

第十五章 創造思考教育

愛因斯坦(Albert Einstein)曾云：「創造力比智識更重要」(Imagination is more important than knowledge.)。創造力(creativity)的研究是資優教育中非常重要的一環，對促進教學具創造性為目的之「創意教學」(creative teaching)、培養學生創造思考技能為目的之「創意思考教學」(teaching for creative thinking)、培養學生創造力為目的之「創造力教學」(teaching for creativity)三者，在理論的供給與實務的啟發上，扮演著不可或缺的角色(劉世南、郭誌光，2001)。

壹、創造力的意義

陳龍安(1991)認為，創造即指創造力，係指個體在支持的環境下結合敏覺、流暢、變通、獨創、精進的特性，透過思考的歷程，對於事物產生分歧性觀點，賦予事物獨特新穎的意義，其結果不但使自己也使別人獲得滿足。

Clark (1983) 以綜合的觀點把創造力涵蓋在理性思考、高度的情緒發展與高度身心發展、以及高度意識狀態等四個領域，形成所謂創造力環。

Sternberg (1988) 從智力、認知思考風格、以及人格動機三層面探討創造力本質，主張「創造力三面說」。

貳、創造力的內涵(陳龍安，2002)

一、創造力是一種能力。

(一)敏覺力(sensitivity)：敏於覺察事物，發現缺漏、需求、不尋常及未完成部分之能力。

(二)流暢力(fluency)：觀念和思考流暢性，對問題產生多少的觀念和解決方案之能力。

(三)變通力(flexibility)：一種改變思考方式，擴大思考類別，突破思考限制之能力。

(四)獨創力(originality)：反應的獨特性，想出別人所想不出之觀念。

(五)精進力(elaboration)：是一種計畫周詳，精益求精，美上加美之能力。

二、創造是一種歷程

- (一) Wallas(1962)提出創造歷程分成四個階段：準備期(preparation)、醞釀期(incubation)、豁朗期(illumination)、驗證期(verification)。
- (二) Parnes(1967)提出創造問題解決力承包括五個階段：發現事實(fact-finding, FF)、發現問題(problem-finding, PF)、發現點子(idea-finding, IF)、發現解答(solution-finding, SF)、尋求可被接受的解答(acceptance finding, AF)。
- (三) Olson(1982)對創造及問題解決，有系統的組織為四階段，提出所謂創造性「力行」過程：界定問題、開放心胸以容納可能的解決方法、確定最佳解決方法、付諸行動。

三、創造與人格特質有關

- (一) Williams(1970)認為創造在情意態度方面具有下述心理特質：
 - 1.好奇心。
 - 2.冒險心。
 - 3.挑戰心。
 - 4.想像心。
- (二) 賈馥茗(1976)認為創造的人格特質為自由感、獨立性、幽默感、堅毅力及勇氣等五項。
- (三) Wiles(1981)指出有創造力的人具有以下特質：
 - 1.較能接受新事物。
 - 2.做事較能專注。
 - 3.樂於接受各種挑戰。
 - 4.勇於面對各種衝突。

參、創造力概念定義的觀點

一、各類創造力的概念

學者對創造力概念的定義頗多，毛連塢(2000)曾歸納為八項有關創造力的概念，並列舉主張的學者及其對創造力的定義如表 15-1。

表 15-1 創造力的概念、主張的學者及其定義

概念	學者	定義
(一) 主張創造是創新未曾有的事物，這種能力稱之創造力。	Barron (1969) Sanderlin (1971)	創造力是賦與某些新事物存在的能力。 創造力是一種無中生有的能力。
(二) 主張創造是一種生活的方式，能夠其有創造性生活的能力就是創造力。	Hallman (1963) Maslow (1959)	創造在求自我實現，自我實現的創造力表現於日常生活中，做任何事均真有創新的傾向。 創造與其說是一個人可能生產新事物，不如說是一種生活方式。
(三) 主張創造是問題解決的必理歷程，創造力也就是解決問題的能力。	Dewey (1910) Torrance (1962)	將創造視為問題解決的有理歷程，所以創造力是一種問題解決的能力。 創造是對問題形成新假設，修正或重新考驗該假設，以解決問題。此種能夠解決未知問題的能力謂之創造力。
(四) 創造是一種思考歷程，在思考過程中運用創造力，在思考結果表現創造力。	Dewey (1910) Polya (1957) Parnes (1967)	創造是運用創造思考以解決問題的過程。
	Torrance (1969)	創造思考是一系列的過程，包括覺察問題的缺陷、知識的鴻溝、要素的遺漏等，進而發覺困難，尋求答案，提出假設、再驗證假設，最後報告結果。
(五) 從分析的觀點提出有關創造力的主張。	Guilford (1959) Keating (1980)	創造力因素應包括流暢力、變通力、獨特力、再定義和精進力。 本質上，創造力應包括內容知識、擴散性思考、批判性分析和溝通技巧四方面。

(六) 主張創造是一種人格傾向，具有創造傾向者更能發揮其創造力的效果。	Maslow (1959)	自我實現的創造力直接從人格中產生，做任何事都有創新的傾向。具有問題解決或產出性特質，這是一種基本人格的特質。
	Rookey (1977)	創造行為表現的情感領域即為創造人格傾向，包括冒險性、挑戰性、好奇心和想像力等。
(七) 創造力是將可連結的要素加以聯合或結合成新的關係，這種能力即是創造力	Mednick (1962)	創造力是創造者為特殊需要或有用目的，將可連結的要素加以結合而成新的關係之能力。
	Wiles (1985)	創造是刻意將不同事物，觀念連結成新的關係，此種能力稱為創造力。
(八) 綜合論：創造是一種綜合件、整體性的活動，而創造力是個人整體的綜合表現。	Gowan (1972)	創造力是從認知的、理性的到幻覺的、非理性的連續體，應該以整合的態度加以看待。
	郭有通 (1985)	創造是個體群體生生不息的轉變過程，以及知、情、意三者前所未有的表現。

資料來源：毛連塏、郭有通、陳龍安、林幸台(2000)。創造力研究。台北：心理。

二、創造力的定義

茲舉出幾名創造力研究的學者之定義分述如下：

- (一) Amabile (1983) 認為創造力是工作動機(task motivation)、領域相關的技能(domain-relevant skills)及創造力相關的技能(creativity-relevant skills)等三項要素之聚合，此為創造力的成分模式(componential model)，在創造的歷程中，這三個成分會不斷的交互作用，進而影響個體的創意表現。
- (二) Gardner (1983) 認為高創造力的天才是有能力跨越各種範疇的個人，可以在語言、音樂、舞蹈、社交、空閒及個人領域間找出關聯。他們各有可以在數種不同的智能(包括語言、邏輯數學、音樂、空間視覺、肢體動覺、人際及內省)間穿梭自如的特殊能力(引自王溢嘉，1991)。

