

如何調整高中學生人數與高職、五專人數之比例為 4：6 或 5：5？需要多長時間？教育發展是一漸進的歷程，不要在短促的兩三年度作大幅調整，而是在五年或十年期間作適度的改變，目前教育部計劃增設小型的國立實驗中學數所，省市廳局已在有特別需要之地區，增設新的高中，或將最近減班較多之國中，改為高中並附設國中部，成為六年制之完全高中。但是增加數量都有限，如能邀請私立高中校長商談如何有效的增加班級，或邀請私立高職校長，共同研究，如何將若干職業科班級縮減，改辦高級中學班級？務必注意地區之均衡分佈，並且學校須具有相當高的聲望，或近期中因政府之協助確能提高教學品質者，俾能滿足學生之期望。

現在一般縣市地區高中，或鄉村偏遠地區，已獲教育部和教育廳選為重點輔導學校，俟有相當成效後，也可以緩慢增班，以滿足學生意願與社會需要。

總之，增加高中入學機會，調整高中學生人數與高職、五專人數之比例，確為許多重要策略之一，應列入教育行政計劃，並切實付諸實施。

第三節 輔導與特殊教育

壹、輔導

我國自六十二年起，教育部就開始推動高級中學輔導工作之實施，到六十八年，教育部公布高級中學法，全國高中乃正式全面實施。高級中學法第八條規定：高級中學應就學生能力、性向及興趣，輔導其適當發展。對於資賦優異學生，應予特別輔導，並得縮短其優異學科學習年限；對不適用於繼續接受高級中學教育之學生，應輔導其接受職業教育或職業訓練，其辦法由教育部定之。又在第十條規定「高級中學設輔導委員會，規畫、協調全校學生輔導工作。輔導工作委員會置專任輔導教師，由校長遴選具有專業知能人員充任之」。

民國七十年二月，教育部公布高級中學規程，其中第三十條規定每十五班置專任輔導教師一人為原則，並由校長就輔導教師中遴聘一人為主任輔導教師。主任輔導教師在輔導工作推行委員會中擔任執行秘書，承主任委員（校長兼）之命，規畫、協調全校學生輔導工作。同年四月又公布高級中學學生輔導辦法，對於高中輔導工作的組織、人員、內容、實施方式、評鑑等都有周詳的規定，以便於各校實際運作。該辦法規定輔導工作分為生活輔導、教育輔導與

職業輔導三大類，並列舉工作項目如下：

1. 生活輔導：

- (1)進行生活常規與定向之輔導，增進學生之生活適應能力。
- (2)實施個別諮商，瞭解並協助學生解決問題。
- (3)辦理學生生活及特殊行為問題之調查與處理。
- (4)協助學生適應團體生活、處理人際關係及培養其適應社會生活之能力。
- (5)其他有關生活輔導之規畫與執行事宜。

2. 教育輔導：

- (1)輔導學生培養良好之學習態度、習慣與方法。
- (2)進行學習困擾之調查與處理。
- (3)定期實施學生性向、興趣及成就測驗，並參照其志願，進行分班編組教學。
- (4)調查研究學生各種特殊才能，予以分班或分組教學。
- (5)輔導學生瞭解自己所具條件及各大專院校之科、系性質，以確定升學目標。
- (6)其他有關教育輔導之規畫與執行事宜。

3. 職業輔導：

- (1)實施個別諮商，並與家長聯繫，以瞭解學生就業意願。
- (2)協助學生認識職業道德、職業現況及建立正確就業觀念。
- (3)輔導學生選定職業目標，選習職業課程或轉學職校、五專。
- (4)舉辦職業座談會及參觀工廠或建教合作機構。
- (5)輔導學生就業或參加職業訓練。
- (6)其他有關職業輔導之規畫與執行事宜。

民國七十七年第六次全國教育會議決議案第三案高級中學教育發展計畫，曾將實施全人教育與運用輔導原理與方法，導引青年身心健康發展，以增進正常教育功能列為重要基本方針之一，並在計畫項目中強調要建立全體教職員應共負學生輔導工作之正確觀念，並提昇全校教職員之輔導知能，切實加強高中學生輔導工作。

輔導是近代民主思想與行為科學兩者蓬勃發展下所產生的新的教育精神與理論。民主思想重視個人自我成長、個人自我實現、個人受尊重與保護，以及

個人和團體良好的互動關係，共同向上發展，民主重視個人，也必須尊重別人與愛護團體，為團體貢獻個人之所長。所以輔導十分尊重個人，也十分注意民主團體的建立。輔導老師要像耶穌一樣自喻為牧羊人，不放棄任何一隻迷途的小羊，肯定每一個學生都是有希望的，跌倒的會站起來，迷失自我的會覺醒，殘障的也有某些進步與發展，當然資優的要人盡其才。總之，人人都能自得其樂。

