

# 國小資優生電腦輔助道德 教學成效之研究

朱經明

有些學者認為也許有一種資優層面是「道德資優」，孔子最看重的弟子顏回，即以品德著稱。資優生由於能力優越，所以其道德及品格教育更形重要。一個誤入歧途的資優者，對社會所造成的損害，應比一般人更為嚴重。如何培養資優生「仁民愛物」的胸懷，使其關懷生命，重視人性尊嚴與價值，以發揮其潛能貢獻人類，實為人類幸福、進步關鍵之所在。

不論在東方或西方，傳統教育均以道德教育為主。近代由於知識爆發，競爭激烈，漸呈智育一枝獨秀的局面。不過現代人面對紛擾的社會，乃感覺道德教育的重要性。我國最近一項調查報告顯示，在4790位受訪的教師、家長及學生中，有一半認為，灌輸價值觀是最重要的工作。在美國，1984年一個著名的蓋勒普全國性調查顯示68%的家長覺得教育的主要目標是幫助學生發展是非觀念，這個比率僅次於教導學生讀寫能力。

資優生的道德教育，使用道德兩難情境的道德推理方式頗受提倡。本研究採用電腦輔助呈現兩難情境使道德討論更具結構化、趣味化。前測共抽取本院實小資優班兩班、普通班五班，學生數共286人。經四次實驗，後測顯示略優於前測但未達顯著。結論中討論進步未達顯著及此一電腦輔助道德教學模式值得推廣的理由。

關鍵字：道德教學、電腦輔助教學、資優教育

Keywords: Moral Instruction、CAI、Gifted Education

## 壹、緒言

資優生由於能力優越，所以其道德及品格教育更形重要。一個誤入歧途的資優者，對社會所造成的損害，應比一般人更為嚴重。發動第二次世界大戰的德國獨裁者希特勒，雖有優越的領導才能，卻造成人類的浩劫。尤其是屠殺猶太人，建立死亡集中營，更是慘絕人寰。前幾年，有位大陸留美的科學資優博士班學生，因獎學金緣故，槍殺了數位人士，自己亦自殺身亡。而最近美國的大學炸彈客則係哈佛大學畢業的高材生，並擔任過柏克萊加州大學助理教授。因此資優生的道德教育實值得吾人重視，如何培養資優生「仁民愛物」胸懷，使其關懷生命，重視人性尊嚴與價值，以發揮其潛能貢獻人類，實是人類幸福、進步關鍵之所在。

另外，特殊教育的對象除了資優生外，主要是身心障礙者。對於身心障礙者教育而言，「仁愛原則」更是超乎其他的道德原則之上，如果道德論中的「功利原則」優於「仁愛原則」，則許多身心障礙者教育可能都得停辦。「愛是道德之本」，William K. Frankena 即說：「有一個一直被廣泛地接受（尤其在猶太基督教世界裏更是如此）的倫理理論，就是愛的倫理學。它主張，只有一個基本的無上倫理律令，就是：愛。而所有其他的倫理規則都可由之推論出。」（李雄揮，民79）。我國孔子則說：「士志於道，」「道二，仁與不仁而已。」故明道即是求仁。論語一書，對於「仁」之討論極多，計五十八章，仁字出現凡百有五次，可見「仁」實為孔子人生哲學之核心。仁之本義，實為「生生之德」。若就「仁」之發動而言，則對父母為孝，對兄長為弟，對朋友為信，對君為忠，對人為愛（王鳳喈，民59）。諾貝爾獎得主 Konrad Lorenz 在「攻擊與人性」一書之結尾亦說：「我們知道，在脊椎動物的進化中，偉大的建造者創造了一個劃時代的發明——愛與友誼，使得兩個或兩個以上攻擊性的個體能夠和平地相處……愛與友誼必須包容全人類；就是說，我們應該毫無差別地愛全人類同胞。這個戒律並不是新的。我們的理智十分能夠了解其必要性，就像我們的感覺能夠欣賞它的美一樣。」（王守珍，民75）。