- (三) Sternberg 與 Lubart(1995) 認為創造力來自六項個人資源：智能(intelligence)、知識(knowledge)、思考風格(thinking style)、人格(personality)、動機(motivation)與環境(environment)，這個資源是可以買低賣高，創造出有創意的作品來。
- (四) Csikszentmihalyi 認為創造力是我們生活意義的主要來源，大多數有趣的、重要的、合乎人性的事物，皆是創造力的產物。Csikszentmihalyi 指出，人類基因的成分有 98% 與猩猩相同，而我們與猩猩有別者，像語言、價值、藝術表現、科學領悟與科技，是因為個人的才情受到肯定與獎勵，並經由學習而傳承的結果。若非創造力，人之異於猿猴者幾希。Csikszentmihalyi 於 1988 年提出了創造力的 DIFI (domain, individual, field, interaction) 系統模型，這個模型從嚴格的個人觀點(individual perspective)出發，融入了二個重要的環境面向，其中之一是文化(culture aspect)或符號體系(symbolic)，可稱之為「領域」(domain)。領域包含一系列的規則、文法與結構的語言，構成了符號系統或領域，一般所稱的「知識」即是領域重要內容。；另一個則是社會面向(cultural aspect)，稱為「學門」(field) 學門是由一群熟悉領域規則語言的個人組成，以「守門人」角色出現。學門決定個人的表現是否合乎領域標準，同時也決定個人的表現是否屬於「有創意的」，認定之並將之納入領域之內。創造力乃是一種僅能在個人、領域與學門間互動(interaction)交界處觀察到的過程。
- (五) Mellou (1996) 則將創造力的複雜概念分為二種情況：
1. 創造力是一種交互作用的情況；
 2. 創造力是一種轉換-想像-幻想(Transformation-imagination-fantasy)的情況，創造力即此二種情況的結合(combination)而發生的，單一的情況將不會產生創造力。
- (六) Rhodes 分析近 50 種創造力定義，提出創造力的 4P，可涵蓋創造力的定義，所謂創造力的 4P，包括「歷程」(process)、「個人特質」(persons)、「產品」(product)及「壓力／環境」(press / place)等向度的「P」。
- (七) Mayer(1999)從 R. J. Sternberg 主編之“Handbook of Creativity”中各學者對創造力的定義歸納指出，「原創性」(originality)及「有用性」(usefulness)乃是各學者公認創造力的兩個主要特徵。

（補充）「創造力投資理論」(Investment theory of creativity)

Sternberg 與 Lubart (1993) 以投資觀點闡釋創造力投資理論。其認為智能(intelligence)、知識(knowledge)、思考風格(thinking style)、人格(personality)、動機(motivation)與環境(environment)六種投入資源及相互作用影響創造力。經創造力的運作過程，由這六種不同程度的創造基本資源相互整合，構成若干不同領域的創造能力，這些能力透過創造性組合技術，將相應領域的創造性觀念組合，再將此觀念變成可評價的創造性產品。此理論的六項資源敘述如下：

(一) 智能

「智能」這個層面主要源於 Sternberg (1988) 的「智力三元論」。智能這個向度在創造力中有三項功能：綜合、分析、實用。「綜合智能」的功能，主要在讓我們從新角度審視問題、重新界定問題。「分析智能」的功用在幫助個人辨別具潛力之想法，進而使其有效調動資源，分別解決基本問題；「實用智能」的功能在於有效地將自己的成果呈現。Sternberg (1996) 將其智力三元論做了調整修改，重新提出以分析智能、創意智能及實用智能為三元論的三項智能，創意智能(creative intelligence)正式為其理論中的一項智能。

(二) 知識

「知識」的角色主要在使個人的創意點子得以實現，並且幫助個人超越原有知識的限制。欲使創意成功，必須擁有正式知識與非正式知識來幫助個人適應環境。所謂的正式知識是指從書本上或是課堂中習得的知識，可歸為領域特定知識(domain specific knowledge)；非正式知識大部分是個人日常生活中經驗的，沒有人教授的，甚至是說不出來的，可算是一般所謂的「內隱知識」(implicit knowledge)。

(三) 思考風格

又名「認知風格」或「思考型態」，指的是個人實際運用智能和知識的方式。Sternberg 提出了三大思考型態：行政(executive)、立法(legislative)、司法(judicial)等思考型態。其中屬「立法」型最有助於創意思維。而高創造力的人最具立法與司法型態。

四人格

在「人格」因素方面，Sternberg 提出了幾個有助創意發展的人格特質，如「面對障礙時的堅持」、「願意冒合理的風險」、「願意成長」、「對不明朗情況的容忍」、「接受新經驗」及「對自己有信心」等。

(五) 動機

「動機」主要源自於 Amabile 的內在動機理論。創造性人物幾乎全都是熱愛自己所為者，其創作的動力大都是源自內在動機的驅使。然而，他們對於一些外在動機如額外金錢補助與名譽，亦不會感到特別厭惡。

(六) 環境

「環境」因素方面，其認為一個完全支持的環境並非是激發個人創造力的最佳環

境。相反的，一個大致良好的支持創意環境中夾雜些許阻礙才能激勵創造力。依 Sternberg 與 Lubart 的創造力投資理論，創造性人物的特徵就是能將觀念「買低賣高」(buy low-sell high)，即買低賣高，就是追求原本被拒、不流行、不為過知但卻具有潛力的觀念，最後以較高的價值賣出，獲得接納、利潤或成功，然後再追求一個新觀念。

買低賣高的方法可採以下步驟：

1. 創造者必須能夠看出自己的產品的潛力，對自己的作品非常有信心。
2. 創造者必須具有行銷、傳播、說服別人和改變別人價值觀的能力。Sternberg 將這種能力稱之為「實踐的/脈絡的」(practical-contextual)能力，並將其視為人類智力的三個面向之一。

Simonton (1984, 1988) 更強調這種能力，他甚至將創造力視為一種說服別人的行動，因而將創造力當作一種領導力、一種影響他人的能力。舉例而言，在 Gardner (1993) 所研究的七大傑出創造性人物當中，佛洛伊德 (Freud) 的理論一直頗受當時的醫學界排斥，但佛洛伊德以其影響力說服跟隨者，以其領導力創造一個嶄新的學派，終於保住了他所創建的理論。此外，愛因斯坦 (Einstein) 的說服力表現在邏輯清晰、推理论證，語言簡潔的論文當中；甘地 (Gandhi) 的說服力則表現在令人感動的演說和行動。

在教育情境當中，一個學生若能擅於將自己的作品解說給別人聽，或擅於向別人溝通自己的創意，那麼，這種能力的持續發展，將有利於他未來向別人傳播、說服和行銷自己的創意產品，形成「買低賣高」的能力，甚至形成創建學派的基礎。

*補充一：大C與小C

提出多元智能之心理學家 Gardner 曾區分創造力為大C與小C兩類。「大C」則指偶爾才會產生之突破性創造力；而「小C」則指人們日常生活中所發揮出來的創造力，人生有限，若專注於任一向度，則會影響與限制另一向度發展。當知識的深度與廣度都能超越一般人時，較可能會有大C的產生，否則只可能有小C的發展。

*補充二：創意人物的「十年法則」(10-year rule)

創意人物的「十年法則」(10-year rule)係指一個人平均必須花十年左右的時間努力吸收、消化所學得的知識與智慧，才能創造出獨一無二、具突破性創造力，且為整個領域所讚賞的作品。

參考資料

黃奕光(2003)。Asian 創造力—為什麼西方人比東方人有創造力。台北：培生。

肆、創造力概念分歧的因素

邱皓政 (1990) 認為造成創造力的概念與定義紛亂之原因有以下幾點：

- 一、創造力所涉及的層面過於廣泛，不易找到共同討論的焦點。
- 二、創造力的命題就如同智力一樣，涉及人類的心智歷程、性格特徵、動機狀態等不易直接觀察的概念，為一高度複雜且混淆的構念(construct)。
- 三、標準(criteria)取捨與評價(evaluation)上的問題。
- 四、配合社會議題(social issue)的需求問題。

