進取、肯定自我、容忍模糊性、追根究底者具有較高的創造力（楊坤原，2001）。 4.教師認為創意高的學生具以下特質：決心、個人主義、冒險、真誠、積極、有責任、邏輯、可信賴的、欣賞的、好的天性(good-natured)（Westby & Dawson, 1995）具想像力、獨特、不遵守常規、愛說話、高語文能力、有大量點子（Chan & Chan, 1999）外在行為明顯（Lau, Chu, & Li, 2004）。
	學 校	1.意指教師教學風格、教室氣氛、同儕關係： (1)民主型教師，較能與學生一起工作，給予客觀鼓勵與批評，提升學習動機與熱誠（楊坤原，2001）同時教師的以身作則行為亦可促進學生創意的展現（郭俊賢、陳淑惠譯，2003；Nickerson, 1999）。 (2)自由的教室氣氛可促進創意（McCabe, 1985），有壓力的教室氣氛會抑制創意的展現（Mumford, 2003）。 2.創造力可透過訓練而獲得增強（Nickerson, 1999；Scott, Leritz, Mumford, 2004；Coleman & Colbert, 2001）
外 在 因 素	社 會	1.要幫助學生有創意行為，需有教育政策與教學的配合（Storm & Storm, 2002）。 2.教師在營造創意的學習環境時，家長、同僚、校長的支持可維持其扮演此角色的動機（Tan, 2001）。

## 貳、創造力的評量

由於創造力的本質趨於分歧、多元，創造力的評量沒有唯一、必定的方法，各類評量方式皆有其獨特之處，因此要了解個人創造力，宜以多重評量角度，多方收集廣泛、多樣化的資料，方可對個人的創造力獲得整體的了解，降低以管窺天的危險（林幸台，2003；Sternberg & Lubart, 1999）。以下先探討評量創造力的各種方法，並從中尋求適合本研究的評量方法。創造力的評量方法多樣化，依據不同的標準可分為：

### 1. 訊息處理觀點

- (1)「輸入」：指創造者的背景、人格傾向與特質。
- (2)「歷程」：創造思考的過程、方法與進行的活動。
- (3)「輸出」：創造產品的結果。

### 2. 對創造力的不同認知（Hocevar & Bachelor, 1989）

- (1)擴散思考測驗。
- (2)態度與興趣量表。
- (3)人格測驗。
- (4)傳記量表。
- (5)教師、同儕或督導人員的評定。
- (6)作品判定。
- (7)研究卓越人士。
- (8)自陳式創造活動與成就。

### 3. 使用的素材與測驗方式（林幸台，2003）

- (1)「創造力測驗」：直接以各種刺激，測量個人創造力。
- (2)「評定量表」：根據他人觀察、作品評判，測量個人的創造力。
- (3)「自陳式量表」：自我陳述的問卷。

本研究主要依據林幸台（2003）所述的分類法，將創造力評量方式整理如表 2-1-3 至 2-1-5：

## 一、客觀創造力測驗

直接以各種刺激測量個人創造力，此類測驗多為一種擴散思考測驗，如表 2-1-3。

表 2-1-3 創造力的評量方法~客觀創造力測驗

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
1. Guilford 創造力測驗	-	-	測量受試者智能結構中語意的類別產品與轉換方面的創造能力	依智能結構說，所設計的測驗，常見有三種：其他用途、標題、結果。
	重測信度.74-.91 內部一致性.57-.85	國中聽障生	測量受試者創造力的評量（流暢、變通、獨創）	楊雅惠修訂 Guilford 創造力測驗為適合國中生使用的版本，共有五個分量表：單字聯想、詞的聯想、觀念聯想、結果聯想、用途聯想。
2.陶倫斯創造思考測驗 (Torrance Test of Creative Thinking)	信度良好 具同時效度 預測效度	國小至大學生	測量受試者創造力的評量（流暢、變通、精進、獨創）	包括語文與圖形兩種測驗，各有甲乙複本做為前後測之用。
	重測信度皆.71 以上 評分者信度約.95	國小至大學學生	測量受試者對新關係的發現和對問題解決的創新能力。	林幸台、潘素卿修訂此測驗採開放式問題無確定答案，用以測量人類智能系統中的擴散性思考，測驗結果可知受試者的創造思考過程、創造成果之品質與創造的人格。

(續下頁)

表 2-1-3 創造力的評量方法~客觀創造力測驗 (續)

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
3.威廉斯創造思考活動 (新版) (Test of Divergent thinking)	再測信度.30 效度.76  重測信度佳 同時效度佳 (國中)	國小 至高中  小四至 高三	可測出流暢、變通獨創、精進等右腦非語文視覺知覺能力、左腦語文能力。  可作為評量特殊才能與創造能力兒童與青少年的工具。	依其認知與情意並重的教學設計所編制的測驗，包括 12 個未完成圖，請受試者於一定時間內完成，可評得流暢、變通、獨創、精進、標題、總分。  林幸台、王木榮 (1994) 依據新舊版威廉斯創造思考活動做修訂，加上 Torrance 新的記分方式，增加開放一項，並依國內樣本增刪使用圖形，主要在測受試者左腦語文能力與右腦非語文視覺知覺能力。
4.新版創造思考測驗	評分者信度.79-.98 再測信度.34-.60 效標效度.08-.75	小五至 研究生	測量受試者認知方面的創造潛在能力 (流暢力、變通力、獨創力、精進力)	此測驗分為兩部分，一為語文方面的測驗，另一為圖形創造思考的測驗。
5.動作與運動測驗 (Thinking Creatively in Action and Movement)	重測性度.84 評分者一致性係數 流暢.99 獨創.96 效度仍需考驗	幼兒	可知幼兒創造力的評量 (獨創、流暢)	此測驗是 Torrance 所編，作答方式除口語之外，亦可以動作或運動呈現。測驗內容包括：多少方法、還有什麼其他方法、還能怎麼用紙杯、你能像...一樣動媽? 等問題，由幼兒以口語或肢體動作呈現。

(續下頁)



表 2-1-3 創造力的評量方法~客觀創造力測驗 (續)

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
6.聲音與影像測驗	信度良好 效度仍需考驗	幼兒	幼兒創造力的評量(獨創)。	此測驗是 Torrance 所編,主要運用獨特的聲音與擬聲單字為刺激物,讓受試者寫下感受與想像的東西,再依常模參照算獨創分數。
7.普度創造力測驗	信效度考驗 稍不足	工程人員	工程人員創造力的評量(流暢、變通)。	為普度大學教授所合編的測量工具,題目皆與工程、工業有關的刺激物,請受試者舉出用途、名稱與連接使用的結果。
	折半信度.86 複本信度.65	大專院校學生	工程人員創造力的評量(流暢、變通)。	許健夫參考普度創造力測驗與 AC Test of Creative Ability 修訂之。
8.幾何形式兒童創造力測驗	評分者一致性.87-.90 內部一致性.85	3 至 12 歲幼兒 兒童	幼兒、兒童創造力的評量。	Gross,Green 和 Gleser 所編,為五塊三種顏色的紙版,請受試者拼成各種東西,再依六項標準予以給分。
9.問題解決創造力測驗	再測信度 效 標關聯效度 良好	大學生	大學生創造力與問題解決能力的評量。	為朱錦鳳(2003)所編,包含語文(文詞聯想、成語替換、情境式問題解決)與圖形(創意圖形、不合理圖形覺察)兩大部分。所得分數除各分測驗分數外,尚包括語文總分、圖形總分與全部的總分。
10.科技創造力測驗	再測信度.47 以上 效標關 聯效度良好	國小中高年級 學童	國小學童科技領域創造力的評量。	為葉玉珠(2004)所編,包含字詞聯想與書包設計兩份測驗,其評量指標分為五各項度:流暢力、變通力、獨創力、精進力與視覺造型,而加權總分及代表創造力。

註:「-」表示本研究未能取得資料

資料來源:林幸台(2003)、張世慧(2002,2003)、陳明終(1988)、Hocevar 和 Bachelor(1989)

## 二、自陳式主觀量表

為一種自我陳述問卷，包括態度與興趣量表(表 2-1-4，1 至 6 項)；人格測驗(表 2-1-4，第 7 項)；傳記量表(表 2-1-4，8 至 9 項)；研究卓越人士(表 2-1-4，第 10 項)自陳式創造活動與成就。

