

創造力研究的理論

毛 連 塤

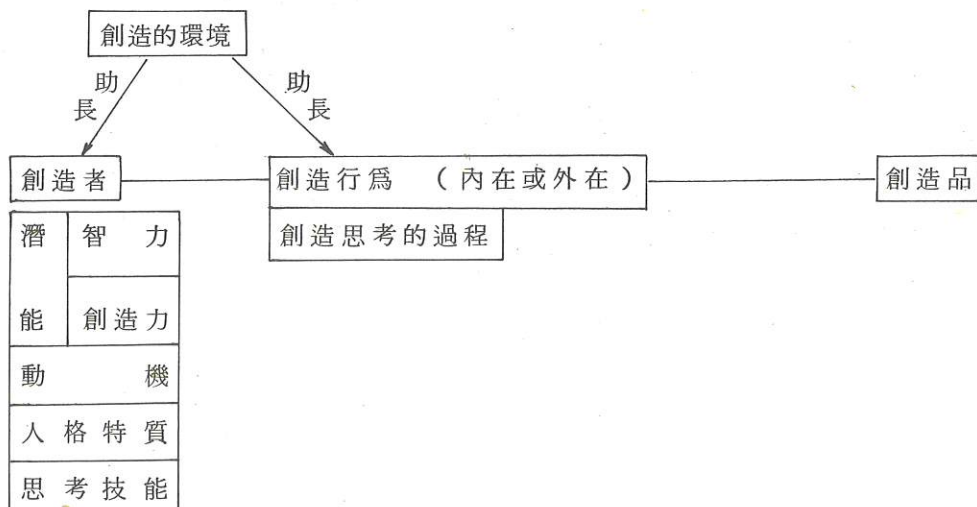
一、基本理論模式

人類對研究創造力的興趣，由來已久。早在柏拉圖時代，就對創造力加以探討，其後雖有不同的主張提出，但真正對於創造力的科學研究，應始於基爾福特（Guilford）於1950年在美國心理學會（American Psychological Association）發表演說，呼籲教育界重視創造力的研究與發展之後。其代表作「智力的結構」（Structure of Intelligence）更是日後創造力研究的基本模式。

研究創造力，基本上乃是在研究「創造者」、「創造行為」和「創造品」三者間的關係。惟各人觀點不同，故研究範圍各有所偏。有人從創造者本身去研究，包括創造力、創造的動機、創造者的人類特質，及創造思考的技能等。也有

人從創造的行為去研究，包括創造思考過程的內在行為等。另有人從創造品（創造的成果）去研究，包括有形的具體創造品和抽象的觀念或理論的創造，甚至超乎三者之外。研究足以助長創造力、創造動機、創造思考技能，和創造行為的創造性環境。歸納而言，對於創造力的研究，應包括下列各項，並根據各要素間的關係，建立圖一的理論架構。

- (一)創造的潛能：包括普通能力、特殊能力和創造力等
- (二)創造的動機：研究人類何以要創造
- (三)創造者的人格特質
- (四)創造者所需的創造思考技能
- (五)創造的行為
- (六)創造品或創造成果
- (七)創造的環境



圖一、創造力研究的理論架構

上列各項要素，對於創造者的創造活動都是非常重要的，但要發揮適當功能，必須各項要素的綜合運作，才能提供創造者最有利的創造條件。缺少其中一項或數項，都會減弱創造的可能性。圖二是根據Necka（1986）的創造才能型態學（The typology of creative talent）所繪製的。從圖二可以看出創造性環境、動機、人格、創造能力，和創造思考技能五者對創造活動相關

情形。必須五者具備，才能成為一位成熟的創造者。缺少任何項目，雖然也有創造的可能性，但較難有成熟的創造活動。其中尤以創造性的環境最為關鍵，沒有創造性的環境，則無法培育創造者的動機、人格和創造思考技能。缺乏創造動機，則創造活動無由產生。缺乏創造人格特質，則無法完成創造活動。缺乏創造能力，