輔導重視每一個學生本身的生命價值，不因他們智慧的高低、家庭財富的多寡，而有差別的待遇，不同的眼神；反而他更重視弱者，更愛護不幸者。輔導者具有博愛情懷，他要領導學生走出學業成績的壓力，走出成人勢利看法的陰影，很健康的學習，很快樂的走出人生的道路。良好的教育務必造就學生人人能自我肯定，充滿自信，勇於面對現實，迎接挑戰，並屢敗屢戰，視挫折為提昇自我能力的泉源。當然輔導者要多加小心，在幼小心靈的成長過程中，多安排適合其能力的學習材料，使其獲得多次的成功，以成功來奠定其自信與勇敢的基礎，然後再鼓勵其遇到挫折也不害怕。由此可知，今日國中和高中許多學校所努力實施的惡性競爭的教育都是和上述輔導理論相反的，於是產生了許多不幸的結果，如青少年消沉、迷失、反抗社會、吸毒、犯罪等現象，與學校不當的教育措施都有關聯。實施正常教育，就是消除惡性競爭，用輔導的理論辦教育。

輔導應用現代心理學的進步觀念與理論，瞭解學生身心發展的歷程、各階段的現象、正常或偏差的原因，身心困擾的產生與解決的方法。教師能設法在諮商過程中獲得學生的信賴，和他共同瞭解困難之所在，並嘗試多種解決困難的方法。

教師協助學生採用最有效的學習計劃與方法和增進良好的人際關係，學習發展自己的潛能。運用各種可靠的資訊認識當今的時代變遷特色、趨勢與社會需要，以安排自己較長時期的學習或就業之生涯計畫，建立健康的、快樂的、適當的人生觀。

預防勝於治療，健康活潑的青少年比較會遠離犯罪的機會，對誘惑有抵抗力，如果發現了疾病，愈早治療，治療的機會愈多，好的愈快。在不良行為發生的源頭上快快設法給予導正，是最聰明的辦法。所以我們希望小學教師、國中教師、高中教師都能特別留意這一點，使我們不幸的青少年的人數能愈來愈

少。小學校長、國中校長與高中校長都要肩負起堅持正確教育的責任，不要隨著社會功利主義潮流，走升學主義的道路。

教學與輔導要合一：教師與學生關係密切，在每次教學活動中，師生交換經驗，分享學習樂趣，並隨時會因相互之腦力激盪，發出智慧的火花。教師可以把握特殊的機會給予學生適時的輔導，學生也可放心的向自己所仰慕的師長，傾吐苦衷，或請求指點迷津。教師應珍惜師生情誼，切勿說諷刺、刻薄、挑別的話，更不能有傷人自尊的舉措。至於體罰，千萬不可。多鼓勵，多稱讚，多表揚長處，對青少年最有幫助。對選擇選修課程，及升學選擇科系種種，可以提供參考意見。適時提供補救教學，訓導與輔導合一：導師是一班學生的保姆，也是好朋友。導師要多進修輔導專業知能，與輔導教師攜手合作。輔導教師提供每個學生的身心發展各項客觀記錄，提供個案研究計劃，協助導師輔導比較困難的適應不良的學生，導師也執行輔導委員會的各項計畫。經常與家長會商，促使家庭與學校密切配合，共同關心學生。

學校行政與輔導合一：校長與學生多多接觸，並給予學生表達其對學校的建議或不同意見的機會。校長應公平對待每一學生，每一個班級。校長應視教職員如兄弟，同地位，同一立場，務須營造親愛精誠的家庭氣氛，也做教師的張老師，替他們化解壓力，給他們打氣，校長與教職員感情融洽，教職員內心感到愉快安全，工作時就能專心致志，學生們也會更聽從老師的指導。教育無他，唯好榜樣而已。換句話說，校長切勿以教師為爭取高升學率的工具，以考試競賽刺激教師明爭暗鬥，因為過分激烈的競爭必然破壞團體和睦氣氛，使學生成為考試的奴隸犧牲了身心健康。

總之，全體教師要瞭解輔導的觀點、原理原則，要分擔輔導學生的責任，要使自己的工作配合輔導的策略，唯有大家共同合作，才能達成高中教育實施全人教育，導引青年身心健全發展的理想。

由於未來高中教育內容趨向多元化，學生選擇的空間擴大；高中入學機會增加，學生個別差異也隨之增多；社會變遷速度日益快速；種種因素，導使輔導的工作愈來愈繁重，所以增加輔導老師的編制，十分重要。現行規定，每十五班聘請一位輔導老師為原則，是否可以修正為每十班聘請輔導教師一人以應需要？

