

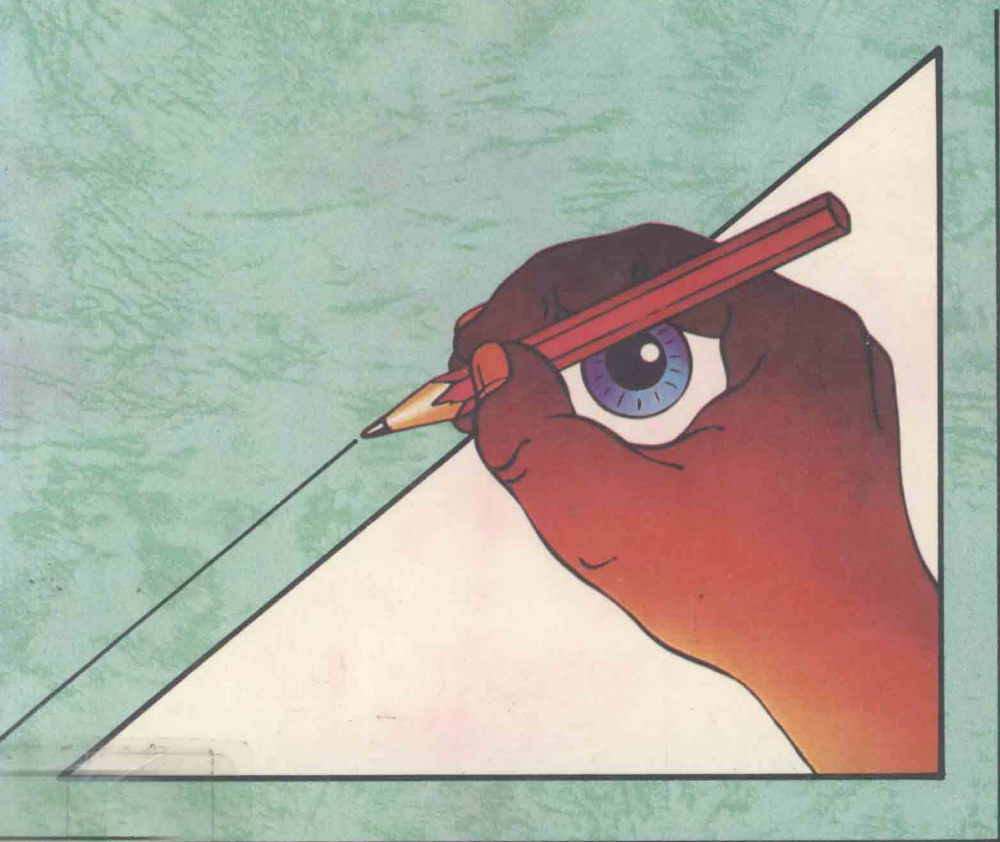
心理出版社

策劃◎陳龍安
創造思考系列



創造思考教學 的理論與實際

編著◎陳龍安

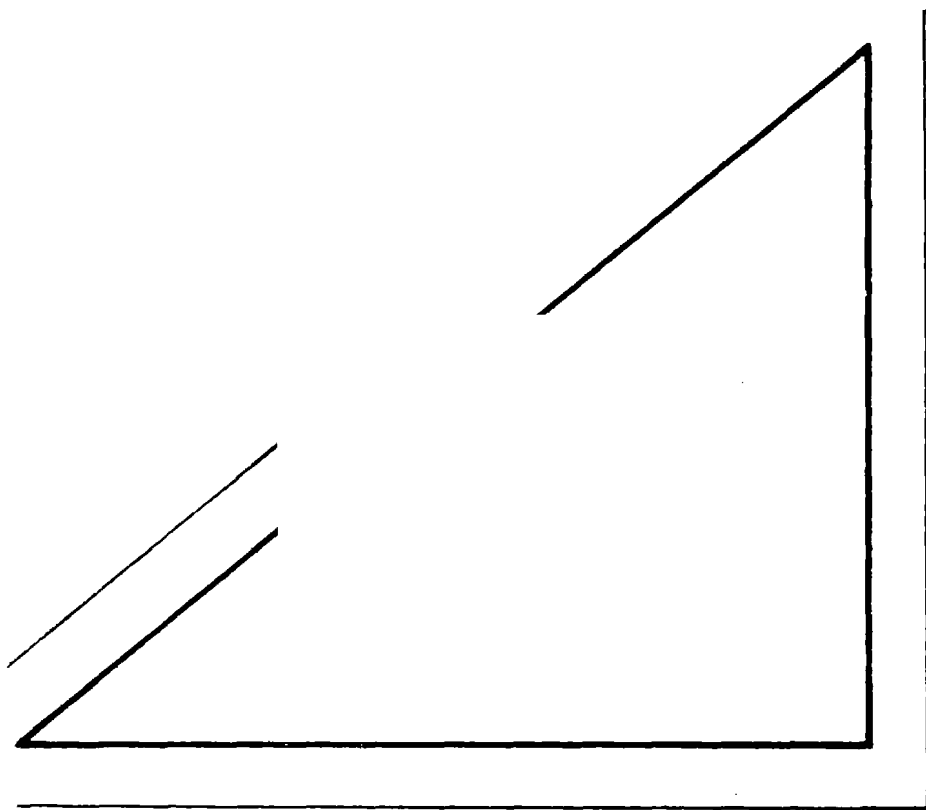


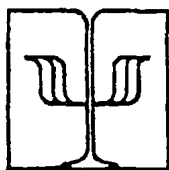
策劃◎陳龍安
創造思考系列



創造思考教學 的理論與實際

編著◎陳龍安





陳龍安策劃 創造思考系列 1

創造思考教學的理論與實際

編著者：陳龍安

發行人：許麗玉

出版者：心理出版社有限公司

社 址：台北市溫州街 79 號 3 樓

電 話：(02) 3219753

郵 撥：0141866-3

登記證：局版台業字第 1963 號

印刷者：崇寶印刷有限公司

初 版：中華民國七十七年四月

再 版：中華民國七十七年七月

定價：新台幣 250 元

本書如有缺頁或破損，請寄回更換

■版權所有，翻印必究■

編者簡介

陳龍安

福建省金門縣人

民國三十八年五月二十六日生

國立金門高中特別師範科畢業

國立師範大學教育學系畢業

國立政治大學教育研究所進修班結業

國立師範大學輔導研究所碩士

國立師範大學教育研究所博士候選人

曾任國民中、小學教師、組長、教務主任

曾任台北市立師專特殊教育中心主任

現任教台北市立師範學院

● 主要著作

國民小學怎樣應用諮商技術

國民小學輔導活動怎樣配合各科教學

國民小學有關特殊教育法規

如何鑑別資賦優異兒童

助人關係—助人過程與技術

創造思考教學對國小資優班與普通班學生

創造思考力之影響

如何實施創造思考教學