傳統的道德教育主要係以德目為中心，往往採取權威和灌輸的方式，反而限制了兒童對新道德問題作抉擇與適應的能力（王開府，民76）。目前我國「生活與倫理」課程亦是以德目為中心，分別教授下列德目：勤學、禮節、愛國、寬恕、公德、信實、合作、守法、正義、友愛、勇敢、孝順、睦鄰、節儉、知恥、負責、有恆、和平。德目的教學固然有其優點，但許多道德問題是產生於「道德衝突」的情境，也就是德目與德目之間的衝突。所以如果我們只是將這許許多多的「重要德目」灌輸給兒童，而未能訓練兒童以道德推理的方式去建立德目與德目之間的關係與等級。則兒童可能仍無法面對未來道德衝突的情境，甚至做出有害社會、國家及個人的事情。例如以前竹聯幫的陳○禮和吳○等人到美國暗殺劉宜良，在他們來說，豈不是符合「愛國」和「勇敢」兩個德目，可是他們違反了法律，違反了更高層的「仁愛」、「尊重生命」等原則。而據報載，陳○禮是竹聯幫的老大，其領導才能與智力想必是相當優越。所以資優者的道德教育實不容忽視，尤其在今天升學競爭中，學子們力爭上游，往往使「良心」迷失，而無法建立高尚的道德理念。Renzulli(1985) 認為資優者是下列三種特質的交集：中等以上的能力、創造力和工作的專注性。或許資優者因過於專注於學業與研究，而有忽視社會倫理與道德的情形。為了人類的幸福與前途，我們應努力找出適合於資優生的道德教育方式。本研究即嘗試以電腦科技配合道德兩難情境及班級討論，希望有助於提昇資優生的道德判斷層次，使他們由社會公益、個人人權及仁愛原則等普遍道德原則出發，努力地實現自我，造福人群。



## 貳、文獻探討

### 一、電腦與資優生高層次思考

Dale(1993)認為資優生必須了解電腦，其理由為：(1)資優生是未來的政策決定者，雖然他們的工作也許與電腦無直接關係，但是電腦可能會影響他們的工作。(2)資優生喜歡有挑戰性的問題，電腦正可提供各種挑戰性問題。Jones(1990)提到工商企業、政府、教育家及一般民衆都認為資優兒童必須懂得電腦，才能使國家在下一個世紀具有競爭力。他認為利用電腦，可以使資優生在學習及應用知識、了解重要概念和關係或發展高層次思考技能方面，變得較為聰明。

電腦在資優教育的應用可包括下列各項：程式設計、電腦輔助教學、文書處理、資料庫、電子試算表、繪圖、通訊網路、電腦輔助設計、合成音樂、樂器數位介面(MIDI)等等。Edwards(1983)討論電腦軟體在資優課程的應用，包括：練習式、家教式、模擬式、問題解決式、教育性遊戲等等。他特別提到使用電腦教導高層次思考技能。Perry(1986)提到一個使用電腦發展五、六年級資優生思考技能的研究計畫，資優生使用不同的思考策略，不同的軟體去發展他們自己的程式與課程。Terry(1987)研究使用電腦教導資優生問題解決技能。有六十位國小資優生接受電腦教學、創造性問題解決(Creative problem solving)教學或傳統資優教學，結果發現電腦教學和創造性問題解決教學的效果較好。Ziegler(1992)也研究這三種教學方法：電腦教學、創造性思考教學和傳統資優教學，對小學資優生問題解決技能的影響，結果也發現電腦教育組的後測分數較高。綜合以上文獻可知：電腦教學對提昇資優生思考技能應有助益。