要素	環境	動機	人格	潛能	技能	創造才能類型
要素之有（＋）無（－）	＋	＋	＋	＋	＋	成熟的創造者
	＋	＋	＋	＋	－	年輕的創造者（缺乏技能）
	＋	＋	＋	－	－	好表現的創造者
	＋	＋	－	－	－	好表現的幼稚創造者
	＋	－	＋	＋	＋	浪費創造才能者，但如配合其他條件可為好的學習者
	＋	－	－	＋	＋	浪費創造才能者，易受挫的專業創造者
	＋	－	－	－	＋	易受挫的專業創造者
	＋	－	＋	－	－	非創造者，但可為成功的學習者或工作者
	＋	－	－	＋	－	幼稚的創造才能者
	＋	＋	－	－	＋	受過教育的好表現創造者
	＋	－	＋	＋	－	浪費的創造才能，但如善用人格特質可為成功的學習者或工作者
	＋	－	＋	－	＋	易受挫的專業創造者
	＋	＋	－	＋	－	不成熟的創造者
	＋	－	－	－	－	非創造者

圖二、創造才能類型圖

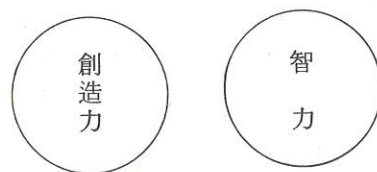
說明：(1)五項要素中，環境為必要條件，無創造性環境，則無法發展其他各要素，故各欄均記為「＋」

則無創造之可言。沒有創造思考技能，無法成為成熟的創造者。過去對於創造力的研究，由於實驗或研究方法的限制，比較偏重個別要素的研究，或要素間的相關研究，但創造活動是一種綜合的運作功能，如何從整體功能運作的觀點來探討創造活動，乃是我們應該努力的方向。

二、創造潛能

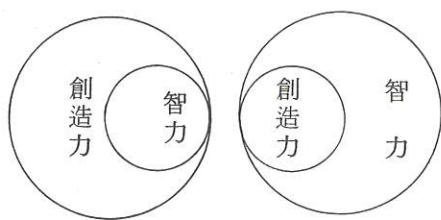
人類的創造潛能，存在於大腦中。由於大腦的作用，表現出智力（普通能力和特殊才能）和創造力的功能。過去的研究，認為智力和創造力

二者是個別不相關的能力（圖三），基爾福特（Guilford）的智力結構模式則包括擴散性思考能

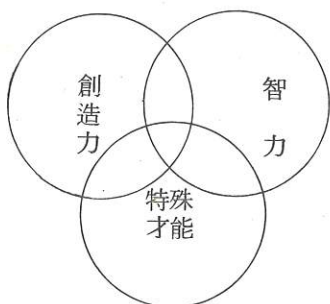


圖三、創造力和智力係不同能力

力在內，也有研究創造力的專家學者主張創造力中應有智力的因素（圖四）。實際上，創造力和



圖四、創造力和智力互相包涵



圖五、創造力和智力具有共同要素

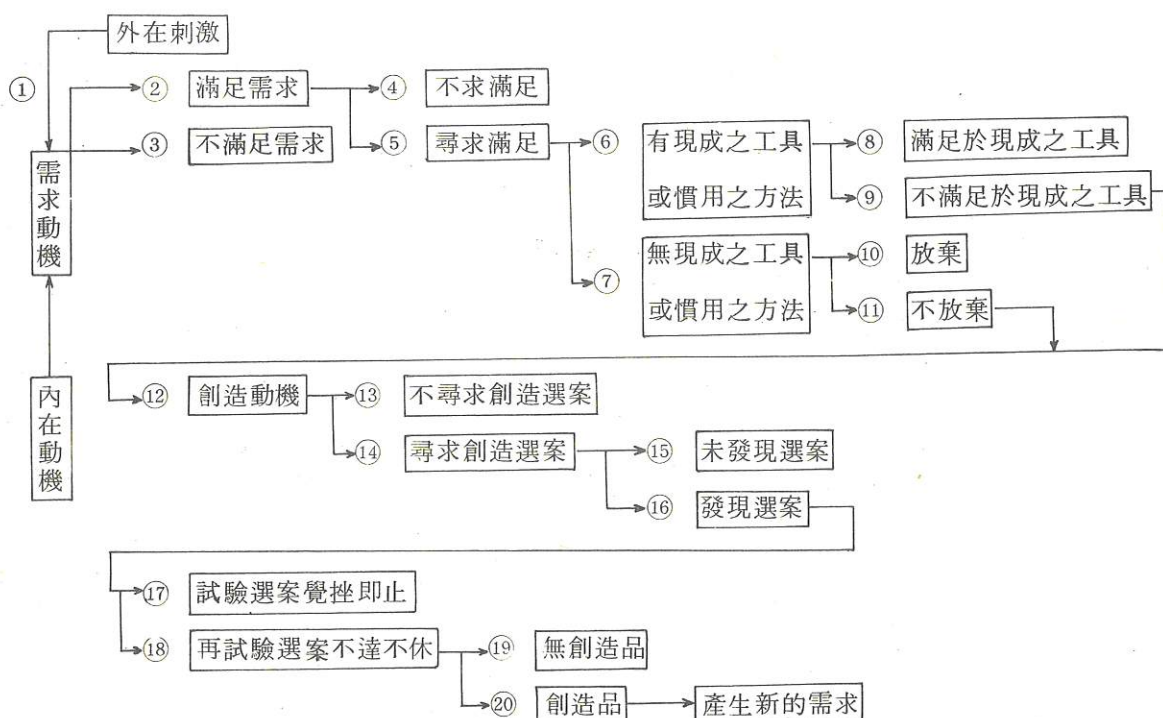
現其智力部分的特殊才能。如果當時他不願以已有的歌曲來表達，而突然心血來潮，另行寫出一曲新的月光曲，此時，他就運用了創造力部分的特殊才能了。總之，智力和創造力可能具有相當大部分的共同要素，甚至可以假設完全一致。只是思考的方式和態度不同而已。智力和創造力二者可以互相助長。增進智力必然有助於創造力的增進，而創造力的增進，也必然有助於智力的增進。