表 2-1-4 創造力的評量方法~自陳式主觀量表

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
1.賓州創造傾向量表 (PACT)	信 效度良好	5-9 年級	評量創造行為的情意領域	Pennsylvania Assessment of Creative Tendency, Rookey 所編，主要評量創造行為的情意領域。
	重測信度 .85、.81 效標關聯效度佳	5-9 年級	評量創造行為的情意領域，評選富創造力者之用	陳英豪、吳裕益(1984)以高雄市國小至國中學生為樣本修訂之，採五點量表，受試者依其同意敘述句的程度勾選適當選項。
2.威廉斯創造傾向量表	信 效度中等	小四至高三	評量創造行為的情意領域(好奇、冒險、挑戰、想像)	為威廉式創造力測驗的一部份，屬於情意方面的量表，由受試者依其同意敘述句的程度勾選適當選項(四選一，包含不確定)，結果可計算好奇、冒險、挑戰、想像四種分數。
	重測信度 .61-.74 折半信度佳 內部一致性佳 效標效度達顯著	國小至高中	評量創造行為的情意領域(好奇、冒險、挑戰、想像)	林幸台、王木榮(1994)修訂威廉斯創造傾向量表，依項目分析結果增刪題目，並除去不確定部分，成為三選一的選項，結果可計算好奇、冒險、挑戰、想像四種分數，但只能解釋總變異量的 1/4。

(續下頁)

表 2-1-4 創造力的評量方法~自陳式主觀量表 (續)

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
3.羅塞浦創造傾向量表 (Creative Scale)	-	成人	評量人格傾向以鑑別創造力的高低。	採多元綜合觀點編製，有十個分量表(左右腦傾向量表、價值取向量表、工作態度量表、問題解決行為量表、興趣量表、人格量表...等)，為自陳式五點量表。
	內部一致性 .46-.93 重測信 度.62-.83 效標關聯 效度佳	成人	成人創造傾向鑑定、甄選、訓練之參考用。	丁興祥、陳明穗、蔡啟通、邱皓政和李宗沅(1991)刪除相關性較低三個分量表(左右腦傾向、青少年經驗、負向自我意象)，成為七個分量表 自陳式五點量表。
4.發掘才能團體問卷	信效度佳	小學	評量有關創造力的特質。	Davis 和 Rimm 所編製，其認為年齡不同應使用不同量表。各量表內大致容相同、但題數稍不同。
發掘才能團體問卷 I、II	信效度佳	I-中學 II-高中	評量有關創造力的特質。	主要評量有關創造力的特質。國小版為二選一的是非題外，其餘皆為五選一的量表。
你怎麼想 (How Do You Think Inventory)	信效度佳	大學生	評量有關創造力的特質。	主要評量有關創造力的特質，為五選一的量表。
5.創造力知覺問卷 (Khatena-Torrance Creative Perception Inventory)	-	-	評定與創造力有關的心理與人格特質。	包含兩部份，(1)你是哪種人：50題強迫式選擇題，用以評定與創造力有關的心理特質。(2)我自己：以自陳評選方式評量創造性人格特質與創造行為經驗，可評量環境、主動、自我強度、智力、個別性、藝術性的分數。

(續下頁)

表 2-1-4 創造力的評量方法~自陳式主觀量表 (續)

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
6.修定庫德 普通興趣量 表	再測信度 男.67-.94 女.69-.96 同時效度 男.52-.84、 女.61-.68	-	-	路君約、陳李綱所修，共有 504 種不同活動(三個一組)，共 168 組，共計 10 種興趣範圍，如：戶外興趣、機械興趣、計算興趣...等(林幸台，2003)。
7.創造人格 量表 (Creative Personality Scale)	-	皆可	藉由測量個人的人格特質，推斷其創造力的高低	Gough(1979)藉由測量個人的人格特質，推斷其創造力的高低。但由於人格測驗在施測與解釋時較專業，因此並未普遍使用
8.阿法傳記 問卷 (Alpha Biograph- Ical Inventory)	信效度資料 少  與創造思考 測驗顯著低 相關	-  國中生	可預測個人未來在創造力的成就、創造潛能  可做為了解學生(科學)創造力粗略的指標	為 Taylor 深入探究美太空總署科學家後所編，偏重於科學家、工程師方面創造力的評量問卷，已有許多版。 賈馥茗、簡茂發根據早期前三版加以統整、修正，以適合國中生，110 題五選一的問卷，分數愈高愈具創造傾向。
9.創造性傳 記問卷 (Biograph- ical Inventory: Creativity)	-	-	-	Schaefer 所編，共有 165 題涵蓋範圍廣。 男可測得數學-科學 藝術-寫作的資料 女可測得寫作-藝術的資料
10.人格評量 與研究學院	-	-	-	運用卓越人士的特質，提供評量創造力的指標

註：「-」表示本研究未能取得資料

資料來源：林幸台(2003)、張世慧(2002, 2003)、陳明終(1988)、Hocevar 和 Bachelor(1989)

### 三、主觀評定量表

根據他人觀察、作品評判來測量個人創造力，包括他人觀察（表 2-1-5，1 至 3 項）、作品判定（表 2-1-5，4 至 6 項）。

表 2-1-5 創造力的評量方法~主觀評定量表

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
1.學前兒童興趣量表 (Preschool & Kindergarten Interest Descriptor, PRIDE)	信度良好 效度佳	學齡 前兒 童	評量有關創造力的特質	為 Davis 和 Rimm 所編製量表，可評量多方面的興趣、獨立、堅持、想像、獨創四種分數。
2.資優學生行為特質評定量表 (Scale for rating the Behavioral Characteristics of Superior Student)	只有四個分量表（學習、動機、創造、領導） 有信效度考驗	資優 學生	可評定學生的創造力，特別適用於不同文化背景的學生。	根據有關資優與特殊才能者的特質，經由專家及學校實務工作者鑑選、研究編製而成的，包含 10 個分量表。  林寶山參考資優學生行為特質評定量表，並加上自行發展的題目，共有六個分量表並採四點量表記分。
3.威廉斯創造評定量表 (Rating Creative Scale)	重測信度.60 效度.71	兒童	藉由家長或教師觀察與評定兒童的創造行為，同時亦可了解教師對創造力的態度。	為針對流暢、變通、獨創、精進、冒險、好奇、想像、挑戰八方面（各六題），共四十八題三選一的量表。另有四題開放式問題，由教師或家長填寫與學生有關的行為與建議。

(續下頁)

表 2-1-5 創造力的評量方法~主觀評定量表 (續)

測驗名稱	信效度	對象	用途	測驗工具簡介
4.專家評分量表(Rrating Scale) -  創造產品分析矩陣(Creative Product Analysis Matrix, CPAM)	信度皆.80 左右	創意產品	評估產品的創意程度	Besemer 和 Treffinger 提出, 主從三個項度、十四個指標評定產品的創造性: 1.新奇-啟發性、原創性、轉換性, 2.問題解決-適合性、適當性、邏輯性、實用性、實用性、價值性, 3.精進與綜合性: 吸引力、複雜性、雅緻性、表達性、系統、巧妙 (Besemer & Treffinger, 1981 ; Besemer, 1998 )
CPSS (Creative Production Semantic Scale)	信度皆.75 以上	創意產品	判斷產品創造性	Besemer 和 O'Quin 修正 CPAM, 成為包含三大類十一個子指標: 1.新奇-啟發性、原創性、驚奇性, 2.問題解決-邏輯性、實用性、價值性, 3.精進與綜合性: 複雜性、雅緻性、易了解、系統、巧妙 ( 並列 2 極的形容詞 ) 的量表 ( Besemer & O'Quin,1986 )
5.合意評量	-	創意產品	判斷產品創造性	Amabile 運用評判者自身對創造力的的主觀定義, 依照創意的層次( 非常有創意到非常沒有創意 ) 來評定學生的作品。
6.未來創作劇本 ( future scenarios )	-	創作劇本	甄選資優兒童	Torrance, Weiner, Rresbury, Hendsen, 藉由撰寫未來劇本, 並依據創意的想像、對社會文化建設性的影響, 未來導向的成分及感覺情緒的涉入等為評分標準, 甄選資優的兒童。

註:「-」表示本研究未能取得資料

資料來源: 林幸台 ( 2003 )、張世慧 ( 2002, 2003 )、陳明終 ( 1988 )、Hocevar 和 Bachelor ( 1989 )

由於各家學者對創造力的定義、概念無一致看法，故很難發展出一套涵括所有創造力特質的評量工具，正確測量出創造才能（彭震球，1991）。因此上述所整理的各種評量工具，也只能測知創造力的某一向度。