### 二、資優生與道德判斷

鄭美俐等(民69)曾經以資優與普通班的國小兒童為對象，採用歐陽教教授改編之問卷為工具，發現在道德判斷上，大部分為資優班比普通班為成熟，但有部分則呈相反結果。部分資優班的兒童，較普通班兒童少有「感化性」懲罰的概念，甚至有部分具有強烈性的「報復性」懲罰的概念。部分資優兒童，具有強烈的服從氣質，即對團體或權威的命令與要求，罔顧其是否公平合理，皆一致順從。另外部分資優兒童之所以認為不可作弊，是因為怕被發覺後得不償失，而不是自律地以為絕不可作弊。

Gruber(1985)提到有關資優和道德發展的兩個觀點。第一個是在資優領域中，也許有一個領域是道德資優(a domain of moral giftedness)。另一個是在其他領域的資優者所經驗到的道德責任(moral responsibility)的問題。有關第一個觀點，仍有相

當的爭論，他認為如果道德責任與道德推理的成熟度有關，那麼這種道德資優的主張也許有其道理。不過根據 Don Locke 對郭爾堡 (L. Kohlberg) 道德判斷發展序階論之批判，並無指標顯示較高序階等推理方式能解決較低序階的推理方式所無法解決的困難。我們對於道德的理解愈玄奧，可能愈難解決實際的道德問題。一個具有倫理唯我主義的序階二的人，也許比一個主張個人權利及社會利益的序階五的人，在決定行動時，較容易多了，因為個人權利與社會利益往往互相衝突。另外較高序階的道德優越性，可能引發較適切的道德行為，亦未獲得研究一致的支持（單文經，民71）。蔡淑桂（民81）之研究，亦顯示國小學生的道德判斷和教師評量、家長評量、自己評量之間的道德行為無顯著相關。Gruber 的第二個觀點是分析道德責任和資優之間的關係。他認為一個成功的資優者，在承擔道德責任上，應處於較有力的地位。由於他們的傑出與影響力，他們較有可能影響世局。例如有些早期發展核子武器的物理學家，了解到他們的工作的道德問題，後來努力研究使他們的知識能切合於道德目標。他認為研究道德資優，有必要重視認知與感情之間的關係。做為一個道德資優者，需要長期、有恆的專注。如果沒有感情因素，這種專注無法維持。他認為一個有特別道德責任感的人，也擁有高層的道德推理能力，關心重要問題，強烈的道德勇氣和熱誠，並努力使他的思想和感情成為有效的行動。這是一個理想化的道德資優者的概念，而不是指某一個特別的個人。他接著舉出一些著名的物理學家及心理學家，並認為他們接近這種理想。他所以舉物理學家為例，是因為他們的工作可能會導致人類的毀滅。他所以舉心理學家為例，是因為他本身是心理學家，且他相信心理學家對促進世界和平有相當貢獻的潛力。

Passow 等(1988)強調資優的另一個層面，就是要發展關心、熱誠和專注的資優者，使他們能將其優越的才能運用在社會問題及個人自我實現上。資優者在社會、道德及倫理上，有較大的潛力。為了充分培育這種潛力，我們應設計課程幫助他們發展領導者的動機、技能和價值觀念。我們不僅只是傳授知識，鼓勵競爭，更應強調合作的技能，以及解決衝突的策略。所有的孩子，特別是資優生，都應關切世界和平和武器競賽的後果。追求世界和平和解除武裝是個人與社會所面對的最重要問題，這個問題的解決將影響許多其他重要問題。資優生應從事於實際生活問題的研究和解決。他們甚至能募集基金去幫助解決飢荒和貧窮，或者給不幸的孩子們提供教育機會。在這個助人的過程中，他們了解了世界是一個社區，發展了他們的社會良心，以及人與人互相依賴的觀念。

### 三、道德判斷與兩難情境

郭爾堡 (L. Kohlberg, 1978) 提倡道德推理 (moral reasoning) 和道德認知發展教育，其理由有三：(1) 道德判斷是決定道德行為的最重要因素。(2) 雖然有其他因素會