毛連塙 (2000) 則認為造成中外學者對於創造力的概念眾說紛紜，主要是由於各家所看的角度及所採的觀點不同所致。

伍、創造思考教學之原則

一、Feldhusen(1980)對創造思考教學提出 9 項原則

- (一)支持並鼓勵學生不平凡的想法和回答。
- (二)接納學生的錯誤及失敗。
- (三)適應學生個別差異。
- (四)允許學生有時間思考。
- (五)促進師生、同學相互尊重與接納的氣氛。
- (六)察覺創造多層面。
- (七)鼓勵正課以外的學習活動。
- (八)傾聽及避免過度權威。
- (九)讓學生有機會成為決定的一分子。

二、毛連塙(1989)的 11 項原則

- (一)提供有利的創造環境。
- (二)發揮創造的潛能。
- (三)提昇創造動機。
- (四)運用一些誘因來引起動機。
- (五)教學多變化，學生保持新鮮感。

- (六)挑戰性的環境。
- (七)多方面呈現他的作業。
- (八)培養創造的人格。
- (九)發展創造思考技能。
- (十)鼓勵創造的行為。
- (十一)珍視創造的成果。

陸、創造思考教學模式

一、Williams (1970) 創造與情意的教學模式

(一)內涵

Williams 為培養學生的創造思考，提出一種三度空間結構的教學模式。這是一種強調教師透過課程內容，利用創造思考的策略以增進學生創造行為的模式。

(二)三大層面

1. 第一層面：學校課程中各種不同的學科。如：語文、數學、社會等學科。
2. 第二層面：教師運用的各種教學方法。
3. 第三層面：指學生的行為，包含發展學生創造思考能力的八種過程。區分為認知與情意領域。

在認知的領域中：(1)流暢思考、(2)變通思考、(3)獨創思考與(4)精密思考是關係於學生擴散思考發展的心智歷程。

而情意的領域中(1)好奇心、(2)冒險心、(3)挑戰心與(4)想像心則關係著學生的態度、價值、欣賞和動機等特質。這些特質使學生對週遭的事物或知識產生學習的興趣，從而進行猜測、假設、推敲和驗證等行為。

簡言之，Williams 提出三度結構的教學模式：這是一種強調教師透過課程內容，運用啟發創造思考策略以增進學生創造行為的教學模式。亦即針對第一層面的各種不同學科，由教師的各種教學法方法(第二層面)，來激發學生四種認知和四種情意的發展(第三層面)，以達到預期的教學目標。

二、愛的(ATDE)創造思考教學模式

「愛的」(ATDE)創造思考教學模式是由陳龍安於 1985 年所提出，又名「問想做評」教學模式。「愛的」(ATDE)創造思考教學模式主要由問 (asking)、想 (thinking)、做 (doing)、評 (evaluating) 等四個要素所構成。

(一)問：就是「問題」，提出問學生的問題或安排問題的情境。

- (二)想：就是「思考」，鼓勵學生思考想像，給予其思考的時間。
- (三)做：就是「活動」，運用各種教學活動，讓學生從做中學習。
- (四)評：就是「評鑑」，運用暫緩批判，欣賞創思的原則，重視形成性評量與自我評鑑方法。

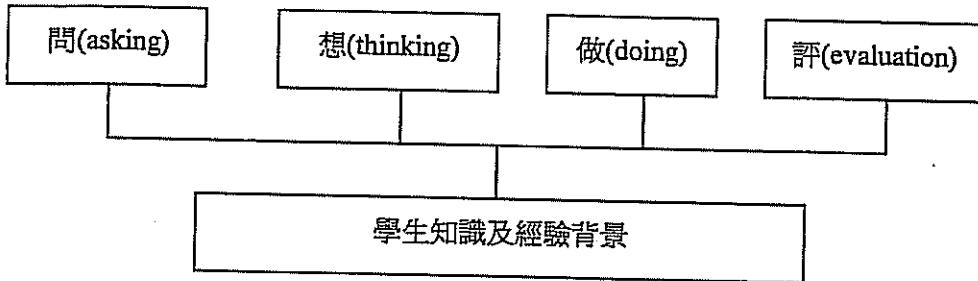


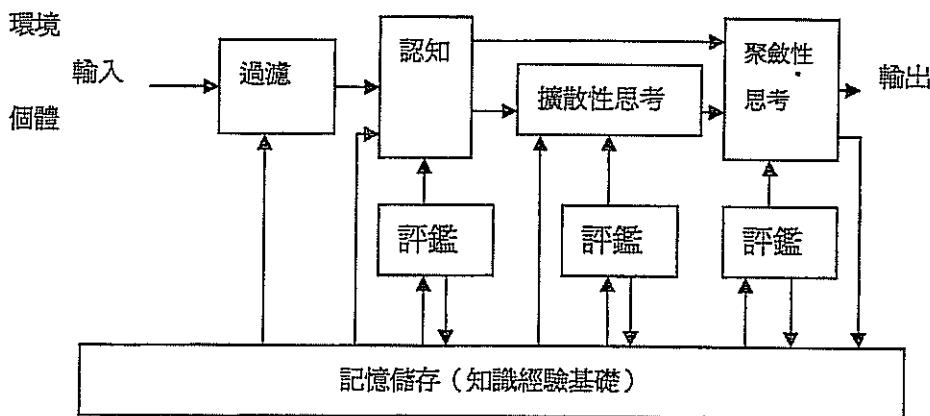
圖 15-1 「愛的」(ATDE)創造思考教學模式

三、Guilford 創造思考教學模式

Guilford (1956) 運用因素分析與型態綜合方法，從運作、內容與結果三層面去探討人類的智力結構(見第 14 章)。從智力結構(structure of intellect, SOI)理論模式來看，能力的形成乃透過此三層面交互作用所構成，Guilford 認為思考結果係在不同內容下，運用不同思考方式所致，形成一個「輸入→運作→輸出」的完整思考歷程。

Guilford 依此結構設計出一種以解決問題為主的教學模式(見圖 15-2)，強調問題的解決，以記憶儲存(知識經驗)為基礎，問題解決的過程始於環境與個體的資料對傳達系統的輸入。

經過個人的知識經驗對資料加以過濾選擇，引起認知運作，並進行擴散思考(醞釀各種解決問題方法)，運用聚斂思考去選擇解決方案。若在兩種思考過程中產生不協調，必須靠評鑑的運作，但有些資料會避開評鑑作用，亦即 Osborn 之「拒絕批判」。當中朝下指向記憶儲存庫的箭頭，是指每一階段的資料會納入記憶庫中。



四、Parnes 創造性問題解決教學模式(creative problems solving, CPS)

由 Parnes 提出，主張以系統方法來解決問題，強調問題解決者在選擇或執行解決方案之前，儘可能想出各種及多樣的可能方法。此模式有二項基本假設：

(一) 在學生學習方面，認為學生都具有不同程度的創造力，可透過實例與練習增強創造行為。

(二) 教師教學方面，認為教師應設法營造易於學習創造行為之學習氣氛。

Parnes 在 1966 年發展出眾所皆知且有清楚描述的 CPS 五階段：發現事實(fact-finding, FF)、發現問題(problem-finding, PF)、發現點子(idea-finding, IF)、發現解答(solution-finding, SF)、尋求可被接受的解答(acceptance finding, AF)。