林幸台（2003）與彭震球（1991）則建議研究者應了解各類創造力評量工具的優缺點，如「擴散思考測驗」評分主觀性強；測試題目與真實生活情境有很大的差異（林幸台，2003）；所能提供創造的空間有限；過於瑣碎（Sternberg & Lubart, 1999）等限制。並從中選擇適當的測量工具，採用多重角度、複合多元、整合型的「組合評量」方式進行評量（林幸台，2003；張世慧，2003；彭震球，1991；劉世南 & 郭誌光，2003；Mumford, 2003；Simplicio, 2000）：即運用多種不同形式的創造力評量工具多方蒐集資料，較能清楚完整地了解創造力的全貌。

## 小結

由上述文獻探討中清楚地知道，若想清楚地了解創造力全貌，身為教師的研究者應採用組合評量的方式來評量學生創造力的展現，因此本研究擬運用多元的評量工具進行探究。

## 第二節 創意教學內涵與實施策略

教師不一定天生就具有創造力，只要願意不斷的學習與嘗試，仍可成為具有創意教學（Creative teaching）的老師（吳清山，2002）。在此，研究者嘗試找尋創意教學的定義與其實施策略，以做為本實驗教學方案設計之依據，說明如下：

### 壹、創意教學的內涵

#### 一、創意教學是教師創造力的展現

「創意教學」(Creative teaching)，根據 ERIC Thesaurus 的解釋意指「發展並運用新奇的、原創的或發明的教學方法，是教師運用其創意的結果，而非企圖發展學生的創意」(毛連塏，1988、2003；吳清山，2002；ERIC, 1966)。羅綸新（2003）亦如此認為，並提出此種教學的特徵：

1. 教師會不斷的思考以產生新的教學想法或觀念。
2. 不斷創作出新的教材及組織新的教學內容，使教學豐富、有創意。
3. 運用創新的教學方式或策略，引導學生樂於學習、討論、思考。
4. 多元的評量方式。

因此可知，創意教學是教師創造思考的成果，也是教師創造力的表現(李麗香，2004) 不以提升學生創造力為目標。

雖然，創意教學不以提升學生創造力為目標，但在教學歷程中教師以身作則示範的創意行為，亦能增進學生的創造力（郭俊賢、陳淑惠譯，2003；Nickerson, 1999）。彭震球（1991）認為創意教學又稱為創造性教學（creative teaching），是師生共同參與的活動歷程。教師在教學過程中發揮個人的創意，採取各種教學的方法或策略，使得教學具有創意、新意與變化，用以吸引學生的專注力，啟發、增進學生的創造力、想像力與學習動機（曾望超，2003）。毛連塏（1988）亦採相同看法，並提出教師可依教學情境採下列三項教學法以培育學生的創造力：



- 1.一般教學方式，培育學生創造思考技能。
- 2.創意（又稱創造性）教學方式，培養學生創造思考能力。
- 3.創造思考教學方式，培養學生創造思考技能。

由此可知創意教學雖不以提升學生創意為主，但在實施時亦可提升學生的創造思考能力。

## 二、創意教學與創造思考教學

### （一）創造思考教學

所謂的創造思考教學（teaching for creativity）是為了培養學生創造思考能力的教學。教師在一種支持的環境下，運用創造思考的策略，激發學生創造的動機，以培養學生創造的能力。從學習的種類來看，是屬於思考的、問題解決的；若從創造的本質來看，是流暢的、獨創的、變通的與精進的（陳龍安，1988，2004）。張振成（1997）說明創造思考教學是一種培養學生創造思考能力的教學法，教師透過課程內容，在一種開放的環境下運用啟發創造思考的原則與策略，以激發和增進學生的創造力，劉世南、郭誌光（2001）則認為創造思考教學（teaching for creativity）除了包括毛連塢（2003）認為的以培育學生創造思考技巧的創造思考教學（teaching for creativity thinking）外，尚包含培養學生創造能力的創造力教學。因此可知創造思考教學（teaching for creativity）主要目的在於提升學生創造思考技巧與能力。

### （二）創造思考教學是一種創意教學

創意教學與創造思考教學，由於中文翻譯名詞的紊亂，以致不少關於創意教學的書籍、文章，皆將這些名詞混合使用，到底此二者有何不同呢？在此藉由比較吳清山(2002)、張振成（1997）、陳龍安（1988、2004）所提創意教學理念與創造思考教學的實施特點與原則，尋找彼此間的分別與關聯，如表 2-2-2。由此可知，不論是創意教學或是創造思考教學，皆以學生為學習的主體，教師所扮演的角色皆為激勵者與引導者，兩者皆營造良好的師生關係與學習氣氛。不太相似的地方為教學方法的使用與教學目的達成，創意教學的教學方法多元活潑，不僅只包含創造思考、問題解決等教學策略的融

入。因此，由教學方法來看，創意教學涵蓋面比較廣泛。再者創意教學教學目標，期能使學生學習獨立與思考能力，並能樂在學習；而創造思考教學，則強調提升學生創造思考能力，因此就教學目的：思考力的培育來看，創意教學所涵蓋的面亦大於創造思考教學。因此不難發現，創造思考教學是創意教學中的一環，主要運用創造思考教學策略，以提升學生的創造思考能力，創意教學亦可培養創造力與創造思考技能，端視教學目的而定（毛連塏，2003），如表 2-2-1。

表 2-2-1 創意教學與創造思考教學之比較表

項度	創意教學	創造思考教學
學生角色	教學主體	教學主體
教師角色	引導激勵學生學習	引導激勵學生學習
師生互動	良好	良好
教材教法	多樣多元	創造思考、問題解決策略
教學環境	民主、溫馨、開放、和諧	民主、開放、和諧、支持、輕鬆
教學目標	提升學生思考力與學習興趣	提升學生創造思考能力

表 2-2-2 創意教學與創造思考教學之比較

	創意教學	創造思考教學
學生角色	<p>* 學生為學習的主體</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師應注意個別差異-透過收集個別資料、教學意見反應、學生表達的想法了解學生身心特質需求。</li> </ol>	<p>* 學生為學習的主體</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尊重學生個別差異，發揮潛能。</li> <li>2. 准許學生做決定，使其感到受尊重，賦予責任感。</li> </ol>
師生關係	<p>* 良好師生關係</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 師生相互了解、溝通與關懷，具良好的互動氣氛。</li> <li>2. 藉由多與學生接觸、主動關心學生、尊重學生。</li> </ol>	<p>* 良好師生關係</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傾聽接納、互相尊重和接納，與學生打成一片，以良好互動帶動成功教學。</li> <li>2. 學生感到安全、自由、和諧。</li> </ol>
教材	<p>* 教材多元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供學生多元教材。</li> <li>2. 收集教學素材並系統化、組織化的編排與呈現，激起學生求知欲。</li> <li>3. 善用現代資訊科技，活化教學。</li> </ol>	<p>* 教材多元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材教法多變，激發學生的想像力。</li> <li>2. 鼓勵正課以外的學習活動，拓展新的生活經驗。</li> <li>3. 多從事課外的學習活動，養成獨立的研究習慣。</li> <li>4. 與家長密切配合，充分運用社會資源。</li> </ol>
教法	<p>* 教學方法多元活潑</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以問題解決情境，刺激學生擴散性思考，使其具問題解決技巧與能力。</li> <li>2. 進行分組討論，增進其自信與動機。</li> <li>3. 根據學生的能力與反應，適當運用問答技巧。</li> <li>4. 活用多樣教學方法，如情境教學法、合作學習法。</li> </ol>	<p>* 強調創意教學策略的融入</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運用各種創造思考與問題解決策略，擴散性思考與聚斂性思考並重。</li> <li>2. 應用想像力及啟發創造思考的策略，以培養學生的創造力</li> </ol>
評量	<p>使用多元評量法，如觀察、實驗、操作、表演、口試、報告...等視教學需要交互運用，以發揮評量的功能。</p>	<p>未提到</p>
學習環境	<p>民主、溫馨、開放、和諧</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 營造民主、溫馨、開放、和諧的班級氣氛。</li> <li>2. 規劃學習空間，展現創意</li> </ol>	<p>民主、開放、和諧、支持、輕鬆...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供支持性、安全、民主、自由、和諧、互動、合作、開放、接納、輕鬆、容忍不同意見、無拘無束的情境與氣氛，讓學生樂於思考、勇於發表。</li> </ol>
目的	<p>鼓勵學生思考、樂於學習</p>	<p>培養創造思考能力，強化學生創造性人格特質，使學生能成為具有創造意識與創造態度的個體、能致力於創造性的活動、應用創造性問題解決歷程。</p>