影響道德行爲，但道德判斷是唯一較具道德性的因素。例如意志(will)也會影響道德行爲，但意志的道德性不夠，有時意志反使我們有不道德的行爲。(3)道德判斷是長期性且不會退化，較高層次道德判斷不會退化爲低層次。但道德行爲則會受情境影響，而可能退化或失去(reversible or losable)。郭氏從1955年開始以晤談的方法研究兒童的道德發展，提出道德的兩難困境(moral dilemmas)，配合適時提出探索問題(probe questions)，要求受試者作反應，以瞭解受試者對道德問題所做的推理方式。他發現受試者年齡不同，其推理的方式也有所差異。經過二十餘年，採取各種橫斷及縱貫的研究，甚至台灣兒童的道德發展也被論述，最後提出了三個層次六個階段的道德發展理論(Kohlberg, 1984)。

Bottery(1990)認爲利用電腦呈現道德兩難困境的原因有二：(1)道德兩難討論失敗的主要原因是缺乏結構，而電腦可補救這種缺失。(2)電腦可以減輕老師的負擔，老師不用記憶各種道德主張及其理由。雖然郭爾堡建議應該以高一層推理的反對意見以刺激學生道德的成長。不過Bottery的經驗顯示兒童的道德思想並不像郭爾堡所說那麼階段分明。所以有時候這些反對意見可以是下一層次，同層次或者上一層次。通常當學生把他們的反應及理由打入電腦，電腦會以同層次或稍高層次的反對理由呈現給學生。Bottery以電腦輔助進行道德兩難情境討論，獲致下列三個結論：(1)甚至七歲的小孩也能在兩難情境中提出有創造力及聰明的反應。(2)雖然郭爾堡的道德發展階段理論對於課程設計可能有幫助，但並沒有需要完全依照其理論。(3)利用電腦輔助可使兩難情境較有結構並有助於道德討論。

## 參、研究設計與研究工具

### 一、研究設計

本研究樣本包括本院實小資優班五、六年級各一班，及普通班五年級二班、六年級二班。總計學生人數286人，其中資優生50人(資優班，每班只有25人)，這286位學生均接受前測。再從這三個五年級普通班中每班隨機抽出8人，共24人；這二個六年級普通班中每班隨機抽出12人，共24人；以及五年級資優生25人，六年級資優生25人；共分爲四組接受「電腦輔助道德教育」實驗。實驗時間爲兩節約90分鐘，實驗後實施後測，本實驗研究爲資優生與普通生比較之前後測設計。

因共有兩班資優班及兩組隨機抽得之普通班學生，故實驗共進行四次，均由筆者親自主持，前後測亦由筆者施測，以求一致。由於實驗均在電腦教室中進行，故情境間差異的無關干擾變項，大致可獲得控制。現將實驗之步驟說明如下：

#### (1)呈現故事

本研究利用電腦呈現故事，共有三則故事：「撿到五萬元」、「超級市場」、「擅自游泳的王大偉」。故事內容在前節研究工具中有介紹。故事呈現後，老師就故事內容問幾個問題，以確定學生了解故事主角所面臨的衝突與抉擇。

## (2) 選擇與價值排序

本步驟仍在電腦中進行，在呈現故事後，將有2至3種選擇方式。例如在「撿到五萬元」故事中，可就「歸還失主」和「拿回家給媽媽」兩項中作一選擇。可要求學生舉手表示其選擇何項，以為分組討論之參考。選擇之後，不論學生選擇何項，電腦均提出反對意見(counterarguments)，以刺激其思考。在電腦提出反對意見的同時，老師亦可加以說明，以增加說服力。接下來是價值排序，電腦提出四個互相衝突的價值要求學生排序，排序亦可請學生投票決定，以了解學生之價值喜好。最後是作決定，及檢視各目標（價值）達成之程度。由於價值的衝突，通常無法得到滿分，以使學生了解問題的爭論性。

以上電腦呈現時間費時約12分鐘。

## (3) 分組討論

一個好的兩難故事，常能使學生自然分成兩種不同的意見。如果學生所持的意見相當一致，老師可將故事情節略加修改，以使一部分學生採取相對的立場。再將意見相同的學生分為約每六人一小組，進行小組討論，激發更多的道德理由以支持其意見。本步驟時間約12分鐘。