創造性問題解決的步驟要能按部就班，循序漸進。其教學模式如圖 15-3 所示：

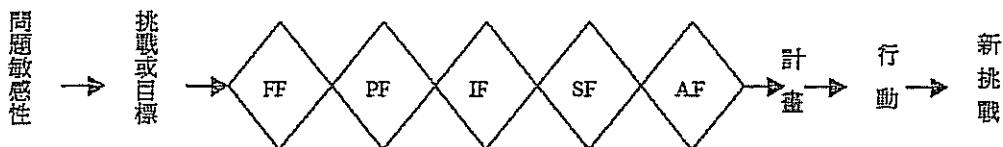


圖 15-3 創造性問題解決步驟

五、Taylor 發展多元才能創造思考教學模式

Taylor 多元才能的領域包括下列幾種：1. 創造才能；2. 做決定的才能；3. 計畫才能；4. 預測能力；5. 溝通才能；6. 學業性向能力。

在發展創造性才能時，開放性及接納性是 Taylor 的重點，強調學生提出意見時，量勝於質，不多做批評，而考慮各種新觀念被實現的可能性。綜合上述，Taylor 在創造才能的教學模式，包括八個步驟：

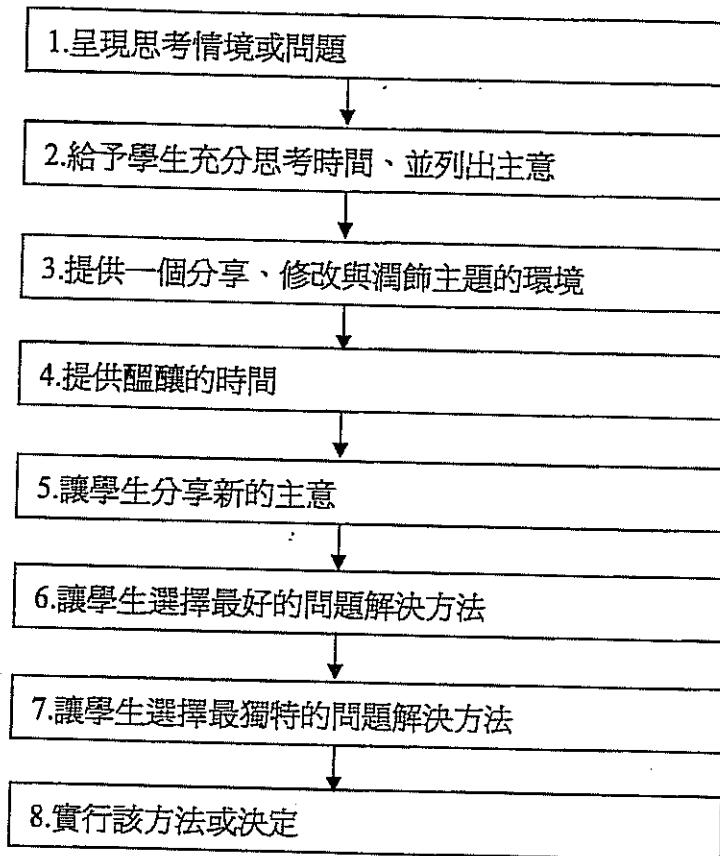


圖 15-4 Taylor 發展多元才能創造思考教學模式

柒、阻礙創造思考發展的因素

Simberg 曾提出阻扼創造力的三種障礙，分別是：

1. 知覺障礙：對問題缺乏敏覺性、不能確實看出問題所在。
2. 文化障礙：由於社會習慣、思想、與行動要求依從所致，始於家庭，經過學校要求兒童表現好行為所致。
3. 情緒障礙：多由於日常生活壓力而引起本身問題。

而國內學者陳龍安提出阻礙創造力的因素可分為下述若干方面：

一、個人的障礙

包括處理問題的態度不積極、缺乏自信心、怕他人批評、錯誤的成功觀念、比較的傾向、早年不利的條件、缺乏自知之明、缺少正面的感覺與情緒、熟悉的需求、強迫順從、受人支配型、多向選擇型、消極否定型、慣性與依賴、妄想

與戀舊、冷漠與疏離。

二、解決問題障礙

包括只抓住一點、過早下判斷、只關心答案、過分積極、鑽牛角尖、忽略想像的重要性、缺乏慎思熟慮的能力、沒有目標與計畫。

三、環境與組織的障礙：包括墨守成規，安於現狀。

四、其他因素

包括資料不足、處理問題不切實際、缺乏幽默感、固執己見、語言技巧貧乏、過度相信統計結果、因果不分明、缺乏遠見、敏感度不夠、優柔寡斷沒有主見、缺乏冒險進取的精神、過分信賴權威、缺乏好奇心、缺乏自動自發的精神、偏執而不易妥協、拙於表達己見、自我保護主義者、興趣狹窄、無法鬆弛自己、情緒化、沉於幻想、缺乏開放活潑的心靈。

捌、創造思考教學策略

知識就是力量，方法就是智慧，懂得運用創造思考教學的策略，使我們掌握到創造思考教學的成功之鑰，就更有效地達到創造思考教學的目標。創造思考教學策略有以下幾種：

一、解凍或暖身

教師與學生共同研討，建立良好的師生關係，給學生充分自由表達意見的機會，讓學生敢想也敢講。儘量取消點名，避免要求學生立正發言等形式的活動，獎勵不平凡而有價值的問題或意見。學生的作品及意見，不要立刻下評斷，留到最後讓全體學生共同評估。養成學生間和諧的關係，能容忍不同看法的態度，不嘲笑他人的意見。

二、鼓勵與讚美

孩子都是往大人鼓勵的方向發展，當學生提出一些不平凡的見解或問題時，教師應多給學生鼓勵與讚美，以激發學生創造思考的動機。更重要的是其他學生看到教師鼓勵提出各種不同答案的同學，無形中也會激勵他們，大膽提出一些新的構想，形成「百花齊放」「爭先發言」的場面及氣氛，有助於培養創造思考的能力。美國創造力大師在研究如何激發孩子創造力時，提出增強孩子不平凡的意見有助於創造力的提升。所以「讚美是神奇的魔力」。

三、七何檢討法

七何檢討法又稱「5W2H 法」，是一種對現有的辦法或產品，從七個問題來重新

檢討的思考策略。這七個問題是：為何(Why)、何事(What)、何人(Who)、何時(When)、何地(Where)、如何(How)、何價(How Much)。

四、討論法

(一)三三兩兩討論法

每二人或三人自由組成一組，不能少於 2 人，也不能多於 3 人，彼此分享、討論 3 分鐘後再跟大家報告。時間到，請舉手推薦對方發表，被推薦人請先謝謝推薦人再報告。

(二)六六討論法

六六討論法為美國 Michigan 大學教授 J.D.Phillips 所發展，其特色就是由「六人六分鐘」的原則，意即班級的各小組均由 6 人組成，在小組形成後 1 分鐘內選出各小組的組長和助理，然後教師在 1 分鐘內說明欲討論的主旨和問題範圍，而接著小組必須在 6 分鐘內獲得討論的結果，是屬於群性學習的教學方式。

五、腦力激盪

Osborn 的「腦力激盪」，是利用集體思考的方式，使思考相互激盪，發生連鎖反應，以引導創造性思考的方法。

(一)教學的原則：

1. 激起學習的內在動機；2. 便利創造性的學習；3. 建立創造性的情況；4. 培養創造能力；5. 統合課程與教材；6. 運用發問的技巧；7. 設計創造性教學方法；8. 訓練學生聽聽技巧；9. 接納學生不同的意見；10. 鼓勵學生獨立學習；11. 自由、和諧、民主的教室氣氛；12. 允許學生有嘗試錯誤的經驗。