資料來源：整理自吳清山（2002）、張振成（1997）、陳龍安（1988、2004）

### 三、創意教學是一體兩面的「教學創新」與「創造思考教學」

雖然創意教學就教材教法與教學目標來看，包含了創造思考教學，但國立創意與文化教育諮詢委員會(National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, NACCCE) (1990) 則認為創意教學內含「教學有創意」(teaching creatively)與「創造思考教學」(teaching for creativity) 兩部分，並加以區隔說明。「教學有創意」意指使用新奇的方法，使教學有趣、更有效率；而「創造思考教學」意指一種教學方式，主要的目的在於發展與培育學生的創意 (Jeffrey & Craft, 2004)，羅綸新 (2003) 亦提出相同的看法，但羅氏將其稱之為「創造性的教學」。若此種教學表現於教師身上，稱為創意教學 (creative teaching) 主要是指教師自身創造力的表現，進而使得教學更具創意、新意而富變化；若展現於學生身上，則稱為創造力教學 (creativity teaching) 即創造思考教學(teaching for creativity)，主要是指教師要如何培養出有創造力的學生，使學生具有創造力、產生創意思維 (毛連塏, 2003)。

NACCCE 所提「教學有創意」 (teaching creatively)與羅氏所提「創意教學」, 與先前所述創意教學的定義相近。在此林偉文藉由探討 ERIC Thesaurus (1966)「教學創新」(instructional innovation)的意義：「引進新的教學觀念、方法或工具」，提出其看法：從教學革新面來說，創意教學與教學創新是重疊的，只是教學創新較偏向運用他人已發展出的新教學觀念、方法或工具缺乏創意教學中的原創性 (林偉文, 2002)。而李麗香 (2004) 則認為創意教學是「教師運用從未用過之新奇的教學方法、技術或策略等，進行教學活動，達成教學目標。這些方法可以是教師自己發明的，也可以引用別人創造的」。因此可知就教學革新面看來，創意教學與教學創新是等同的。

但 Jeffrey 和 Craft (2004) 卻認為此二分法阻礙了教學的思維，不應如此區隔，應將此兩部分視為一體兩面不可分的，它們的不同只是所置的焦點不同之故，教學創新主要將焦點置於教師身上，而創造思考教學將焦點置於學生身上。余玉照 (2004) 亦認為「創意教學」一詞可擴大解釋為兼容學生的「創意培育」與教師的「創意教學」雙重任務的教學，並以創造性的教學設計和方法，運用各種教材，以激發學生的創造潛能。因此可知，創意教學乃是一體兩面的教學創新與創造思考教學。

洪榮昭(2005)則認為 Swartz(2003)提出的創意教學概念可清楚地區隔前述概念，其解釋如下：創意教學分為三個面向，教學創新、思考教學、創思教學。(1) 教學創新 (teaching with creativity)：乃指教師運用創新的教學方法，增進知識的記憶、理解、應用；情意發展(如自信心、精進心、開放心、合作心...)；技能的正確、熟練與精緻，即前述教學有創意之概念(毛連塏，1988、2003；吳清山，2002；羅綸新，2003；ERIC, 1966)；(2) 思考教學 (teaching for creativity)：主要指應用創造技法(如腦力激盪、屬性列舉...等技法)，來提升學生創造思考能力(如連想性、邏輯性、批判性...等思維)的教學活動而言，即前述的創造思考教學；(3) 創思教學 (teaching of creativity)：主要透過創造技法融入教學的方式，培養學生問題解決能力、增進學生的知識、情意與技能的教學法，包含前述創新教學與創造思考教學的概念。

研究者為避免中文名詞上的混淆，因此在本研究中稱「使用新奇、原創、發明的教學法」為「教學創新」(teaching creatively；instructional innovation；teaching with creativity)；「融入創意技法用以提升學生創造力的教學法」為「創造思考教學」(creativity teaching；teaching for creativity thinking；teaching for creativity)；包含「教學創新與創造思考教學」概念的教學活動為「創意教學」(creative teaching；teaching of creativity)。

## 小結

本研究所述之創意教學，主要包含兩個面向：一為培育創意的「創造思考教學」(teaching for creativity；creativity teaching)；另一為教學創意的「教學創新」(teaching creatively；instructional innovation；teaching with creativity) 主在活潑教學方式、營造快樂的學習氣氛，用以提升學生創造思考能力的教學活動而言，並採余玉照(2004)、Jeffrey 和 Craft(2004)所述「創意教學」一詞。

## 貳、創意教學的實施策略

創意教學是以學生為主體，在激發創造力的環境中，學生在教師的引導下，得以盡情發揮其思考力、想像力及潛能；創意教學不宜視為某種「特定

的」教學方法，沒有固定教學模式或步驟，應視為各種融合創意教學原理原則所設計出的教學活動（王派仁，2004；洪榮昭、林雅玲、林展立，2004；Scott, et al., 2004）。實施創意教學除基本原則使用之外，洪榮昭等人（2004）則認為教師若能活用創意教學的策略，則能更有效地達成創意教學目標。以下即以創意教學原理原則、創意教學實施策略，此二方面加以分別說明之：

## 一、創意教學原理原則

綜觀各家學者所述創意教學實施原則皆大同小異，因此研究者依教師教學的流程將其整理如下：

### （一）教師本身應持有的態度與準備

#### 1. 態度方面

- （1）肯冒險，願意接受挑戰與改變（吳清山，2002）。
- （2）對事物持有好奇心、想像力、創造力與幽默感（吳清山，2002）。

#### 2. 精熟學科教材內容、善用各種教學與評量方法（吳清山，2002）。

### （二）設計活潑多元、多樣的課程（吳清山，2002；陳龍安，1988，2004）。

#### 1. 以學生舊有的經驗為基礎（洪新春，2002）。

#### 2. 探究與收集相關、激發性的、思考性的教學素材，並系統化、組織化的編排與呈現（吳清山，2002；洪新春，2002）。

#### 3. 設計開放性或擴散性使學生專注思考的問題（問題需提供彈性限制），讓學生進行討論、思辯、發問、觀察、分類、解讀、應用、並找出答案（呂金燮，2003；洪新春，2002；陳龍安，1988，2004）。

#### 4. 運用創意的教學策略，如：腦力激盪、創造思考策略（陳龍安，1988，2004；Nickerson, 1999）。

#### 5. 善用教學媒體、社會資源（如家長）（陳龍安，1988，2004）。

### （三）實施教學時應注意

#### 1. 營造舒適教學環境、建立良好師生互動（李錫津，1987）。

#### 2. 引起學生的學習動機，鼓勵每個學生積極參與（李錫津，1987；洪新春，2002；陳龍安，1988，2004；Nickerson, 1999）。

#### 3. 提供問題解決情境，刺激學生擴散性思考，引導、協助學生學習（吳清

- 山，2002；洪新春，2002；陳龍安，1988，2004）。
- (1) 師生相互激盪，激發新觀念（李錫津，1987）。
  - (2) 運用各種創造思考與問題解決策略，想出大量意見或構想（陳龍安，1988，2004）。
  - (3) 培養各層次思考力（呂金燮，2003；吳清山，2002；洪新春，2002）。
4. 允許學生在團體討論時，可自由表達其想法（Honig, 2001）。
5. 重視學生知識的重組，提供學生領域基礎與跨領域的支持（呂金燮，2003；Nickerson, 1999），此可促進學生的創造力（Dowds, 1998）。
6. 鼓勵學生自由發表與創作，建構獲得信心（Nickerson, 1999）。
- (1) 讓學生運用各種方式，表達其想法、展示其作品、分享於全班（陳龍安，1988，2004）。
  - (2) 學生的意見或作品，不立刻下判斷，當意見都提出後，師生再共同評估（陳龍安，1988，2004）。
  - (3) 願意接受同儕與他人不同的的意見與看法，自由清楚明確地表達自己的心得、感想與經驗（洪新春，2002；Honig, 2001）。

#### （四）實施教學後

鼓勵學生有嘗試新經驗的勇氣，多從事課外的學習活動，養成獨立的研究習慣，以拓展新的生活經驗，養成創造性思考的心智習性，充分發揮其創造力（洪新春，2002；陳龍安，1988，2004；Nickerson, 1999）。

因此，本研究依上述原則，進行課程設計與進行教學活動。

## 二、創意教學的策略

「教學策略」(teaching strategy 或 instructional strategy)意指教師為順利完成教學目標達成預期教學成果，所採取或組織一系列有意義能引起學生興趣的細部教學計畫、教學方法與教學技術（林進材，1990；林美玲，2003）。而所謂的創意教學策略即為創新的教學策略，用以增進學生精熟基本技能，深入瞭解知識、應用資訊（林偉文，2002），激發學生主動學習，參與探索，增進學生研究發現與創造力的教學方法（不一定是全新、特定的教學方法）（洪新春，2002）。故可知創意教學策略，乃是交互運用多種教學方法，引導學生思考、激發學生主動學習、積極探索、追求完整影像、增進學生精熟基本的與深層的知能，所採一系列有意義、有組織的教學技術、方法與計畫，終能達成教學目標。