## (4) 全班討論

分組討論結束後，老師要求各小組派出一位代表將該組的理由，以口頭報告方式向全班說明，並由老師將之寫在黑板上。老師把對立的理由分別寫在黑板的左邊及右邊，以便學生比較及提出質問。本步驟時間約12分鐘。

## (5) 老師講評

老師最後根據學生所提各種理由，予以講評，應較強調高層次的理由如「仁愛原則」、「公共利益」原則等。本步驟時間約4分鐘。

上為「電腦輔助道德教學」之標準步驟，所需時間約40至50分鐘。因實驗時間只有90分鐘，故僅第一個故事「撿到五萬元」採取上述步驟。「超級市場」及「擅長游泳的王大偉」兩故事則僅採(1)、(2)、(5)步驟，而略過分組討論及全班討論步驟。最後剩下約20分鐘實施後測。測驗中的三個故事「偷藥的故事」、「逃犯的故事」及「趙老板的故事」與實驗的三個故事並不相同。本研究即在探究資優生之學習遷移是否較普通班學生為強？

## 二、研究工具



本研究之工具可分為實驗工具與測驗工具。實驗工具為筆者以卜碁公司之AI-CAI教材製作軟體，自行設計之彩色道德教育CAI。測驗工具為楊銀興（民76）修訂之道德判斷問卷。分別說明如下：

#### (一)道德教育CAI

本道德教育CAI，命名為「社會生活CAI」共設計有十一個問題情境(1)下課盪鞦韆，(2)撿到五萬元，(3)偷藥，(4)超級市場，(5)逃犯的故事，(6)誰去參加比賽，(7)擅長游泳的王大偉，(8)遊戲的困擾，(9)誰打破了花瓶，(10)選舉及(11)考試作弊。除了(10)選舉之外，其餘均為道德兩難情境。本研究所使用之情境為「撿到五萬元」、「超級市場」和「擅長游泳的王大偉」三個兩難故事。將這三個故事敘述如下：

- (1)撿到五萬元：小珍的爸爸失業了，而家中有四個小孩就學，只靠媽媽打零工賺錢維持生活。有一天小珍在路邊看到地上有一只皮包，裡面有五萬元鈔票。如果你是小珍你該怎麼辦？
- (2)超級市場：小吉和小龍是好朋友。小吉家裡很窮，但他學業很好，而且也常常幫助小龍。有一天，兩人逛超級市場，小吉偷了兩包糖，但老闆雖看到了欲沒抓著，倒是逮到小龍，要他供出小吉的姓名和住址，否則就要他“好看”！如果你是小龍，你該怎麼辦？
- (3)擅長游泳的王大偉：王大偉擅長游泳，有人請他幫助不良於行的殘障小孩學習游泳，以強化其腿而便於學習走路。王大偉是此鎮上唯一能勝任這工作的人，因為他擁有救生和教學的雙重經驗，但幫助殘障兒童將費王大偉很多時間。他想要在一系列重要游泳比賽來臨之前儘可能努力練習，因為贏得比賽將可獲得獎學金並保送大學。如果王大偉不用他所有空間時間練習，他贏得比賽和獲得獎學金的機會將大大減少。如果你是大偉你該怎麼辦？

本軟體在提出兩難問題情境後，提供2至4個選項(choices)，供學生選擇。無論學生選擇那一選項，電腦均提出反對意見(counterarguments)，此種模式係模仿自郭爾堡的理論。他的兩難式困境問題促成學生彼此之間的爭論與意見不一致，以引導學生向較高道德階段移動。雖然郭爾堡建議應該以高一層推理的反對意見以刺激學生道德的成長，不過Bottery (1990)的經驗顯示兒童的道德思想並不像郭爾堡所說那麼階段分明。因此本軟體中的反對意見可能是下一層次、同一層次或高一層次的。