語文動動腦—國語科創造思考作業（共十二冊）

陶倫思創造思考測驗指導手冊

兒童諮商技術

國小資優班學生數學科創造思考訓練效果之研究

做個聰明人—創造與批判思考的自我訓練

創造思考教學的理論與實際

數學動動腦—數學創造思考教學研究

毛 序

近世紀以來，知識日新月異，科技突飛猛進，傳統強調背誦記憶的教育方式廣受詬病，學校的教育開始「求新求變」，更具「前瞻性」，其主要任務不僅止於傳遞固有文化為滿足，更應積極強調創新的功能；因此，教育必須培養學生創造思考的能力，才能面對未來充滿「挑戰性」、「暫時性」、「多樣性」及「新奇性」的社會。

創造思考能力的培養，可透過各種不同的訓練方式，從發問、作業、評量、自我訓練、研習、夏令營乃至培養學生創造思考能力的教學，從許多文獻顯示，均有很高的成功率。

創造思考教學或訓練的主要目的，在鼓勵教師改進教學方法，充實教學內容，以培養學生創造思考能力，因此在實施時宜注意下列要點：

一、提供民主的教學氣氛

教師在教學時，若繃著臉孔，不苟言笑，則教室的氣氛必會趨向緊張、嚴肅，而師生之間易產生一種壓迫感，學生不敢表達自己的想法，創造思考無由產生。因此，教師教學的態度必須和藹可親，時常笑臉對兒童，保持幽默，則學生上課如沐春風，必然勇於表達，相互激盪必可綻出創造的花朵。

二、悅納學生不同的意見，暫緩批判

許多教師在聽到學生不同的意見時，常會用自己的想法束縛學生，或給予傷害自尊的批評，造成學生不敢冒險提出和老師不同的

意見，長久下來，學生的想法，觀念都趨向一致，缺乏變通性及獨創性。事實上，最有創意及資優的學生，他們往往跟別人看同樣的事情却能想出和別人不同的意見，只要老師能夠有接受學生不同意見的雅量，就能鼓勵學生創造思考。