三、創造的動機

人類之能以有創造的行動，乃是因為他有創造的慾望，創造的動機可以說是創造行動的原動力。沒有創造的動機，則無創造行動可言。所以研究人類為什麼要創造，成為研究創造力的重要課題。

從動機心理學的觀點來看，人類為滿足需求，才有行為之產生。創造行為亦然。依圖六所示，當人類的需求產生之後，可能立即獲得滿足，也可能無法獲得滿足。若屬後者，一般採取二種途徑，一是不求滿足，一是尋求滿足。人類如採取前項行動，則不會有後續行動，也就不會發生創造的行為。如採取後者（尋求滿足），則會繼續尋求滿足的工具或方法。此時也有二種途徑，即有現成的工具或慣用的方法，或無現成之工具或慣用的方法。如屬前者，則人類往往採用現成的工具或慣用的方法以滿足需求，這是人類的心理慣性，往往以最方便，最容易的方式來反應。可是這種反應方式，便無後續性的創造行動之可言。但是，部分的人，不願意滿足於現成的工具或慣用的方法，因而繼續尋求其他未曾用過的工具或方法，此時，創造的動機和行動，便會持續下去。另外，當人類尋求滿足動機而無現成的工具或慣用的方法可資運用時，可能放棄尋找其他非常用的工具或方法，也可能不願意放棄，而繼續尋求滿足的其他非常用工具或方法。此時，創造的動機和行動也會持續下去。這是創造動機發動之處。創造動機產生後，有些人可能雖有創造動機，但不尋求創造的選案，則創造行動僅止於

智力的關係應如圖五所示。二者之間具有共通的要素。例如智力需要記憶，創造力也需要記憶力，無記憶力，則無法充實創造力所需之素材。創造力需要想像力，智力亦然，只是想像的方式不同而已。甚至我們可以大膽假設，創造力和智力都是大腦的作用，本質上相同，只是運用的方式和態度不同而已。例如，當我們看到桃花時，我們通常會想起古人的詩句而吟唱，「人面桃花相映紅」，但是如果您不想引用古人詩句而另吟一首前所未吟過的獨創詩句，您就開始創作了一首新的詩。又如當您遇到問題有待解決時，如果您從經驗中去尋求過去學過或用過的方法來解決，您就是運用以普通智力為基礎的問題解決法，如果您不想採用慣用的方式來解決，而想改用一種未曾用過的新方式來解決，您就是運用以「創造力」為基礎的「創造性問題解決法」。再就特殊才能而言，某畫家看到某一風景，如同張大千之某一名畫，因而加以臨摹抄襲，維妙維肖，充分顯示其特殊才能，這只是智力部份的表現而已，如果他從經驗中去尋求各種素材、畫法、理念等，而不願以慣用的方式表達出來，改以未曾畫過的方式表現出來，則就運用了以創造力為基礎的特殊才能。音樂家亦然。當他看到某一情景，因觸景生情而彈奏了一句貝多芬的月光曲，充分顯