#### (二)道德判斷測驗

本研究使用之道德判斷測驗，稱為「社會問題意見調查問卷」，係簡茂發、楊銀興（民76）參酌美國學者James Rest等所編之「界定問題測驗」(Defining Issues Test, DIT)原卷及單文經修訂自DIT的「社會問題意見調查問

卷」局部修改而成。

本縮本以台北縣新莊民安國小六年級學生44人為對象，前後間隔十九天，得P分數（階段5A、5B及6之總分）之重測相關為.52。另蔡淑桂（民81）發現此一道德判斷測驗與林幸台等所編製之高層次認知能力測驗之相關為.55。

## 肆、實驗結果之分析

表 1 六年級資優班學生前後測比較 (N = 21)

	M	S	t
前測	27.62	12.03	.55
後測	29.84	19.87	

$P > .05$

由上表可知，六年級資優班學生前後測差異未達顯著水準 ( $P > .05$ )，但後測略高於前測。

表 2 六年級普通班學生前後測比較 (N = 24)

	M	S	t
前測	28.06	11.33	.85
後測	30.28	13.55	

$P > .05$

由上表可知，六年級普通班學生前後測差異未達顯著水準 ( $P > .05$ )，但亦是後測略高於前測。

表 3 五年級資優班學生前後測比較 (N = 20)

	M	S	t
前測	27.67	13.38	.34
後測	29.00	11.80	

$P > .05$



由上表可知，五年級資優班學生前後測差異未達顯著水準 ( $P>.05$ )，亦是後測略高於前測。

表 4 五年級資優班學生前後測比較 (N = 21)

	M	S	t
前測	30.95	14.99	.62
後測	33.02	17.73	

$P>.05$

由上表可知，五年級普通班學生前後測未達顯著差異 ( $P>.05$ )，但亦是後測略高於前測。

表 5 全部學生前後測比較 (N = 86)

	M	S	t
前測	28.57	12.79	1.34
後測	30.54	15.81	

$P>.05$

由上表可知，全部學生前後測差異未達顯著 ( $P>.05$ )，後測略高於前測。

## 伍、結論與建議

- (一)本「電腦輔助道德教學」實驗結果顯示，後測均略高於前測，但均未達顯著水準。其原因可能如下：(1)實驗時間僅為兩節，時間太短無法產生顯著進步。(2)實驗在電腦教室中進行，每個學生前面均有電腦容易分心，同時分組也較麻煩。故最好能在普通教室以一台電腦配合電腦投影機實施，效果應該較好。(3)資優班學生平時接受問卷調查及被研究機會較多，故對實驗及問卷調查，倦怠感較高。否則資優生因抽象推理能力較強，其改變應較顯著。若能將此「電腦輔助道德教學」應用在平時生活倫理或社會課中，其效果應該較佳。
- (二)資優生由於能力優越，對社會及人類的影響較大，故其道德教育更形重要。有些學者認為資優的領域之一為「道德資優」，我國孔子曾將其得意弟子以「德

行」、「言語」、「政事」、「文學」分類。而孔子最鍾愛的弟子顏回，即以德行著稱。本研究「電腦輔助道德教學」即在提供一個道德教育的模式，因不少學者認為兩難情境的道德討論頗適合於資優生。當然筆者不僅希望此一模式能適用於資優生，且能適用於一般學生。