三、提出一些開放性，沒有單一答案的問題

創造思考能力的增進，可採用創造思考的發問技巧，在國內已有學者證實。其基本原則即在提出一些開放性及無單一標準答案的問題，以供學生思考反應。這種問題較易引起學生應用想像力產生不平凡的回答。也容易適應學生個別差異，激發其學習動機。

四、允許學生從事獨立學習的工作

從國內外許多嶄露頭角，表現非凡的資優學生來看，他們的成就往往都不是老師教出來的，而是他們對某一方面特別有興趣，利用課餘時間鑽研的成果，他們知道如何獨立學習，尋找資料，解決問題。因此，教師在班級中若發現有特殊潛能的學生，則應允許其從事獨立學習的機會。平常教學時也可鼓勵學生在課後養成獨立學習的習慣。

五、不排斥學生的錯誤或失敗

許多老師在學生犯錯之後，常立即給予懲罰或責備，造成學生恐懼失敗的心理。人難免會犯錯，如能由錯誤中獲得啓示與經驗，更容易邁向成功的目標。我們讓學生有改進的機會，引導他從錯誤中學習，從失敗中獲取經驗，最後，必定能從成功中獲得成長與滿足。

六、改進作業及評量的方法，以增強學生創造的表現

教師在指定作業及命題方面，不要完全以書本為唯一的取材範圍，作業及命題應力求變化，計分應具彈性，充分運用擴散性思考的題目，鼓勵學生提出多種適切的答案，以增強其創造思考的能力。

七、與家長密切配合，充分運用社區資源

創造思考教學是否有效，家長的支持與配合是重要的關鍵之一。因此，教師應多與家長溝通取得配合。有些家長曾表示，創造思考教學不但提高了孩子的學習興趣，而且也增進了親子的感情，在家長的配合下，學生學習的效果必可大為提高。其次，充分運用社區資源以增廣學生見聞也是可行的方式。

八、教師應不斷充實自己，以提昇教學的品質

實施創造思考的教學，並不是不要課前準備，相反的，由於師生共同的腦力激盪，教師面臨更多知識性的挑戰，唯有不斷充實自己，獵取新知識，才能更有效的安排教學，提昇教學的層次。

九、奠定知識基礎，活用原則，推陳出新

創造思考並非無中生有，而必須以廣博的知識、經驗和健全人格為基礎，結合舊經驗推陳出新，鼓勵學生活用原則，開放心靈，把握目標，創新方法，同中求異，充分發揮自我的潛能。

十、注重創造的倫理，輔導正向的發展

創造的倫理指：1.不違反法令和倫理道德；2.提供積極正面的教材；3.引導正確的思考方向；4.有所變有所不變；5.激發大眾欣賞能力與態度。注重創造的倫理，才能把握「動中有節，亂中有序」的原則，也才能對己、對人、對社會國家有所幫助。

陳龍安君多年來致力於創造思考的研究，先後在國內外學術會議宣讀論文，對於創造思考的推廣工作，不但專注而且不遺餘力，除了在師院講授「創造力與特殊才能」的課程，普受學生歡迎外，也經常接受各縣市邀請，輔導各級學校推展創造思考教學及創造思考教育講座，目前籌劃主持台北市立師範學院創造思考教育中心，廣泛收集國內外文獻，更積極整理舊作及撰述新稿，策畫出版一系

列創造思考叢書，精神可佩，相信對今後創造思考教學之推展必有深遠的影響與卓越的貢獻，希望能百尺竿頭，提昇層次，全力以赴，為創造思考的理想開創更美好的未來！

茲值創造思考系列叢書付印之際，謹略述數語，是鼓勵，也是期待；同時也作為序言。

民國七十七年三月十二日
毛連塏 於台北市立師範學院

自序

我常想：一個人的生命有限，知識却是浩瀚無涯！如果能窮畢生之力量，專注於某一領域，資料蒐集得比別人多，看的、想的比別人多，研究也比別人深入，而又有自己一套的人，就會成為這一方面的專家。

我很喜歡看「創造思考」的書、想「創造思考」的事，這幾年來也一直從事「創造思考教學」的研究，試圖全心貫注、全力投入，希望會有一些成果，貢獻給社會及有興趣的教育工作者。