因此本節所探討的教學策略，主要以達成綜合活動及創意教學目標所採取一系列有意義、有組織的教學計畫、教學方法與教學技術而言。

## (一) 綜合活動教學目標與教學策略

### 1. 教學目標

「綜合活動」學習領域之「綜合」是指萬事萬物中自然涵融的各類知識；「活動」是指兼具心智與行為運作的活動，一個人對所知的萬事萬物要產生更深入的認識，需透過實踐、體驗與省思，建構內化的意義。因此，綜合活動學習領域的範圍包含各項能夠引導學習者進行實踐、體驗與省思，並能驗證與應用所知的活動（教育部，2003），其教學目標為：實踐體驗所知、省思個人意義、擴展學習經驗、鼓勵多元與尊重。

### 2. 綜合活動教學策略

楊雯雯、廖年焱（2002）與張景媛（2000）認為綜合活動學習領域重視生活實踐與親身體驗的目標，是要讓學習者將外界吸收到的知識融會貫通，然後自然內化為個人基模的一部分，教師教學應強化讓學生親自實作、訪談、觀察、撰寫報告、表達成果或其他實驗活動，非被動聽課、純粹記憶，讓學生能與他人分享省思結果、將知識轉換為行為、將概念實踐於生活中。

基於此，本研究教學方案設計主要以學生親自「實作」、「訪談」、「觀察」、「撰寫報告」、「表達成果」等方式進行活動，減少課程中聽課與純粹記憶的部分，並鼓勵學生能將所學應用於生活之中。

## (二) 創意教學目標與教學策略

### 1. 創意教學目標

本研究所述創意教學包含兩個層面，一為提升學生創造力的「創造思考教學」；另一為教師教材教法創新的「教學創新」，其教學目標分別如下：

- (1) Colangelo & Davis (1991) 認為創造思考教學應達成以下教學目標：
  - a. 培育創造意識(consciousness)與態度 (attitude)。
  - b. 促進學生創造力及創意後設性認知的了解 (improving students' metacognitive understanding of creativity and creative people)。
  - c. 實踐創造力 (exercising creative abilities)。
  - d. 教導創造性思考技巧 (teaching creative thinking techniques)。
  - e. 學生積極參與創造性活動。



(2) 毛連塢 (1988) 認為教師之教學創新應以活潑教學方式，改變教學活動，增進教學效益為其目的。

基於此，教學策略亦分為兩部分，一為創造思考教學策略，另一為教學創新策略，分別說明如下：

## 2. 創造思考教學策略

為啟發學生創造思考能力，陳龍安(2002b)基於創造力理論，提出創造思考教學架構，其認為為達創造思考教學認知與情意目標，教師可運用創造思考教學策略設計教學活動，並以不同的方式實施教學活動，最後藉由評量以評估整體效果 (如圖 2-2-1)。

但研究者認為此架構圖中創造思考教學認知目標所述之敏覺力(對事物觀察入微的能力)，即為流暢力、變通力、獨創力、精進力等擴散思考能力之基礎；情意目標之想像力亦屬於認知能力 (Ward, et al., 1999)，因此在評量上易產生混淆的現象；又若從前述教學策略定義來看(教師為順利地完成教學目標與成果，所採取或組織一系列有意義能引起學生興趣的細部教學計畫、教學方法與教學技術)，此架構圖中創意教學策略與教學實施的部分，出現重疊的現象，因此若依此架構設計課程將無法區隔出各項元素，不易進行課程設計。

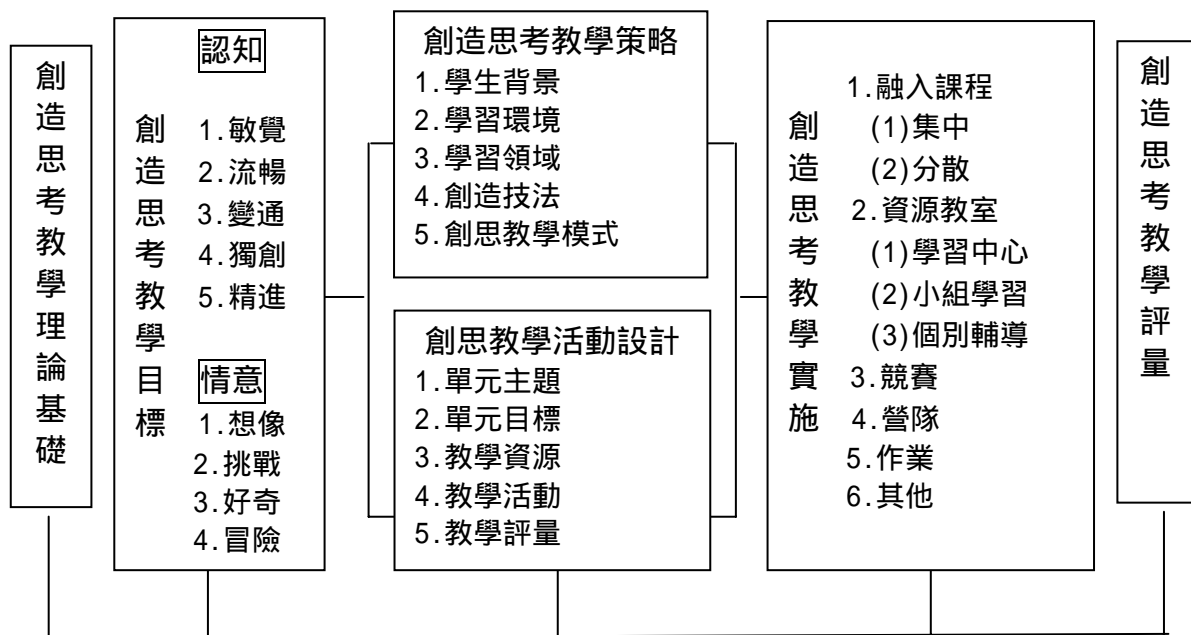


圖2-2-1 創造思考教學架構圖 (摘自陳龍安, 2002b : 33)

雖然如此，此架構圖仍提醒我們實施創造思考教學時應注意下列因素：學生背景、學習環境、學習領域、創造技法與創造思考教學模式，以下簡略說明之：

### (1) 學生背景

Adam (1996) 及 Runco (2003) 皆認為創造力廣泛存於學生身上，每個學生皆有此能力，因此教師應在教學上重視學生個人的創造力 (personal creativity)，並注意 (Runco, 2003)：

- a. 找出每項作業有趣之處，發現學生於各科中喜愛什麼，引起學生學習興趣。
- b. 依學生狀況提供適當方式引導學習 (如鷹架)。
- c. 為個人定義最佳作業，而非小組最佳作業。
- d. 增強已存在的創造行為。
- e. 讓初始行為至終點創意行為有所連結。
- f. 有效增強，確實鼓勵學生的創意行為。

Runco (2003) 更提醒教師：在教學中需降低標準並承認學生的創造力，如此一來才能辨視學生的創造力，同時要增強學生的自我長處 (Self-Strength)，抵抗外在環境、維護自我主張。

Sternberg (2003) 則認為學生的創造力應以下列形式教導：

- a. 鼓勵學生創造、發明、發現、探索、想像與假設。
- b. 培養其成為一種生活的態度：大部分創意人具有創造力，是因為他們決定要如此。
- c. 鼓勵學生所有類型的創造力，非只有傳統類型的。

由此可知，學生皆具有創造能力，教師應以引導、鼓勵 (增強) 的方式，幫助學生展現其創造行為，進而成為一種生活的習慣。

### (2) 學習環境

#### a. 營造舒適無壓環境

安全、自由 (McCabe, 1985) 和諧、民主、溫馨、輕鬆 (動而有節)、活潑、支持、熱忱、幽默、溫暖、激勵、舒適 (吳清山, 2002; 陳龍安, 1988, 2004; Hamza & Farrow, 2000) 無權威、無控制壓力 (陳龍安, 2004) 具挑

戰性、信任、有活力、合作、半結構、開放氣氛的學習環境( Hamza & Farrow, 2000 ; James, 2000 ), 有助學生自由表達想法、做決定、創意思考與問題解決的能力 ( Ekvall & Ryhammar, 1999 )。