## 參考書目

- 王守珍譯（民75），**攻擊與人性**，Konrad Lorenz 原著。台北：遠流出版公司。
- 王開府（民76），**道德教育發展新途徑**，載於中國教育學會主編：**從科際整合觀點談道德教育**。台北：台灣書店。
- 王鳳喈（民59），**中國教育史**。台北：國立編譯館。
- 李雄揮譯（民79），**倫理學**，William K. Frankena 原著。台北：五南書局。
- 沈六（民80），**道德兩難情境教學方法實施之探討**。教育部人指會主辦社會科課程研討會資料。
- 吳俊升（民59），**教育哲學大綱**。台北：台灣商務印書館，民國59年。
- 吳清山譯（民79）郭爾堡道德兩難模式，Maker 原著，載於毛連溫主編：**資優教育教學模式**。台北：心理出版社。
- 單文經（民69），**道德判斷發展與家庭影響因素之關係**。台灣師大教育研究所碩士論文。
- 單文經（民71），**道德教育初探**。高雄：復文。
- 莊艷紅（民80），**AI-CAI 電腦輔助教學系統**，第三波 101 期，頁 78—82。
- 黃政傑（民77），**教育理想的追求**。台北：心理出版社。
- 黃振華（民65），**康德哲學論文集**。自印。
- 許大成等譯（民60），**西洋哲學史話**，威爾·杜蘭原著。台北：協志工業社。
- 曾淑容（民81），**認識資優者**，載於彰化師大特教所主編：**資優鑑定與課程設計**。
- 楊銀興（民76），**國小學生場地獨立性，內外控信念與道德判斷的關係**。國立台灣師大教育研究所碩士論文。
- 鄭美俐等（民69），**西門國小資優班兒童道德判斷力之分析與研究**。載於**資賦優異兒童教育實驗研究報告**，台北市立師專特殊教育中心。
- 蔡淑桂（民81），**國小資優生高層認知能力，道德判斷與道德行為之間的相關研究**。載於**台灣師大特殊教育研究學刊**第八期。
- 歐陽教（民53），**康德的哲學與教育思想**。載於**台灣師大教育研究所集刊**第七輯。
- 歐陽教（民65），**道德判斷與道德教學**。台北：文景書局。
- 饒達欽（民79），**電腦與資訊教育**。台北：松崗。
- Bottery, (1990). *The Morality of the School*. London: Cassell.
- Dale, E. J. (1993) Computers and Gifted I Talented Individuals in J. D. Lindsey (ed.) *Computers and Exceptional Individuals and Ed*. Austin, Tx: Dro-ed.
- Edwards, L(1983) Teaching higher level thinking skills through computer courseware, *AEDS-Monitor*,21(11 ~ 12), 28-30.
- Gruber, A. (1985). Gifted and Moral Responsibility: Creative Thinking and Human Survival, in F. D. Horowitz (Ed.), *The Gifted and Talented*. Washington D. C.: American Psychological Association.



- Kitano, K. (1986). *Gifted Education, A Comprehensive View*. Boston: Little, Brown and Company.
- Kohlberg, L. (1978). The Cognitive-Developmental Approach to Moral Education, in Peter Scharf (Ed), *Readings in Moral Education*. Minneapolis, MN: Winston Press.
- Kohlberg, L. (1984). *The Psychology of Moral Development*, 1st ed. San Francisco: Harper and Row.
- Lindsay, (1988). A Lamp for Diogenes: Leadership, Giftedness and Moral Education. *Roeper Review 11(1)*, 8-11.
- Parrow, A Harry (1988) Educationg gifted persons who are caring and concerned. *Roeper Review 11(1)*, 13-15.
- Perry, M (1986) Developing thinking skills in middle school students using computer. *NASSP-Bulletin, 70(493)*, 97-100.
- Renzulli, J. A. & Reis, S. M. (1985). *The School Wide Enrichment Excellence*. Mansfield Center, CT: Creative Press.
- Rest, J. (1986). *Moral Development, Advances in Research and Theory*. New York: Praeger.
- Sisk, D. (1982). Caring and sharing: moral development of gifted students. *Elementary School Journal 82(3)*, 221-229.
- Terry, M. (1987) Instructional methodology, computer literacy and problem solving among gifted and talented students. *Creative Child and Adult Quarterly; 12(2)* n2 124-28.
- Ziegler, E. & etal (1992) Instructional methodology, computer literary, and problem solving among gifted and talented students. *International Journal of Instructional Media, 19(1)*, 45-51.

朱經明，現任國立台中師院特教系教授