跟「創造思考」結緣，是在民國六十八年我就讀師大輔導研究所尋找碩士論文的題目時，同窗好友歐滄和君送給我一篇「創造力訓練」的文獻，細讀之餘，深深感受到創造力對我國教育的重要，乃決定以此為研究主題。從主題的確定，研究的進行，到論文的完成，指導教授毛連塢博士一直給予很大的關心、鼓勵與悉心的指正，並讓我有許多自我充實與發展的機會，奠定了我更深入去探討創造思考的信心，也指引我進一步研究的方向。

本書之出版係因為擔任師院「創造力與特殊才能」課程所需，將舊作加以整理修正，並增加一些新資料，全書共分十章，內容主要係以筆者碩士論文：「創造思考教學對國小資優班與普通班學生創造思考能力之影響」中的文獻探討為架構，除了修正部分內容外，並增加了阻碍創造思考的因素、創造思考教學模式、以及創造思考教學實例，可作為各級學校實施創造思考教學或訓練的參考，因篇幅所限，除共同策略外，本書無法分門別類列舉各科專門策略，而另行編撰「數學

動動腦：數學創造思考教學研究」、做個聰明人：創造與批判思考的自我訓練」兩書(心理出版社)補充，將來也會陸續修訂本書內容並出版其它創造思考叢書。

本書之出版承台北市立師範學院及台中師範學院院長毛連塏博士及簡茂發博士的指導，吳靜吉教授從我開始研究創造思考以來，給予我極大的關愛與指正，萬分感激；陳榮華院長、陳英豪院長、林清山教授、伍振鵬教授、吳武典教授、吳鐵雄教授、郭生玉教授、盧欽銘教授、林幸台教授、張玉成校長等多位師長不時的關心與鼓勵，同事好友們的協助，均此一併致謝。

我也要感謝內子錢秀梅女士，由於他的賢慧、照顧小兒宣文、宣武，讓我無後顧之憂，能夠專心工作及研究。

最後，謹以本書獻給孕育我成長的家鄉——金門，以及教導我的師長們。

陳龍安 謹誌

民國七十七年三月十二日于

台北市立師範學院創造思考教育中心

目 錄

毛序（毛連塏）

自序（陳龍安）

第一章 緒 論..... 1

第二章 創造的意義與內涵..... 9

一、創造是一種思考能力..... 12

二、創造是一種心理歷程..... 14

三、創造與人格特質有關..... 21

四、創造的綜合意義與內涵..... 23

第三章 創造思考教學的涵義與原則..... 27

一、創造思考教學的涵義..... 29

二、創造思考教學的原則..... 30

第四章 創造思考教學的模式..... 39

一、問題解決能力的教學模式..... 41

二、威廉氏創造與情意的教學模式..... 43

三、基爾福特創造思考教學模式..... 44

四、帕尼斯創造性問題解決教學模式..... 45

五、泰勒發展多種才能創造思考教學模式..... 49

六、創造思考教學的三段模式..... 52

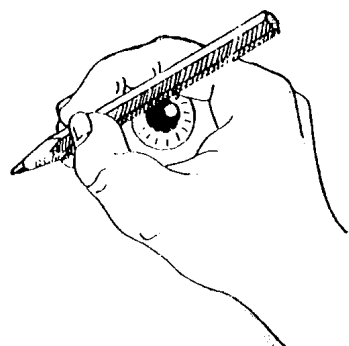
七、陳龍安「愛的（ATDE）」創造思考教學模式..... 57

第五章 阻礙創造思考發展的因素	61
一、辛柏克的研究	63
二、賀爾曼的研究	64
三、陶倫思的研究	65
四、柯里納的研究	65
五、柯拉克的研究	66
六、奧爾森的研究	66
七、奧斯朋的研究	67
八、伊區的研究	68
九、綜合意見	70
第六章 創造思考教學的策略	83
一、一般創造思考教學的策略	85
二、基爾福特 (Guilford) 創造思考教學的策略	105
三、威廉氏 (Williams) 創造思考教學的策略	128
四、雷德夢 (Lederman) 創造思考教學的策略	151
五、懷邦 (Wiles & Bondi) 創造思考教學的策略	156
第七章 創造思考發問技巧	165
一、創造性發問技巧	167
二、創造性發問技巧的口訣	173
第八章 創造思考作業的設計與實施	177
一、創造思考作業的基本概念	179