#### b. 建立良好師生關係

教師與學生乃是教學中創意培育的兩個重要群體(Tan, 2001), 教師應具有開放尊重的心胸、少權威、尊重個別差異、少做比較, 多讓學生獨立學習、建構知識, 給予學生彈性的規範與適度的自由, 只在開始、結束或學生遭遇到困難時, 給予線索。對學生應保持「微笑、點頭、專心聽他說」的態度, 鼓勵學生運用多種感官學習, 激發其想像力, 培養好奇心、自信心與自我興趣, 多讚美學生(非給予學生壓力)( 陳龍安, 2004 ; Honig, 2001 ), 容忍並鼓勵學生不平凡的想法和回答, 暫緩批判( 李錫津, 1987 ; 陳龍安, 1988, 2004 ; Honig, 2001 ), 接納學生的錯誤與失敗, 讓學生從錯誤與失敗中學習 ( 陳龍安, 1988, 2004 ), 協助學生由互動中尋找自我價值(Duvall, 2001 ; Honig, 2001 )。

同學間應建立和諧的關係, 容忍不同看法, 不譏笑他人意見 ( 陳龍安, 2004 )。而教師可運用課堂中的分享與討論使學生發揮其專長, 共同解決問題, 營造相互欣賞、尊重的環境 ( Duvall, 2001 )。

藉由取消點名、不要求學生立正發言、讓學生自由表達其想法、鼓勵與讚美不平凡而有價值的問題或意見 ( 陳龍安, 2004 )、運用電話或電子信箱溝通、個別處理學生的事情 ( Cole, Sugloka, & Yamagata-Lynch, 1999 )、良好溝通、提供成功的機會證明學習的重要、營造支持與接納的環境等策略, 來建立良好的師生關係、增加學生的學習動機, 更協助教師的教室管理 ( Morganett, 1991 )。

除了良好的師生關係外, 良好軟體、硬體環境的營造是創造力的溫床, 更是創造活動的必要條件, 此可幫助創造行為的持續進行、培養學生創意思考的能力 ( 毛連塢, 1988 )。

因此可知, 教師應建立良好師生關係, 營造無壓、自主、輕鬆、讚美的軟體環境與良好空間設備的硬體學習環境, 增進學生的創造力。

### (3) 學習領域

張景媛（2000）說明綜合領域提升學生創造思考能力的教學計畫、教學方法、教學技術，如下：

- a. 運用思考性語言進行教學：教師經常通用「觀察」、「分析」、「評估」、「假設」等思考性語句，引導學生思考即可幫助學生建構較完整的認知結構，整合學習領域中的知識，形成統整的概念，並運用於日常生活中。
- b. 從對話中進行基模的精鍊：以師生對話、辨證，來澄清、精鍊基模。
- c. 進行高層思考的訓練：批判思考訓練、推理思考訓練、創意思考訓練。
- d. 培育學生具有學習遷移的能力。
- e. 運用心智管理的教學策略，幫助學生從體驗後的思考活動中獲益。

楊雯雯和廖年焱（2002）則藉由探討學習動機相關理論，擷取衍生若干教學策略與教學方法，以提高綜合活動學習動機，其策略與方法如下：

#### a 教學策略

- (a) 強調以經驗為基礎的學習活動。
- (b) 養成運用知識與技術的能力，並創造自我價值。
- (c) 教學過程重形成性評量，針對學習情況予以調整學習狀況。
- (d) 適時肯定學生的表現，提升自我效能的評價。
- (e) 以學生成長需要為教學活動主體。

#### b 教學方法

- (a) 創造接近真實生活的學習情境。
- (b) 設計短劇展演教學活動：透過短劇使學生習得教學單元中的重要概念，培養學生溝通協調能力、發揮創意與團隊合作的精神。
- (c) 指導學生製作學習歷程檔案：記錄學生學習過程中認知、技能、情意的發展狀況。透過自由發揮書面資料呈現的方式，幫助學生的創造力與組織能力。
- (d) 善用同儕指導法：可增進班級情誼與領導力。
- (e) 面對不同表現的學生給予及時的回饋與表揚。
- (f) 示範教學：幫助學生了解不清楚的概念或事物，最後給予充分的時間，反覆練習。

因此可知，教師應以學生為主體以其生活經驗為出發點，將思考性語言、心智管理、對話精練基模、高層思考訓練等教學策略列入教學活動之中，善用同儕、及時給予正向回饋，以增進學生的創造力。

#### (4) 創造技法

知識就是力量、方法就是智慧，學會創造思考策略可增加課程之影響力 (Coleman & Colbert, 2001)，使我們掌握創造思考教學成功之鑰，有效達成創造思考教學(陳龍安, 2004)，提升學生創造力(Nickerson, 1999)。Simplicio (2000)建議教師應清楚並熟練創意技法的使用再進行教學以避免教學上的失敗，因此針對教案設計中所使用的創意技法加以探究，說明如下：

##### a. KJ 法

KJ 法，又稱為紙片法，是由日本文化人類學者川喜田二郎氏所創的一種創意技法。此法可完整地抓住多數人的各種心聲與獨特風格，毫無遺漏的將之統合起來，發揮可觀加乘效果的組織化技法 (沈士涼譯, 1986)。其實施方法如下：摒棄先入為主的觀念，將觀念一個個記載於一張張的卡片上，再依卡片文意內容相似性，加以綜合並以圖解顯示其結構性意義，最後以文章或口頭敘述其內容，此法可用於個人及小組活動上，但後者較能避免陷入個人先入為主的歧途 (黃惇勝, 1995)。

##### b. 腦力激盪 (Brainstorming)

由 Alex Osborn 於 1930 年所創，用以激發創造力，幫助人們獲得更多、多好的點子 (Meadow, Parnes, & Reese, 1959)，其實施方式可分為個別思考與集體思考 (Nickerson, 1999)，是一種團體操作的活動 (許書務, 2000-2001)。參與者被鼓勵大聲說出任何可能的答案，原則如下：暫緩批評、鼓勵天馬行空，愈怪的點子愈好、點子愈多愈好、能組合、改進他人的觀念。此外，工程教育學家 (engineering educators) 建議在使用時應注意 (Panitz, 2003)：

- (a) 謹慎明確的定義問題，避免浪費時間在解答錯誤的問題上。
- (b) 允許每個人有足夠思考時間，以避免意見領袖的產生。
- (c) 創造安全舒適的環境：一個能暢所欲言的環境。
- (d) 指派成員為促進者，確保參與者皆能遵守規則。

- (e) 記錄下所有點子，可避免點子消逝，同時亦使參與者知道團體接受與同意的每個點子。
- (f) 若是大團體中的運用，如：整個班級，則建議以小組的方式先進行活動；之後，再將各組所討論的點子提出討論。

柯伯儒(2002)在國小國語科教學中，融入腦力激盪術此創意技法，發現其為有效可行的創思教學模式。

#### c. 自由聯想技術(Free association techniques)

教師提供一個刺激，讓學生運用所學知識與經驗，運用聯想的技巧，以不同的方式自由反應，尋找並建立事物間新而富有意義的連結關係。教師對於學生所提的看法或意見不予建議或批評，讓學生依照自己的方式，自由提出各種不同的想法及觀念，當學生提出具有獨創性的，少有的構想時，教師則可鼓勵他，讓他想出更多更新奇的構想。此法，可以激發學生想像，使其腦筋靈活，增進創造性思考的能力（陳龍安，2004）。

#### d. 5W2H 檢討法

六 W 檢討法是對現行的辦法或現有的產品，從六個角度來檢討問題的合理性，若答覆圓滿無懈可擊，便可認為此一方法以很合理，答覆不能感到滿意，則表示在這方面上有改進的餘地。此法可消極地指出缺點所在，積極地擴大產品的效用（陳樹勳，1982）。最近企業界加入 How much 一項，以評估價值性，形成 5W2H 的策略，又稱七何檢討法（陳龍安，2004）。

此外 Sternberg 亦提出發展學生創造力的方法，如：教師以身作則示範創造力（Nickerson, 1999）；建立學生對自我的效能感；提供足夠的時間；為創造力單獨打分數；明確獎賞創造力的歷程與努力；以獎勵的方式，如成績加分來鼓勵學生創意的構想和產品；允許學生犯錯（Duvall, 2001），協助其探究錯誤，掌握成長與學習的機會；鼓勵學生與有創意的人合作；觀摩學習他人的長處；運用不同觀點拓展視野；教師需精熟創造力的方法，將之融入於教學之中（郭俊賢 & 陳淑惠譯，2003）。

因此可知實施創意教學的技法相當多樣並能幫助學生提升其創造力(吳世清, 2002; 柯伯儒, 2002; 陳宜貞, 2003; 郭雅惠, 2004; 陳曉梅, 2003; Coleman & Colbert, 2001; Warren & Davis, 1969), 至於要採用何種技法端視教學情境、活動設計而轉換。