圖六、創造動機的形成、發展和創造過程之關係

此，必須創造者繼續尋求可能的創造選案，才有持續的創造行動。創造者在尋求選案的過程中，可能無法發現選案，也可能經過反覆研究後發現可選案。若無法發現選案，則必無創造成品。若發現選案，而不去試驗，或稍經試驗而受到挫折就停止試驗，也無法有成功的創造品，惟有一再試驗選案，屢經挫折而不終止，終底於成，才能有成功的創造品，也才完成了創造的行動。

四、創造者的人格特質

昆特爾（Guenter，1985）探討美國有關創造力研究的文獻歸納成三大類：智力、能力、人格特質，以及教育訓練等。可知對於創造者人格特質的研究，已是創造力研究的三大主流之一。重要名家如羅吉士（Rogers）、弗魯姆（Fromm）、基爾福特（Guilford）、和馬士洛（Maslow）等都重視這領域的研究。許多研究也都證明創造者的確具有某些獨特的人格特質。

創造者究竟具有何種特有的人格特質？各家

說法不一。本文僅就動機的理論，參考圖六模式來說明創造者應具有何種人格特質、何以該種人格特質有助於創造者的創造活動。

從動機心理學的觀點，創造者人格特質和需求動機的形成、發展和需求滿足的過程有密切的關係。茲分別說明如下：

- (一)當需求的動機無法獲得滿足時，有積極尋求滿足的勇氣。
- (二)有現成的工具或慣用的方法可以滿足需求時，不滿足現況，對新方法、新工具、新情境充滿好奇心而勇於面對挑戰，尋求新的工具或方法。
- (三)無現成工具或慣用方法可以滿足需求時，仍不放棄，繼續尋求可以滿足需求的其他工具或方法。且能從眾多工具或新方法中，敏於覺知可用之新工具或方法。
- (四)當創造的動機產生時，不因循苟且，而能多方努力尋求創造選案。
- (五)當創造者獲得創造的選案後，須經試驗才能

證實，創造者不會因試驗受挫而灰心、退縮；反之，勇於面對困難，面對挫折，百折不回，堅持到底，貫徹始終，不達不休。

(六)在需求動機的形成、發展和滿足的過程中，有開放的心靈，敢於冒險，富於想像，能獨立判斷，獨立思考，能自動自發，對於創造的選案或解決的方法深具自信，且善於運用直覺和頓悟的能力，敢於嘗試，以追求理想為職志，而不安於現狀。

從上述特質可知，創造者的人格特質，並非創造者才能具有，一般人如能在需求滿足的過程中，給予適當的訓練，仍可以培養這些人格特質。這些人格特質，乃是一位成功的學習者、工作者、或創造者所必須具備的（Cohen, 1987）。一位缺乏創造動機、創造能力，和創造技能的學習者或工作者若具有這些人格特質，可以在學習上或工作上獲得成功，然不一定能有創造品。但是一位具有強烈創造動機，豐富創造能力，和熟練的創造思考技能的創造者，若具有這些人格特質，在這些要素的相互激盪下，將可能創造出可貴的成果。

許多的研究證實人類在兒童時期具有較多的創造人格特質，年紀漸長之後逐漸消失。從人類發展的觀點來看，也許可以說明這種現象。

當嬰兒剛剛出生，一切需求均仰賴父母或成人的提供而別無選擇。兒童可以獨立移動之後，他有更多的可能方式來滿足其需求，但是一方面由於兒童一旦有了需求都希望立即滿足，一方面家長也習慣於採用最方便最容易的方式來滿足兒童的需求，無法讓兒童自己去試探，尋求其他方式。年紀漸長，經驗、知識也較豐富，本可運用較多的方式來滿足需求，但因人類的慣性心理，不願多花時間、精力去改變習慣，尋求新的滿足方式，因此，創造的人格特質越來越無法發展。如果我們要培養兒童的創造特質，宜自幼小時起，給予機會學習延宕滿足需求，練習試探各種滿足需求的方式，則可於發展智力的同時，兼具發展創造力之作用。如此，就不會像阮汝禮（Renzulli, 1973）所說的：「創造力在幼小兒童中像流鼻涕一樣的普遍，但在成人中相當少見」