(二)教學的策略：

1. 腦力激盪術(brainstorming)：利用集體思考與參與的方式對某一問題的意見或構想相互激盪的技術。
2. 檢核表(check-lists)：一份列有問題或事物改革方向的清單，以引導創造者逐一查核以獲得新觀念。
3. 屬性列舉法(attribute listing)：將主要問題分解成許多次級問題，並列舉各問題的屬性而逐一改良。
4. 分合法(synetics)：將不同與顯然不相關的要素聯合起來的技術，方法有化新奇為熟悉及相反詞。
5. 六三五法：六三五腦力激盪法是一種應用腦力激盪法的原理原則，改以筆寫式的激盪方法，針對某一個待解決的問題，採六人一組：在每個人的面前放置 635 卡。三個想法：每個人都必須在卡片上寫出三個構想，並在 3-5

分鐘內完成。你寫過的及看過的都不能再寫。五次循環：時間一到，每個人都要把面前的卡片傳右鄰。共五次循環，可得到 108 個構想。將每個卡片剪下，分門別類作各種組合並給一個標題。設計海報將卡片貼在上面並準備報告。

6. 筆談式腦力激盪：進行本技巧時，成員為 5-8 人的小組需圍坐在一張小桌子旁。小組成員的個別活動：(1)在一張紙上寫下四個創意；(2)將這些紙放在桌子中央蒐集，並彼此交換；(3)拿別人的創意當刺激，想出新的創意；(4)在這張紙上寫下新創意，在放回去交換下一張新的紙，以得到更多的刺激；(5)不斷循環地持續約 10-15 分鐘。本技巧執行容易，同時領導者也不需要太難的協助技巧，而且還能在很短的時間內產生許多創意。

九、國內有關創造思考評量工具

一、創造思考的測驗

(一) 托浪斯創造思考測驗

1. 測驗內容：包括 7 項活動，分別為：(1)發問；(2)猜測原因；(3)猜測結果；(4)產品改良；(5)不尋常的用途；(6)不尋常的問題；(7)假設情境。前三項活動以圖畫為核心，施測時間約 1 小時。計分依據流暢、變通、獨創、精進四部分。
2. 測驗目的：旨在測量受試者對新關係的發現與對問題解決方法的創新能力。由測驗結果，可瞭解受試者的創造思考歷程，創造成果之品質與創造人格。
3. 實施方式：本測驗為語文式創造思考測驗，要求受試者以句子作反應。
4. 對象：國小到大學生均可適用。

(二) Torrance 語文創造思考測驗

1. 測驗目的：在測量受試者對新關係發現與對問題解決方法的創新能力。
2. 測驗內容：同上

(三) 拓弄思圖形創造思考測驗

1. 測驗目的：在測量受試者對新關係的發現和對問題解決方法的創新能力。
2. 測驗內容：包括建構圖畫、完成圖畫、平行線條等三項。
3. 實施方式：本測驗為團體創造思考測驗，要求受試者以句子作反應。
4. 對象：國小到大學生均可適用

四)陶倫思圖形創造思考測驗

1. 測驗目的：旨在評量受試者隨意的畫出圖形，運用想像力想出一些心儀構想，以評量受試者圖形擴散思考能力。
2. 測驗內容：包括三種活動，每項活動時間 10 分鐘。
 - (1)活動一：圖形結構—給予一曲形圖，由受試者畫出整幅畫，並定一個題目。
 - (2)活動二：圖形完成—根據十幅未完成的線條，畫出完整的圖畫並命名。
 - (3)活動三：圓圈—根據 36 個圓圈，畫出自己想畫的東西並命名。
3. 實施方式：團測、個測皆可
4. 對象：國小到大學生均可適用

五)威廉斯創造力測驗

1. 測驗目的：擴散思考測驗目的在測量左半腦語文能力和右半腦非語文視知覺能力，可獲得流暢、變通、獨創、精進四種特質之程度。擴散性情意測驗在評量受試者好奇心、想像力、挑戰性和冒險性等四項特質。
2. 測驗內容：包括三種測驗工具，分別為「擴散性思考測驗」、「擴散性情意測驗」、「威廉斯評量表」等
3. 實施方式：團測
4. 對象：國小三年級到高中均可適用

二、評分指標

- (一)認知方面：流暢、變通、獨創與精進
(二)情意方面：冒險心、挑戰心、好奇心與想像心

三、創造思考發問技巧

(一)編製創造性問題三原則

1. 問題沒有單一標準答案。
2. 問題非僅限於現有教材內容。
3. 問題敘述應以學生知識經驗為基礎。

(二)創造思考發問十字口訣：假、列、比、替、除、可、想、組、六、類

1. 假如：例：假如你迷路了你會怎樣。
2. 列舉：例：列舉一切可以救白雪公主的方法。
3. 比較：例：比較以前的交通工具與現在有甚麼不同。
4. 替代：例：設計另一個題目替代這本書的名字。
5. 除了：例：除了這個方法找到媽媽外，還有甚麼方法？

6. 可能：例：為什麼會有這種現象，可能的原因是？
7. 想像：例：想像烏龜會對小白兔，或其他烏龜說甚麼？
8. 組合：例：用幾個詞語組成句子，或用幾個故事中的角色再組合成另一外一個故事。
9. 六何：例：說出故事中的何人(who)、何地(where)、何時(when)、何事(what)、為何(why)與如何(how)。
10. 類推：例：你和書中的小朋友有甚麼相似的地方？

(三)發問原則

1. 問題內容及敘述文字要適合學生程度。
2. 問題之後應有適當停頓時間讓學生思考。
3. 問題類型應有變化。
4. 鼓勵、接納及容忍學生不同答案。
5. 問題的提出應由易而難，由較低認知層次往較高認知層次的方向發展。
6. 鼓勵學生提出關鍵性問題或自我引導問題。
7. 從學生不完整答案中進一步探討。

拾、創造力教育白皮書

一、五大願景

創造力教育不僅為落實教改理念，其終極願景更以打造未來嶄新的創造力國度為目標。近年來，教育部鼓勵養成「全民閱讀習慣」，藉以幫助國民突破學習瓶頸，厚植個人知識基礎；繼之推動「生命教育」，希望學子能認識生命價值、激發個體潛力、尊重異己觀點、並勇於發現和面對問題，以促成自我實現。而今之「創造力教育」則延續此一教育精神，以個體知識為基礎，關懷生命為前提，期能活化全民的創造力潛能，提升解決問題能力，發展多元技能，從而開創豐富多元的自我價值，將台灣打造成一個創造力的國度。為建構符合知識經濟時代的創意王國，本白皮書理想中的創造力國度係由個人、學校、社會、產業、與文化等五大主體組成，分別以實現下述願景為努力方向。

(一)在個人層面

其對象包含學生、教師、行政人員、家長以及社會大眾。期許全民都有自我創造的意識，勇於創新、冒險、與超越，以開闊的思維和自在的態度展現獨特、新奇和有趣之個人色彩，並從不斷嘗試創造之歷程中發現學習樂趣，建構全民終身學習的學習型社會。

(二)在學校層面

以經營創新的學習環境與活潑的教學氛圍為主體工程，提升教育視野，發展各校特色；讓包容與想像力無限延伸，營造尊重差異、欣賞創造之多元教育學習環境。

(三)在社會層面

豐碩的知識資本為知識經濟時代的重要基礎。為累積社會知識資本，除了鼓勵創意不斷延續與擴散，尚須健全知識管理機制，將創意轉換成可長期保存之文件與作品，存放於各鄉鎮之圖書館、博物館、與美術館，並將這些機構轉化為可親可近之創意基地。