### **(5) 創造思考教學模式**

國內外創造思考教學模式有許多, 如: Guilford 的擴散性思考模式, 陳龍安的問、想、做、評模式, 威廉斯的創造與情意教學模式等, 此些模式對於學生創造力的提升皆有幫助(王派仁, 2004; 廖素珍, 1992; 康光輝, 2003)。

## **3. 教學創新教學策略**

此部分主要依據中華創意發展協會(2004)建議的創意教學策略實施要點, 此要點分為理論應用、實施技巧、教材/教具及教學環境等四項:

### **(1) 理論應用**

#### **a. 鷹架導向**

依據學生特質適性引導、搭橋、使學生習到知識作遷移。許淑玫和游自達(2000)以質性研究的方式, 探討六年級閱讀小組師生互動過程教師所運用的鷹架, 主要為: 鼓勵參與、策略技巧外顯化、降低工作負荷、提供學習回饋四大類, 其中依次以提示、讚美、評論、活動細部化、邀請補充...方式為主。

#### **b. 建構導向**

旨在引導學生多元的思考與評價。彭震球(1991)認為人的思考能力是創造力最具體的表現, 凡創造事物皆要經過思考。因此以啟發學生思考意向、指導合宜思考方法, 提供適當思考機會, 活潑生動的思考活動為佳。

#### **c. 協同導向**

兩位以上的教師夥伴, 分享其資源、利益、學科知識、學生組群的一種教學組織型態。此法可發揮教師最大優點, 滿足學生學習的個別需求(林美玲, 2003)。

#### d. 專題導向

主要冀望學生藉由完成成品的歷程養成知識與解決問題的能力。洪榮昭、朱永裕、鄭廉鐙(2002)運用專題導向的科技創作競賽檢驗學童在創作歷程與目標能力的達成，發現學生學習到規劃、想像、思考、分析、貫徹、實作、團隊合作的能力。

e. 問題導向：藉由問題發現與問題解決歷程中培養知識。

(a) Honig(2001)認為蘇格拉底式、開放的問題有助於學生創意發展。

(b) 呂金燮(2003)則認為創造力強調問題發現、知識重組、形式限制與心智習性，但目前創意教學大多將問題導向視為心理工具，而非學習歷程，導致過於強調創造思考策略忽略學習歷程，使教學流於策略邏輯與老師的主導，未見學生創意的展現。因此其建議應重視教學與問題情境的設計，從學科領域的教學活動中，提供豐富的思考情境，刺激學生對問題情境的敏銳度，鼓勵學生超越原有思考的問題本位學習(Problem-base learning)模式，不僅止於思考策略上。

f. 主題導向：運用結合領域深度與廣度的主題，進行學習。

g. 契約導向：乃指學生自發、自主的學習。自主學習模式可幫助思考與創意的學習 (Todd & Shinzato, 1999)。

h. 其他：合作學習能增進國小寫作創造力 (變通力、獨創力、精進力) (廖昭永, 2003)。

### (2) 實施技巧

#### a. 討論法

運用分組合作、報告分享的方式進行討論。林美玲(2003)認為教師發問的問題是學生思考的線索，教師應建構發問的結構與順序，以幫助學生發展結構與程序的思考技巧。在教學或討論，開放與尊重的態度有助於思想的激盪 (傅學海, 2001)。

(a) 洪榮昭等人(2004)發現在不同領域使用討論法，獲得不同成效：在綜合、英語、數學領域，可提升學生的尊重心。



在數學、藝文領域，可提升學生的情意開放性。

在綜合領域，可提升學生衍生性思考力。

在綜合、英文、藝文、數學領域，可提升學生的發問力。

數學領域採討論導向並給予正增強的策略，可提升學生自信。

(b) 洪榮昭等人(2004)發現在藝文、數學領域，採分組教學的教學策略，可提升學生的合作力。

b.個案研究：可以透過分工合作報告分享的方式達成。

c.講授法：可運用語調變化，師生、同儕多元對話與媒體配合達成。

(a) 林美玲(2003)認為演講法可區分為三種：

正式的演講，持續大部分或整堂課，學生的發問被抑止，此策略適合用於中等教育以後的成熟學生(較耐得住長期聽講與作筆記)。

非正式演講，持續大約5-10分鐘，學生可發問但不被允許。

簡短的演講，持續不超過5分鐘，鼓勵學生反應。

(b) 洪榮昭等人(2004)發現在不同領域使用教學導向的教學策略，能獲致不同教學成效：

在藝文領域，可提升學生衍生性思考力。

在綜合、英文、藝文、數學領域，可提升學生的辨知力。

在綜合、英文領域，可提升學生的自信心。

d.遊戲法

運用闖關、角色扮演、競賽、唱遊...方式進行教學。洪榮昭等人(2004)發現採用遊戲導向的教學策略，不論在綜合、英文、藝文、數學領域對青少年、兒童皆有效，不同領域成果不一：

(a) 英文領域，可提升學生的情意開放性、衍生性思考力。

(b) 綜合、英文領域，可提升學生的合作力。

e. E 化學習

運用 CAI、線上即時討論的方式進行教學。Simplicio(2000)認為現在的學生生長在充滿科技的時空下，教師可運用此特質，運用電腦或網路進行教學，成為具創意的教師。

f.其他：創意技法的融入。

### (3)教材/教具

主要包括自製、應用現有的教材教具。Simplicio(2000)認為電腦時代的來臨教師可運用坊間許多軟體以幫助學生跨過教育的鴻溝，有效應用這些軟體進行教學使教師時間更自由，同時更能滿足學生個別需求。

### (4)教學環境

- a.空間硬體設計：例如：多功能性。
  - (a) 在藝文領域，採環境佈置：呈現學生作品的教學策略，可提升學生的自信心（洪榮昭等人，2004）。
  - (b) Kristensen(2004)探討四個創造次過程與 Wall 所提的創造歷程間的關係，最後提出在不同的歷程中，所需要的空間不盡相同。
    - 準備、驗證期—需有共同討論與私人的空間。
    - 醞釀、豁朗期—需要較多的私人空間。
- b.設備資源：意指設備資源的充足性、適用性。
- c.環境佈置：如：配合節慶或風俗佈置學習區。
  - (a) 營造適合創意的環境。
  - (b) 洪榮昭等人（2004）發現在綜合領域，採用營造環境氣氛教學策略，可提升學生的情意開放性。
  - (c) 洪榮昭等人（2004）發現在綜合、英文、藝文領域，採情境教學的教學策略，可提升學生的理解力。
- d.戶(校)外學習：指社區、博物館的運用。

### 小結

藉由上述文獻探討，本研究主要運用的創意教學策略主要分為三個部分：綜合活動的教學策略、創造思考教學策略與教學創新策略，說明如下：

綜合活動教學策略部份，以讓學生親自「實作」、「訪談」、「觀察」、「撰寫報告」、「表達成果」等活動方式進行教學（如第一學期第一、二、三單元制服設計與功能報告的製作；第五單元服裝設計發表；第二學期天使行動與發表），並鼓勵學生能將所學應用於生活之中。

創造思考策略部份，刻意營造無壓、自主、輕鬆、讚美的軟體環境與良

好空間設備的硬體學習環境。教師以身作則，並以學生為主體相信學生皆有創造的潛能，將思考性語言（如各教學單元以提問來引導學生的思考）、高層思考訓練（如第一學期第二單元，觀察、分析、比較、歸納制服的異同）、創意技法（如第一學期第一單元 K.J.法的運用、第三單元腦力激盪的運用、第五單元自由聯想技術與 5W2H 的運用）等教學策略融入，引導、鼓勵幫助學生創造行為的展現。

教學創新策略的部份，運用鷹架（如各教學單元以思考性語言鷹架學生的學習）、協同（如教案設計與教學活動實施時，與其他同僚共同設計與實施教學活動）、專題（如第一學期服裝功能海報、制服設計與功能報告、書面報告的製作、第二學期天使行動等）、主題（如第一學期服飾店、第二學期感恩活動）、契約（如第二學期服務存摺的製作）與合作學習（如各單元活動小組進行討論與報告製作的方式）等理論導向，採用討論法、個案研究（如第一學期第一單元制服功能與設計報告）、講授法、遊戲法（如第一學期第一單元他是誰、好眼力、換一換，第三單元接力賽、快手，第四單元個人競賽等）、E 化學習（如第一學期第四單元資料的搜尋及各單元中資訊媒材的運用）等教學方法，應用現有的圖片、影片等資源自製教學媒體，適時變化教學場地（如電腦教室的使用）與社區資源（如家長的參與）相結合進行教學（詳見表 3-4-3 與附錄四之三，創意策略分析）。