，也不致於像柯拉克（Clark, 1987）所說的：「越有創造力的孩子越不喜歡學校。」

五、創造思考技能

從圖二所示，可知一位創造者如果有能力，有動機，也有創造的人格特質，而沒有創造思考的技能，仍然無法成為一位成熟的創造者。因此，創造思考技能的培養，在創造思考教學中應是一項重要的課題。創造的過程，也就是創造思考技能的運作過程，創造過程中每一階段的長短，因創造的性質之不同而有不同。例如有些創造活動在醞釀期，和豁朗期和驗證期百試不得其解，因此，嘗試運用各種創造思考技能。有些則在預備期之後，立即豁然開朗，甚至不知道已運用了創造思考技能。其實，在創造過程中，創造思考技能的運作應是主要角色。因此，研究創造思考技能者，在創造力的研究領域中為數最多，而且已建立相當完整的研究模式。如 Guilford, Williams, Torrance, Wiles 等模式都可供參考。

六、創造性的環境

環境對發展創造力的重要性，正如環境之於智力發展的重要性一樣。人類的智能，在大腦的成長發展，配合環境的交互作用之下，相輔相成，逐漸發展，創造力亦然。人類的創造力和智力一樣都潛在於大腦中，藉著大腦的成長發展和環境的適當刺激，本可和智力一樣的發展。可是，人類在發展和受教育的過程中，從小受到鼓勵的是智力的因素，而非創造力的因素，因此，創造力無法和智力一齊獲得成長。易言之，人類從小就有優異的智能發展環境，卻沒有適當的創造力發展環境，甚至可以說是阻礙創造力發展的環境。

所謂「創造性的環境」，就是一個可以孕育創造者的創造動機，培養創造者人格特質，發展創造者創造思考技能，以助長創造行為的環境。

創造的環境在創造力的發展和創造的過程中都具有重要地位。在兒童發展過程中，有創造的環境才能培養創造的人格特質。在動機發動之時，創造的環境有利於創造動機的產生，並維持相

當的強度。在發展創造思考技能時，創造的環境有利於其學習和練習。在創造的過程中，創造的環境有利於創造行為的持續進行，貫徹始終。甚至於創造的成品，如果能夠有良好的創造性環境，更能顯現其價值，所以創造性的環境可說是創造力的溫床，是創造活動的必要條件。

七、創造行為

創造行為乃是創造者在產生創造動機後，直到創造品完成之時所表現的行為。也就是在創造的過程中，創造思想技能運作時所能表現的一切內外行為。

內在的創造行為乃是創造思考運作的過程，創造者針對創造的動機，運用創造思考的技能，以內在思考行為的方式，尋求動機的滿足。

而外在的創造行為包括運用各種肢體、實物、動作、符號或其他有形的行為來配合內在的思考行為，以滿足創造動機的需求。例如音樂的創作往往透過音樂家的寫譜、彈琴，表現或紀錄內在的思考運作過程，最後獲得成功。

內外在的創造行為必須密切配合而不可分的，但有些創造活動，如學術理論的建立，往往較偏重內在的創造行為，而舞蹈或體育技巧的創造則必須以外在創造行為為基礎，才能使內在創造思考行為得到印證。

當然並不是所有的創造行為都會有頗具價值的獨特創造品，但是創造行為必定有創造的成果。從創造思考教學的觀點來看，我們所強調的應該是創造思考過程中所表現的創造行為，而不是斤斤計較於創造的成果，期望於創造者在未來有豐富的創造能力和成熟的創造思考技能之後，將會有更豐富、獨特的創造成果。不過，在創造思考教學過程中，如果能夠有點新的創造成品出現，也是樂於見到的。

八、創造品 (Product)

創造品乃是創造活動的最後成果，也是創造者創造能力的具體表現。沒有創造品，則創造者的創造能力無從表現。

邇來對於創造力的研究，或以創造的過程 (Process) 為重點，或以創造的成果 (Product) 為重點。由於對創造者之創造力的研究，和未來的創造行為或創造實績缺乏密切的必然關係，因此，許多研究者改變研究方向，從創造的成果來研究創造行為。其主要方式有二：(1)以測驗的結果來代表創造力。諸如陶倫斯的創造力測驗是從這個觀點出發來鑑定具有創造力的創造者。(2)以作品來評量創造力如作品的多少，被引用的次數等。