教育部已於八十二年二月公布輔導工作六年計劃，自八十年七月起執行六

年，將為輔導創立新的紀元，盼望教育部訓育委員會執行此計畫時，能與中等教育司聯合成立高中輔導計畫執行委員會，使高中輔導計畫與整個高中教育發展計畫融為一體，更能收到事半功倍之效果。

貳、特殊教育

在「特殊教育法」未頒布以前，高級中學係依據「高級中學法」之規定，實施特殊教育。該法第八條之規定為：「高級中學應就學生能力、性向及興趣，輔導其適當發展，對於資賦優異學生，應予特別輔導，並得縮短其優異學科之學習年限」。本節擬就高中特殊教育的對象，高中特殊教育的法規，高中資優生的甄選與升進途徑，高中科學資優生的教學輔導與追蹤，高中特殊教育的發展改進等加以探討。

一、高中特殊教育的對象

根據「特殊教育法」的規定，特殊教育分資賦優異教育與身心障礙教育兩類。該法第十條所稱資賦優異，係指具有下列情形之一者：

1. 一般能力優異
2. 學術性向優異
3. 特殊才能優異

該法第十五條所稱身心障礙，係指具有下列情形之一者：

1. 智能不足
2. 視覺障礙
3. 聽覺障礙
4. 語言障礙
5. 肢體障礙
6. 身體病弱
7. 性格異常
8. 行為異常
9. 學習障礙
10. 多重障礙
11. 其他顯著障礙。

該法第十九條規定：「完成國民教育之身心障礙學生，依其志願，得經中央或省（市）主管教育行政機關甄試，進入高級中等以上學校，各學校不得拒絕」。可見高中特殊教育的對象應包括上列資賦優異與身心障礙學生。但是高中以「研究高深學術及學習專門知能之預備為宗旨」，所以智能不足和多重障礙學生無力就讀高中，而其他中重度身心障礙的學生大都就讀特殊學校或高級職校，具有能力就讀高中的為數很少，因此本文所稱高中特殊教育，係指資賦優異學生而言。而據「特殊教育設施設置標準」附表所列資賦優異教育類共有美術、音樂、舞蹈、體育等項，所以本文所稱高中特殊教育對象以美術、音樂、舞蹈、體育四類學生為主。

二、高中特殊教育的法規

目前高級中學實施特殊教育的主要依據是「特殊教育法」（民國 73 年 12

月總統令頒布)和「特殊教育法施行細則」(民國76年3月教育部發布)。

高級中學實施特殊教育的目的,依「特殊教育法」第一條規定為:「資賦優異……有接受適合其能力之教育機會,充分發展身心潛能,培養健全人格,增進社會服務能力。」至於特殊教育的內容則為「除民族精神教育、國民生活教育之外,對資賦優異者,應加強啟發其思考與創造之教學。」(第二條)。而「特殊教育之過程、教材、教法,應保持彈性,適合學生身心特性與需要。」(第三條)。對於「接受特殊教育之資賦優異學生,其品學兼優或有特殊表現者,政府得給予獎學金,家境清寒者,並得給予獎(助)學金。」(第十一條)。對特殊教育的上下銜接與充實教育上,規定「辦理資優教育之學校(班),應主動與高一級與低一級學校密切聯繫,使學生潛能得以充分發展。各公立社教及學術研究機構,應提供人力與設備資源,供資賦優異教育使用;必要時,並得為資賦優異學生辦理各種充實智能之活動。」(第十二條)。而升進方面,則「資賦優異學生經學力鑑定合格者,得以同等學力參加高一級學校入學考試,或保送升學。」(第十三條)。

以上是有關資賦優異教育的原則性規定,在實施上,則依「特殊教育法施行細則」辦理。資賦優異學生的鑑定,須由班導師根據(一)教師之觀察,(二)成績考查結果,(三)校內外活動表現等資料,由學校遴選,經父母或監護人同意,報請主管機關鑑定。所謂資賦優異,按一般能力優異、學術性向優異、特殊才能優異,均分別有其符合的規定。茲列舉學術性向優異的規定,以見其餘。

學術性向優異指學業成就測驗、團體與個別智力測驗、性向或創造力測驗之結果在平均數正一個半標準差以上。並符合下列規定者:(1)專長學科成績持續優異,在就讀學校同一年級居於全年級百分之一以上。(2)參加國際性或全國性有關學科競賽、展覽等活動表現特別優異。(3)參加學術研究單位長期輔導之有關學科研習活動,成就特別優異,經主辦單位推荐。

至於入學、輔導與轉學亦有詳細之規定:「經鑑定達資賦優異標準者,主管教育行政機關得依鑑定結果,輔導其至適當學校或資賦優異班就讀。」(第十條);「資賦優異學生入學以後,學校應予以有計畫之個別輔導。」(第十一條);「如需轉入普通班或一般學校就讀者,原就讀學校應輔導轉班或轉校。」(第十二條)。