### 第三節 創意教學與創造力的相關研究

為了解創意教學與創造力的相關性，研究者先搜尋全國碩博士論文中的相關文獻。搜尋過程中，發現國內有關創意教學與創造力的研究相當多，且主要仍以創造思考教學(創意技法的融入)，來提升研究對象的創造力佔大多數。其中，研究對象則多以國小、高職生為主，國中、高中學生則較少，所運用的領域則多以國小各科、高職工科(機械、印刷、電子...)、國中生科領域為主。在教師教學創新的相關研究中，則與其他內涵有關(如：自我概念、後設認知...等)，並不以創造力的提升為主要目的。因此本節所述創意教學與創造力的研究，主要以近年來與本研究研究設計(如教學活動設計、研究對象等)相近的創造思考教學為主。

#### 一、國內相關論文

施乃華(2002)為了解創造思考教學之成效，以後設分析法分析民國六十四年至民國九十年間國內創造思考教學量化研究共三十七篇。結果發現，「創造思考教學」相較於「一般傳統教學」，對學生創造思考能力、創造性傾向、創造力有顯著差異。

陳宜貞(2003)為了解創造思考寫作技法融入國小作文課程中(十週)對學生的影響，運用觀察、文件蒐集、訪談、量表、問卷、錄音、錄影等質性研究資料蒐集方式。結果發現，經過此課程學生作文有進步，想像意象更鮮明，文字表達能力更精準流暢，八成以上的學生認為創思作文教學可以提升寫作能力和創造力。

康光輝(2003)為探究以威廉斯創造與情意教學 基爾福特創造思考教學模式為設計理論基礎，融合威氏 18 種教學法與一般教學策略的陶塑教學(9 週)對國小學生之影響，運用準實驗設計、威廉斯創造思考活動、威廉斯創造傾向量表、立體造型的創造表現力評量指標等工具。結果發現，較一般教學中學生有較佳的獨創力、冒險性的人格特質、學生作品展現的立體造形創造表現力(獨特性、精密性、開放性與意涵)。多數實驗組學生十分喜愛此課程，且收穫程度極佳。

曾望超(2003)為探究創意教師與學生能力之關係，運用三種問卷：1.

教師創意教學量表 2.後設認知評量表 3.威廉斯創造力測驗之「創造性思考活動」及「問題解決能力量表」。結果發現，教師創意教學與學生後設認知能力有密切關係，教師創意教學與學生創造力之「流暢力」與「開放性」、「問題解決能力」有密切關係。

郭雅惠(2004) 為探究創意技法融入國二綜合活動教學中之成效，運用準實驗設計研究方法、新編創造思考測驗、寫作創意評定量表、課程回饋問卷、創造思考教學課程回饋問卷、教學省思札記等工具。結果發現，此種教學策略可自然融入綜合活動各單元，並可提升學生在語文創造思考能力(流暢力、變通力、獨創力)、圖形創造思考能力(精進力)、學生學習動機，激發創造潛能、有助於提昇寫作態度、寫作表現並獲得大多數實驗組學生喜愛。

陳曉梅(2003) 為探究創意技法(討論法、腦力激盪術、6W法、屬性列舉法、型態分析法、查核表法、講述法、教學法、實作法)融入國中八週的生科教學中其成效為何，運用實驗教學法、吳靜吉新編創造思考測驗工具。結果發現，學生在語文創造力(流暢力、變通力、獨創力)、圖形創造力(流暢力、變通力、精進力)表現優於控制組，同時其可提高部份學生的學習意願與成效。

吳世清(2002) 為探究國中 10 週的生科教學中創意技法的融入(腦力激盪術、創造性問題解決、希望點、缺點列舉法、合成聯結法、細目分析法、自由聯想技術)對學生學習成效之影響，運用準實驗設計、吳靜吉新編創造思考測驗、拓弄思創造思考測驗、自編創造性問題解決能力問卷、自編作品設計製作能力檢核表、自編創造思考課程教案、學習反應調查問卷工具。結果發現，實驗組在圖形創造思考、語文創造思考、創造性問題解決能力分數、作品設計製作能力檢核表之分數，明顯優於控制組，並與前述研究相同實驗組對此課程呈現正面的反應。

黃金焜(2003) 為探究進行八週的高職機械科創造思考教學與策略的融入，運用準實驗設計、吳靜吉創造思考語文及圖形測驗、研究者自編專業實習創造思考教學滿意度調查問卷等工具。結果發現，實驗教學後，學生之創造力並沒有顯著提高。

鍾協衡(1999) 為探究以 Sternberg 和 Lubart 的創造力投資理論為理論架

構發展八週的教學方案，對高職機械修護科學生之學習影響，運用準實驗設計、新編創造思考測驗、機械創新設計力量表、學習態度問卷、學生學業成績等工具。結果發現，在量的方面：「創造思考能力」、「機械創新設計能力」、「學習態度」及「學業成績」等之各項分數，實驗組與控制組間差異均未達顯著水準；質的研究方面，學生有呈現比較喜愛創造思考教學的傾向。

## 二、國外相關文獻

Riquelme(2000)為了解在策略計畫中，幫助與阻礙創造力的因素為何。其運用認知測驗，將受試者分成開放心智組與僵化心智組，並使用半控制實驗法，對一組僵化心智組，施以創造力增強技術（如：腦力激盪術、屬性列舉法、型態分析術等）研究發現，創造力增強技術在處理難定義的問題上（如，策略計畫）影響不大。開放心智組，似乎對策略計畫結果有正面的影響。僵化的認知型態可藉由訓練更具生產力。

Warren 和 Davis（1969）為了解創意技法的效用。將三十名大學生分成四組進行「改進門環」的思考活動，分別為小檢核表（7項）、大檢核表（73項）、型態分析法、未運用任何方法進行思考的方式。結果發現，小檢核表與型態分析組別產生較多且較佳的點子，此實驗證實了檢核表技術與型態分析技術的運用可幫助學生創意思考。

Coleman 和 Colbert(2001) 探究大學報紙雜誌設計課程運用陶冶創意意識、創意活動的學習、練習腦力激盪、建構創意的環境、選擇、鼓勵獨立與自我導向、鼓勵冒合理的風險、鼓勵多與創意人互動、避免壓迫性、提供注意、讚美、支持等原則對學生的影響。結果發現，創造力是可教授的，大學階段仍不算晚。視覺溝通課程可確實增強創造力。透過適當的創造力增強策略可增加課程影響力。

## 小結

綜觀上述創意(創造思考)教學研究，整理成表 2-3-1，由表可見仍多強調創意技法的融入或以創造力理論、教學模式的融入，並透過準實驗設計，客觀的創造力測驗進行量化研究或透過文件資料的搜集進行質化分析，來了解創意教學對學生學習成效之影響，大致來說創意(創造思考)教學多能提升學生的創造力，且學生多數喜歡此種課程並能提高其學習意願。

表 2-3-1 創意教學與創造力相關研究

	廖素珍 (1993)	柯伯儒 (2002)	施乃華 (2002)	陳宜貞 (2003)	康光輝 (2003)	曾望超 (2003)	郭雅惠 (2004)	陳曉梅 (2003)	吳世清 (2002)	黃金焜 (2003)	鍾協衡 (1999)	Coleman & Colbert (2001)	Riquelme (2000)	Warren & Davis (1996)
研究對象	幼兒	√												
	國小		√		√	√								
	國中				√		√	√	√					
	高中													
	高職									√	√			
	大學											√	√	√
	其他			√			√							
學習領域	語文		√	√										
	數學													
	社會													
	自然							√	√					
	綜合						√							
	健體													
	藝文					√								
	其他	√		√			√			√	√	√	√	
教學時間	5-10週	√	√	√	√			√	√	√	√		√	√
	11週以上						√							
意教學策略	技法融入		√		√	√	√	√	√			√	√	√
	創思模式為基礎	√				√					√			
	教學創新						√					√		

表 2-3-1 創意教學與創造力相關研究 (續)

	廖素珍 (1993)	柯伯儒 (2002)	施乃華 (2002)	陳宜貞 (2003)	康光輝 (2003)	曾望超 (2003)	郭雅惠 (2004)	陳曉梅 (2003)	吳世清 (2002)	黃金焜 (2003)	鍾協衡 (1999)	Coleman & Colbert (2001)	Riquelme (2000)	Warren & Davis (1996)
研究 方法	準實驗 √				√		√	√	√	√	√	√	√	√
													√	
						√								
		√		√							√			
			√											
研究 成效	提升 創造力 √		√	√	√		√	√	√	×	×	√		√
				√			√				×		×	
					√	√	√	√	√		√			
						√								
		√										√		√
							√							