創造品可能是創造活動的有形成果，也可能是無形的成果。有形的成果包括建築物、工具、樂曲、舞蹈或藝術品等。無形的成果包括於觀念的建立、新理論的發現、滿足需求或解決問題的新方法等。然而，不論是有形的創造成果或是無形的創造成果，都必須以具體的形式表達出來，否則無法保持這些創造品，也無法和他人溝通。

最後，創造品應兼具個人價值和社會價值，具有個人價值的創造品固然不能謂不是創造成果，但如能兼具社會價值，則更可明確地顯現創造品的地位。因為有些個人的創造品可能他人已創造而自己不得而知，如果社會公認的創造者具有更高的公信力。

對於創造產品的評量，有採用層級式的評量方式採有採用標準式的評量方式，例如泰勒 (Taylor, 1975) 曾根據創造產品的性質與複雜性而將創造分為五種層次：(1)即興式的創造，(2)技術性的創造，(3)發明的創造，(4)革新的創造，(5)深奧的創造。可供評量參考。而陶倫斯 (Torrance, 1974) 則以流暢性、變通性、獨創性和精密性做為整體創造產品的評量標準，Jackson 和 Messick (1967) 認為創造的產品應根據(1)新穎，(2)價值，(3)轉相，(4)精粹等四項標準來評量。這四項標準可用以評量個別創造產品的創造價值。

參考資料

1. 郭有遙 (民72)，創造心理學 台北：正中
2. Clark, B. (1983), Growing up gifted. Ohio:

Charles E. Merrill Publishing

3. Cohen, L. (1987). Techniques for studying the interests of infants & young children. In Sisk, D. (ed) Gifted International. Vol. 4, No. 2. Trillium Press.
4. Guenter, E. (1985). The historical influences of creativity and its measurement in American education. 1950-1985. Michigan : UMI.
5. Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. New York : McGraw Hill.
6. Necka, E. (1986). On the nature of creative talent. In Cropley, A. (eds.). Giftedness :

A continuing worldwide challenge.. New York : Trillium Press.

7. Taylor, I. (1975). An emerging view of creative actions In Taylor, I. & Getzels, J. Perspectives in creativity. Chicago, Ill. : Alcline Publishing.
8. Torrance, E. (1974). Tests of creative thinking : Norm-Technical Manual. N.J. : Personnel Press.

(本文作者係本院院長)

新 書 介 紹

書 名：綜合充實制資優教育

著 者：毛連塢

印 行：台北市心理出版社

出版時間：77年1月初版

頁 數：233頁

「全人」的資優教育理念，乃當前資優教育的主流，許多專家學者紛紛設計各種充實制的教學模式。其實每個教學模式都各有所長，也各有所偏，必須發展一套綜合課程才能激發資優兒童的最大潛能。

本書作者毛連塢博士，多年來致力於創造思考教學，對於資優教育尤有獨到之處，本書乃其多年的心得與經驗的成果，甚可作為推展資優教育之參考。本書內容共分七章：

第一章 緒論

第二章 資優教育主動學習模式舉隅

第三章 建立積極主動的自我觀念

第四章 發展獨立學習技能

第五章 培養主動學習意願

第六章 實際問題的深入研究

第七章 綜合充實模式

書 名：資優教育教學模式

譯 者：毛連塢等

印 行：台北市心理出版社

出版時間：76年8月

頁 數：430頁

本書原作者為美國資優教育專家 Maker 博士。翻譯係由台北市立師範學院毛連塢博士召集，會同師院教授陳迺臣、陳照雄、張玉燕、盧美貴、許信雄、陳龍安、林清山、林建平共同完成編譯工作。

本書共分為十二章：1. 資優課程設計與教學模式；2. 布魯姆與克瑞斯沃：認知與情意分類模式；3. 布魯納：學科基本結構模式；4. 基爾福特：智力結構模式；5. 郭爾保：道德兩難模式；6. 帕恩斯：創造性解決問題模式；7. 阮汝禮：三合充實模式；8. 塔巴：教學策略模式；9. 泰勒：多元才能發展模式；10. 崔分格：自我引導學習模式；11. 威廉斯：思考與情意教學模式；12. 綜合課程的發展。