(四)在產業層面

不論傳統產業、新興科技、或創意產業，均應透過知識資本之有效運用，提高產業附加價值。因此在流通全民創意成果之餘，也須以法律保障智慧財產權，方能提供足夠誘因鼓勵產業轉型為知識產業。所以創造力教育也將積極宣導全民對智慧財產之尊重，以保障創意者之權益，為知識密集的產業環境催生。

(五)在文化層面

要活絡創意氛圍，增進創新體驗，讓創意和生活零距離，隨時隨地可與創意邂逅。唯有人人積極分享點滴靈感，方能開創多元生活風貌、提昇全民生命品質，型塑時時可以創造、處處可以創造的創新文化生態。

二、實施要點

具體言之，《創造力教育白皮書》旨在實現「創造力國度」(Republic of Creativity, ROC)之願景，其涵蓋要點有以下五項：

- (一)培養終身學習、勇於創造的生活態度
- (二)提供尊重差異、活潑快樂的學習環境
- (三)累積豐碩厚實、可親可近的知識資本
- (四)發展尊重智財、知識密集的產業形貌
- (五)形成創新多元、積極分享的文化氛圍

※補充：六頂思考帽

由 Edward de Bono (狄波諾) 提出，主張在思考的時候，吾人往往同時顧及許多面向。既要考慮事實，又要建立其中的邏輯關係，同時又不能忽略感情因素。經常造成思考上的障礙，影響作出最佳的判斷或選擇。六頂思考帽教給你使用正確的方法進行思考。不要同時去做很多事情，一次只戴一頂帽子，一次只用一種方式思考。帽子有六

童顏色：每頂帽子的顏色代表三種思維方式：

- (一)白色思考帽：白帽子代表思考過程中的證據、數字、訊息等問題。例如：那些是我們已知的訊息？我們還需要採取哪些訊息？
- (二)紅色思考帽：紅帽子代表思考過程中的情感、感覺、預感、直覺等問題。例如：此時此刻我們對這件事的感覺如何？
- (三)黑色思考帽：黑帽子代表思考中的謹慎小心，事實與判斷是否與證據相符等問題。例如：它是否安全？它是否有好？它的可行性如何？
- (四)黃色思考帽：黃帽子代表思考中佔優勢的問題，利益所在，可取之處等。例如：為什麼它會帶來好處？
- (五)綠色思考帽：綠帽子代表思考中的探索、提案、建議、新概念，以及可行性的多樣化這些問題。例如：這方面我們能做些什麼？還有沒有不同的看法？
- (六)藍色思考帽：藍帽子代表對思考本身的思考。例如：控制整個思維過程，整理一下我們的討論，決定下一步的思維策略等等。

※補充：共識評量(Consensual Assessment)

(一)定義

Amabile (1983) 提出，又翻譯成「合意評量」或「同感式評量」，可用在研究與教學上。共識評量即一群領域內的專家獲得意見一致，亦即若一群專家或觀察者同意某一個產品或觀念具有創意，那麼，這個產品或觀念便具有創意。執行評量中，該領域知識的專家按獨立評判，最後取得共識。

(二)評分

1. 相對量表評分：1-10 等、1-7 等、0-10 等第的方式評分，判斷產品的創造力程度，從「最無創造力」的 0 或 1 分到「非常有創造力」的高分。
2. 評分者獨立評分：需求評分者信度 Cronbach α ， $\alpha > .07$ 即具有很好的評分者間一致性信度。

(三)專家條件

該領域的教師本身即可稱為專家，但在教學上真正要找出具有創造力的想法或作品，有了建立共識以及評分的方便起見，可將學生作品分為「極佳」、「一般」、「差」、「三類」、「待佳」與「待差」，可以找其他教師或該領域內有創意者獨立評分。此作法是考慮到被認為極佳者有可能是不教師相反而被打入冷宮，或者極佳是因為個人偏愛而得寵的現象。舉例來說，英國設計教育，奧運會中的短跑、跳水、健美比

※補充：奔馳法(SCAMPER)

SCAMPER 又稱「奔馳法」，強調產品改善中之應用。S(Substitute)、C(Combine)、A(Adapt)、M(Modify; Magnify)、P(Put to other uses)、E(Eliminate or Minify)、R(Reverse; Rearrange)又稱「代合調改用消排」法。茲依這七個字分別舉例列表說明如下：

S	Substitute (替代)	何物可被「取代」？
C	Combine (合併)	何與何物合併而成為一體？
A	Adapt (調適)	原物可否有需要調整的地方？
M	Modify、Magnify (修改)	可否改變原物的某些特質如意義、顏色、聲音、形式等？
P	Put to other uses (其他用途)	可有其他非傳統的用途？
E	Eliminate (消除)	可否將原物變小？濃縮？或省略某些部份？使其變得更完備、更精緻？
R	Re-arrange (重排)、Reverse (顛倒)	重組或重新安排原物的排序？或把相對的位置對調？

※補充：曼陀羅思考法

(一) 意義

曼陀羅藝術原起於佛教，是梵語“mandala”的音譯，日本學者今泉浩晃加以系統化利用之後，成為絕佳的計畫工具。曼陀羅生活筆記最終目的是將「知識」轉變為實踐的「智慧」，依此法製作備忘錄，應付學業與工作上各項疑惑，靈感將不斷自然湧出，其亦為學習與工作時最佳的武器。它有二點優點：

1. 它能夠開發創意，能立即發現問題，提高學習與工作效率。
2. 它能掌握人際關係情況，能做為計畫表，幫助人們走元豐富的一生。

就其形態來看，曼陀羅生活筆記共分 9 個區域，形成能誘發潛能的「魔術方塊」，與以往條列式筆記相比較，所收視覺效果更佳。一般逐條記錄的筆記製作方法絕無法使人產生獨特的想法和創意。這種根據直線循規蹈矩的思考方式，稱為「直線式思考」，然而思想唯有在四面八方發展時才可能產生創意。曼陀羅生活筆記便是一種能在任何一個區域(方格)內寫下任何事項，從四面八方針對主題做審視，是一種「放射式思考」。人類思考必在感覺器官感覺事物之後，方能利用曼陀羅圓形予以系統化。給予有方向感的利用，潛能便可在連續反應下持續被激發的狀態。

(二) 曼陀羅思考法的種類

曼陀羅思考法提供如魔術方塊般的視覺式思考，其兩種詳細的基本形式舉例說明如下：

1. 向四面擴散的辐射線式

例如用此法製作成「人際關係曼陀羅」（如下圖所示），只將在九格最中央填上自己的名字，然後在周圍填上自己最親近 8 個個人的名字，即更形成自己最內圈的人際關係。接著以此圖為基礎，將此 8 個人分別列出放入另外 8 個曼陀羅的中央。如此一來， $8 \times 8 = 64$ 人的人際關係圖便已完成。依據這種方法，如果發現自己人際關係大小，則應該作法補救。