二、創造思考作業的設計原則與過程·····	180
三、語文創造思考作業的策略·····	181
四、創造思考作業的輔導要領·····	200
五、創造思考作業的實驗效果·····	200
六、創造思考作業實例·····	202
 第九章 國內外創造思考教學之效果 ·····	205
一、國外有關創造思考教學效果之研究·····	207
二、國內有關創造思考教學效果之研究·····	224
 第十章 創造思考教學活動設計實例 ·····	239
一、國民中小學各科創造思考教學活動設計 ·····	241
二、腦力奧林匹克長期創造思考活動·····	352
 參考書目·····	359
 附錄：創造思考教學的技巧·····	385

第一章

緒論



資賦優異兒童是國家民族的瑰寶，也是人類社會進步的泉源；過去學者對於資賦優異的看法較偏重一般智能，但目前則採取多元化的解釋，認為資賦優異除了要有超越一般水準的智力外，還必須具備高度的工作熱誠、內在動機，以及較高的創造思考能力（Runzulli, 1977；Wallace, 1982），此乃着眼於預期資賦優異者對社會國家能有長期貢獻的觀點而言。事實上，創造思考和問題解決能力的培養一直是資優教育所強調的重點（Feldhusen & Treffinger, 1980；Callahan, 1978；Khatena, 1978；呂勝英，民 71）。資優教育中所強調的思考，不僅重視提供思考的機會，更強調提供具有激發作用的創造思考訓練，以增進其智力之發展（林幸台等，民 67）。

雖然資賦優異必須具備較高的創造思考能力，但根據近二十年來的有關創造與智力的相關研究，迄未找出一致的結論。有的學者認為創造力與智力屬於兩種能力，各自獨立，彼此沒有什麼關係。另有些學者認為創造力與智力兩者之間的關係很密切（張春興、林清山，民 71）。

根據 Torrance (1964) 的研究發現：創造力與智力兩者的相關係數在 .30 以下，而高智力組與高創造力組之間的相關更低，也就是說，創造力最高的兒童，未必就是智力最高的兒童，國內的有關研究亦有相同的結果（簡茂發，民 71；張玉成，民 72）。

由此可知，創造思考能力並非資優兒童所獨具，一般普通兒童也有如此的潛能。

名史學家 Toynbee 曾指出：一個民族或社會能否打開僵局發展前程，端賴其是否朝著創造的方向邁進，沒有創造力的民族或社會將無法面對「未來的衝擊」，亦不足以適應新的世界動盪（于平凡，民 70）。事實上，「人類文化史就是一部創造史。」（郭有遙，民 66），

人類科技的進步，文藝的創作，以及社會制度和人際關係的發展，都是人類創造能力具體表現的成果（Evans & Smith, 1970；簡茂發，民 71）。創造思考是人類所獨具的稟賦，也是促進社會進步的原動力。人類的進化、文明的躍昇、國家的強弱、民族的盛衰，都與創造力的發展息息相關；近代的工業革命、知識爆發、科技革新與全民福祉的增進，更是創造力開發的結果（毛連塏，民 73）。英國科學家赫勒（F. Hoyle）即指出：「今日不重視創造思考的國家，則明日將淪為落後國家而蒙羞。」（Hullfish & Smith, 1961；張玉成，民 72）。

根據國內外有關文獻顯示，學生的創造思考能力，可經教學的歷程獲得增進（Torronce, 1972；Guilford, 1968；David, 1982；賈馥茗，民 59；林幸台，民 63；徐玉琴，民 64；吳靜吉，民 65；張玉成，民 72）。目前在美國也已發展出各種不同的創造思考教學方案，此種方案有的採實施長期的教學計畫，亦有實施短期的創造思考教學活動，而所提供的訓練材料多為成套的系統教學活動設計或作業練習，其結果都有很高的成功率（Mansfield, Busse & Krepelka, 1978）。

我國資賦優異兒童教育之實驗研究自民國六十一年教育部訂定「國民小學資賦優異兒童教育研究實驗計畫」以來，先後擬訂及實施第二階段與第三階段的實驗計畫並積極推展，回顧十年來資優教育的實驗，即以發展資優學生的創造思考能力為一項重要的目標（朱滙森，民 72）。在全國資優班教師的努力下，已有許多成效，但仍忽略了啟發學生創造思考的教學，一般資優班教師雖然已學會了各種創造思考教學的理論，但卻難以應用到實際教學上（陳英豪等，民 71），他們所迫切需要的是啟發創造思考的教材及教法。資優教育如此，普通教育亦如是。尤其在國內一般人都有「升學第一與唯一」的觀念，致使學生一直在從事呆板而乏味的考試準備，而教師在家長「望子成龍」