老 師	長 輩	好 友
配 偶	本 人	親 戚
鄰 居	同 學	同 事

2. 逐步思考的順時鐘式

例如擬定一天的行程，應以每一格代表 1 小時，以中央方格為起點，順時鐘方向將預定行程填入格內。欲擬定二週行程表時（如下圖所示），應先過濾該週必須完成的事情，找出最重要者做為曼陀羅的中心。接著以順時鐘方向將 7 天的行程逐一填下。記錄時，屬注意文句須儘量簡潔。8 個格子對二週 / 天一定會剩下一個方格，可做附註用。設計行程表就像擬定戰略般，將自己一天的行動計畫記在曼陀羅備忘錄中，可大致看出能完成與無法完成的各是什麼。

星期四接待客人與 課長級人物推動簽約 及接洽內容	星期五與高合約，視情況法 定接洽內容	星期六務必達成協定。 未上司交接
星期三會議商討 聯絡經辦人	第二週大示全約，欣賞美術 展覽	星期天好好休息，去看 書展
星期二拜訪接頭負責 人	星期二聯絡翁江廠接頭負責 人	未開保留於行程有所更 動時使用

※歷屆試題

一、解釋名詞、問答題與申論題

1. 教育部公佈了「創造力教育白皮書」，試就其內涵說明如何在中小學落實創造力教育。(92 市北師創思所)
2. 現代的研究者多將 Guilford 在 1950 年就職美國心理學會主席時，發表以「創造力」為題的演說作為創造力科學研究的濫觴，Guilford 提出所謂「智能結構」(The Structure of Intellect)模式，試敘述此一模式中的創造力主張。(92 市北師創思所)
3. 試申述如何鑑定具有創造力之學生？(92 市北師創思所)
4. 試論教師如何在班級教學的歷程，培養學生創造思考的能力？(92 嘉大)
5. 綠色帽子思考法(92 市北師創思所)
6. 創造力合意評量 (Creativity Consensual Assessment) (92 市北師創思所)
7. Torrance 語文創造思考測驗(92 市北師創思所)
8. 「買低賣高」是成功創意表現的不二法門，試申述 Sternberg 和 Lubart (1999) 所提出的「創造力投資理論」(Investment Theory of Creativity)。(92 師創思所)
9. 腦力激盪討論法(92 嘉大)
10. 曼陀羅思考法(94 市北師創思所)
11. 許多學者指出創造力是可以訓練的，試申述教學者培育學生(或學員)創造力的方法。(94 市北師創思所)
12. 創意教學和創造力教學(94 市北師創思所)
13. 請寫出威廉斯(Williams)所提「認知—情意模式」之資優課程設計中，有關「學生行為向度」情意(感受)層面的內容。(95 彰師資優所)
14. 愛因斯坦曾說過：「創造力比智識更重要」，因此創造力是宇宙的力量。那創造的特質、發展歷程與影響因素為何？如何培育一個有創造力的孩子？請以一個或數個創造力發展理論說明之。(95 新竹教大教育心理與諮商學系碩士班試題)
15. SCAMPER 係 Alex Osborn 所提出的一套創意思考技法，採字首語法，分別是 S(Substitute)、C(Combine)、A(Adapt)、M(Modify; Magnify)、P(Put to other uses)、E(Eliminate or Minify)、R(Reverse; Rearrange)。請依這七個字母分別舉例(或作品)說明其義。(96 師大特教所)
16. (一)目前國內自幼稚園至大學之創造力教育推動現況為何？(二)請對於現況提出評析。(96 師大特教所)
17. 大 C 與小 c(96 師大特教所)
18. 創意人物的「十年法則」(10-year rule) (96 師大特教所)

19. SCAMPER 檢核表法(96 市北教大)
20. 筆談式的腦力激盪術(96 市北教大)
21. 請說明如何發掘校園內創造能力優異學生？並從學理與相關研究發現，闡述您認為如何推動國內創造力教育的看法？(98 高師大特教所)
22. 請寫出創造力表現在外顯行為的五種能力(5%)，與造成創造力的主要障礙有哪些？(3%)(100 彰化師大資優所)
23. 請條列出六頂思考帽(Six Thinking Hats)的元素，其各自的功能，以及簡述其如何進行思考。(100 彰化師大資優所)
24. 分合法(Synectics methods)(100 彰化師大資優所)

二、填充題

1. 創造力包括敏覺力、精進力、獨創力、()、() (94 桃縣幼教教甄)

三、選擇題

1. 提出「問、想、做、評」四段創造力教學模式的學者是？
 (A)陳龍安 (B)張春興 (C)吳靜吉 (D)楊國樞
 【92 嘉市國小英語教甄】
2. 下列何種步驟是 Parnes 所提出的創造性問題解決過程之正確步驟？
 (A)發現事實→發現問題→尋求主意→尋求解決方法→尋求接受
 (B)發現問題→發現事實→尋求解決方法→尋求主意→尋求接受
 (C)發現事實→發現問題→尋求解決方法→尋求主意→尋求接受
 (D)發現事實→尋求主意→發現問題→尋求解決方法→尋求接受
 【95 北縣國中教甄資優】
3. 1950 年代心理學家 J.P. Guilford 提出「智力結構模式」，其中思考的運作向度與創造力表現較有關連的能力是：
 (A)認知 (B)記憶 (C)聚斂思考 (D)擴散思考
 【95 北縣國中教甄資優】
4. 下列何者不符優良創造思考能力的描述？
 (A)善長想出許多不尋常的用法 (B)喜歡畫不太對稱的畫或圖案
 (C)喜歡按部就班做事 (D)工作迅速且作品很多
 【95 北縣國中教甄資優】
5. 「思考與情意教學模式」所發展出之教學模式立方體，包含了三個層面，以下哪一個層面並未涵括在內？
 (A)家長 (B)課程 (C)教學策略 (D)學生行為
 【95 北縣國中教甄資優】

6. 「思考與情意教學模式」是哪一位學者所提出
 (A)威廉斯 (B)布魯姆 (C)任汝理
7. Edward de Bono 的「六頂思考帽」中
 是：
 (A)紅色 (B)白色 (C)綠色
8. 外觀為 9 格的長方矩陣，可以自由的填
 創意思考的技巧稱之為何？
 (A)心智繪圖 (B)曼陀羅思考法 (C)智力激
9. 下列何者不屬於創造力的情意特質？
 (A)冒險性 (B)挑戰性 (C)幽默感
10. E. P. Torrance 致力於創造力的評量與研
 的一種重要心理能力，此一能力係偏於
 (A)批判思考 (B)聚斂思考 (C)發散思
11. 提出創造力投資理論的學者是？
 (A)Amabile (B) Csiksentmihalyi (C) Sternberg
12. 採用系統取向，主張以個人 (individual) 現場
 動關係來說明創造力的形成與影響因素的學者是
 (A)Sternberg & Lubart (B)Csiksentmihalyi (C)Amabile
13. 「大多數有趣的、重要的、合乎人性的事物，皆分有 98% 與猩猩相同……若非創造力，人之異於述看法的學者為何？
 (A)桑代克(Thorndike) (B)森米哈 (C)馬斯洛(Maslow) (D)蘭福得
14. (1)準備期 (2)豁朗期 (3)醞釀期 (4)驗證期
 (A)(1)(3)(2)(4) (B)(1)(3)(4)(2) (C)(1) (2)

15. 假如 r 代表人類智商和創造力的相關係數，研究顯示下列何者較符合真實狀況？

- (A) $r=.20$ (B) $r=0$ (C) $r=-.50$ (D) $r=.50$

【97 桃園啓智教甄】

16. 創造力界與教育心理學界認為一個人需要一些時間來熟稔、鑽研，以融會貫通某一領域的學問，達到第一階段的高峰。這樣的說法稱為哪種法則？

- (A)10 年法則 (B) 15 年法則 (C) 20 年法則 (D)25 年法則

【98 北縣國中教甄】

17. 六頂思考帽是 Edward de Bono(1992)所發展的思考訓練教材。六種不同顏色的思考帽，代表六種基本的思考模式。其中，感性思考是以下選項中哪一個？

- (A)白帽 (B)紅帽 (C)綠帽 (D)黃帽

【98 北縣國中教甄】

18. 下列哪一種思考能力與創造力關係較為密切？

- (A)擴散性思考 (B)聚斂性思考 (C)導向性思考 (D)垂直性思考

【98 澎縣國小教甄】

19. 創造力不包括以下哪一種特性？

- (A)流暢性 (B)變通性 (C)獨創性 (D)穩定性

【98 屏縣國中教甄】

20. 下列何者對創造力的描述最為貼切？

- (A)與眾不同 (B)智力超群 (C)聚斂思考 (D)邏輯思考

【99 宜蘭縣國中教甄】

21. 依照 Torrance 的理論，下列哪一項不是創造力的特質？

- (A)流暢性 (B)變通性 (C)精進性 (D)擴散性

【99 嘉縣國中教甄】

22. 下列對於創造力的敘述，何者正確？

- (A)Sternberg 強調創造力像投資一樣，要「買低賣高」
(B)Guilford 的「聚斂思考」歷程可視為創造力的表現
(C)高智力的人必定有高創造力
(D)Torrance 認為創造思考能力並不代表資優，也不能用來做為界定資優的準則

【99 嘉縣國中教甄】

23. 下列哪一項作業最能引發學生創造力思考？

- (A)提出解決地球暖化的方式
(B)比較台灣和美國的節能減碳的方式
(C)依照資料分析何種節能減碳的方法最適用於台灣地區
(D)列出目前全世界節能減碳的方法

【99 嘉縣國中教甄】

24. 下列何種環境，不利於支持資賦優異兒童發展創造思考能力？

- (A)常提供開放性，沒有單一答案的問題。
- (B)鼓勵學生幻想與不從眾
- (C)對學生的意見或作品要立刻下判斷，不遲緩批判
- (D)善用家長及社區的資源

【99 澎湖縣國小教甄】

25. 「想出可以改善科學園區上下班交通問題的方式，越多越好」，這件任務所需的是 Torrance 所說的哪種思考能力？

- (A)變通力
- (B)精緻力
- (C)流暢力
- (D)敏覺力

【99 科園實中國小部教甄】

26. 下列哪一項有助於教師營造一個有利於創造思考的教室氣氛？

- (A)鼓勵學生提出標準答案
- (B)鼓勵學生延遲批判
- (C)鼓勵學生相互競爭
- (D)鼓勵學生遵守規定

【99 科園實中國小部教甄】

27. 黃老師展示梵谷的名畫「向日葵」以激發學生的創造力，下列哪一位學生的表現，黃老師可以給他最高的評價？

- (A)小南以電腦繪圖方式畫出一幅向日葵的畫
- (B)小明蒐集不同畫家畫的向日葵，跟梵谷的畫作比較
- (C)小光參考梵谷的向日葵，用鉛筆畫了一幅向日葵的素描
- (D)小新試著感受梵谷畫向日葵時的心情，自編自跳一支向日葵舞

【99 花蓮縣國小教甄】

28. 某國文老師為了把創造思考技巧融入課程中，他應用「六頂思考帽法」於新詩的教學上，一位學生舉手發言：「這首詩給我一種蒼涼寂寞的感覺」，請問這是針對哪一種顏色的帽子所做的反應？

- (A)紅帽
- (B)白帽
- (C)黑帽
- (D)綠帽

【99 花蓮縣國小教甄】

29. 在鼓勵創造思考的環境中，下列哪些安排較為適切？甲、盡量提供齊全的工具和材料；乙、布置多樣性、多變化的環境；丙、提供接納的氣氛，重視學生提出的意見；丁、鼓勵使用共同活動的空間，減少個別活動的機會

- (A)甲乙丙
- (B)乙丙丁
- (C)甲乙丁
- (D)甲丙丁

【99 花蓮縣國小教甄】

30. 下列何者有助於培養幼兒創造力？

- (A)引導幼兒尋找標準的答案
- (B)提出開放性的問題
- (C)對幼兒的意見提供修正性的評論
- (D)規劃固定的活動流程

【94 北縣幼教教甄】

31. 教師問「磚塊有什麼用處？」嬪嬪在三分鐘內說出 32 種用途，數量為全班之冠。她在創造力的哪一層面表現較佳？

(A)變通性 (B)原創性 (C)精密性 (D)流暢性

【97 教檢國小課程與教學】

32. 思考是人類表現創造力的途徑，請問下列哪一位曾說：「創造力比智識更重要」？
- (A)陶倫斯(Torrance) (B)基爾福特(Guilford)
 (C)愛迪生(Edison) (D)愛因斯坦(Einstein)

【100 中區學前幼教教甄】

33. 以下關於美國學者迦納(Gardner)所提出的多元智力理論，哪一項敘述不正確？
- (A)廣為被運用在課程規劃上
 (B)主張孩子具有優勢智能
 (C)客觀性量表較能正確評估幼兒多元智能
 (D)可以從幼兒學習態度評估其優勢智能

【100 中區學前幼教教甄】

34. 二十一世紀人類面臨諸多挑戰，對於幼兒過度暴露於網際網路及電腦資訊媒體的文化，會導致哪一種能力的不足？
- (A)語文能力 (B)社會人際智能 (C)數學能力 (D)音樂能力

【100 中區學前幼教教甄】

35. 為培養幼兒創造力而提供戲劇、音樂、美勞、故事、遊戲等不同類型活動是根據哪一項原則？
- (A)經濟原則 (B)符合原則 (C)適切原則 (D)多樣原則

【中區學前幼教教甄】

36. 咳讀繪本後，下列哪一個提問最能協助幼兒開放思考？
- (A)故事裡有哪些角色？ (B)這本書的作者是誰？
 (C)故事發生在什麼時間？ (D)如果你是故事裡的主角，你會怎麼做？

【100 中區學前幼教教甄】

37. 下列那一項作業最能引發學生創造力思考？
- (A)提出解決地球暖化的方式
 (B)比較台灣和美國節能減碳的方式
 (C)依照資料分析何種節能減碳的方法最適用於台灣地區
 (D)列出目前全世界節能減碳的方法

【100 嘉縣國中教甄】

38. 以下對於創造力的敘述，何者正確？
- (A)Sternberg 強調創造力像投資一樣，要「買高賣低」
 (B)Guilford 的「擴散思考」歷程可視為創造力的表現
 (C)高智力的人必定有高創造力
 (D)Torrance 認為創造思考能力等同於資優表現

【100 嘉縣國中教甄】

39. 依照 Torrance 的理論，下列那一項不是創造力的特質？
(A)獨創性 (B)流暢性 (C)擴散性 (D)精進性
- 【100 嘉縣國中教甄】
40. 利用腦力激盪法列出所有可能的解決方法，是為 Parnes 創造性問題解決的第一步驟？
(A)發現事實 (B)發現問題 (C)尋求解決 (D)尋求點子
- 【100 嘉縣國中教甄】
41. 為產出創意、創新的想法或替代方案，應選用 Edward de Bono 所發展的六頂思考帽中的那一個？
(A)白帽 (B)紅帽 (C)綠帽 (D)黃帽

【100 嘉縣國中教甄】