至於課程、教材、教法方面,教育部亦頒布了特殊教育課程、教材及教法

實施辦法（民國 75 年 12 月），各級學校實施資賦優異教育，為達個別化教學目標，得以下列方法實施之：(1)小班教學、分組教學、協同教學、資源教室（班）、專案輔導小組、其他適合方式（第五條·對於資賦優異學生所需的啟發性、創造性之教學，專長科目之安排以及獨立精神之培養均予重視。）

其他方面的規定，師資部分有「特殊教育教師登記及專業人員進用辦法」（民國 76 年 7 月教育部發布），設備部分有「特殊教育設施設備標準」（民國 76 年 8 月教育部發布），入學修業及升進有「特殊教育學生入學年齡修業年限及保送甄試升學辦法」（民國 77 年 11 月教育部發布），「中小學資賦優異學生提早升學學力鑑定實施要點」（民國 77 年 11 月教育部發布），各類資優生之輔導則分別有「高級中學數學及自然學科資賦優異學生輔導要點」（民國 79 年 11 月教育部發布），「高級中學國文科資賦優異學生保送甄試升學輔導要點」（民國 79 年 12 月教育部發布）等。

特殊教育法及相關法規的頒布，使高中資賦優異教育的實施於法有據，而蓬勃發展。惟時遷勢易，其中部分條文已不合需要，亟需通盤加以檢討修訂，教育部乃於民國八十年七月成立「特殊教育法及相關法規」修訂研究小組，展開修訂工作，惟迄未完成公布。於此，有關高中資賦優異教育部分，特提陳數項建議：

1. 資賦優異的類別，應再研究，依據斯騰柏格(R.J.Sternberg)的觀點，智力有組合性智力、經驗性智力、和適應性智力三種，可作研議的參考。
2. 學術性向優異，目前只及於數理、國文、和英文，應逐漸推展至其他史地社會學科。
3. 特殊性向優異，目前較重視音樂、美術、舞蹈，而戲劇、體育資優亦有待加強。至於工藝方面則未列其中，值得注意。
4. 資優教育體制有待建立：各級資優教育應予銜接，而體育高中、科學高中的籌設，對資優教育的推展，應有規畫。
5. 資賦優異的鑑定標準、學力鑑定資格，應修訂放寬，其鑑定工具，亦應更新。
6. 增列「研訂資優教育課程綱要」，並加強補充教材的編輯，以為教師教學參考。
7. 擬訂高中設置各類資優班的實施要點：現有國民中小學設置音樂、美

術、舞蹈班實施要點，可供參考。

三、高中資優生的甄選與升進途徑

國中、高中数理資優生向以分別參加高中或大學聯考方式升進高一級學校。國中、高中特殊才能資優生亦以聯考，併計其學科、術科成績決定錄取與否。七十二年以後，才增加甄試的管道。以下介紹高中数理資優生和特殊才能資優生的甄選。至於高中資優生的升進，則只以数理資優生作說明，以概其餘。

(一)高中数理資優生的甄選

國中的資優生一向經由聯考的管道進到高中。但自教育部 71 年 11 月 18 日公布「中學數學及自然學科科學資賦特優學生輔導升學要點」以後，國中的資優生自七十二年起得以通過甄試的方式進入高中就讀。教育部於七十三年公布「特殊教育法」以後，依該法第十三條規定：「資賦優異學生經學力鑑定合格者，得以同等學力參加高一級學校入學考試或保送甄試升學。」除科學資優生外，國中音樂、美術、舞蹈能力優異學生，自七十七年起，亦可依據教育部所訂辦法參加甄試，升進高中音樂、美術、舞蹈班就讀。從此，特殊教育法第十條所稱之「特殊才能優異學生」的升讀高中才更加落實。

國中數學及自然學科資優學生的甄試升學，須經初選、複選及甄試三個階段，程序極為嚴謹，可說難有倖進之士，但是初選條件之一的「國民中學數學及自然學科（生物或理化兩科中之一科）之各年級成績居全年級成績百分之一以上」，造成一些漏網之魚。自八十學年度起，改為百分之二，始趨合理。複選需作智力測驗，因國內適用之標準智力測驗有限，且無法保密，其結果並不可靠，及至八十學年度才不再實施，始較為公平。至於甄試階段，甄試科目有國文、英文、數學、自然學科和實驗能力測驗。其中實驗能力測驗，因辦理單位實驗室設備未必充裕，需分組操作，而實驗器材部分老舊，各組條件不一，成績可能因配對關係而受影響，此點應再求改進。辦理甄選工作，可說費時費力又費事，但是錄取名額有限，而獲錄取明星高中者更少，很多未被分發第一、二志願者放棄保送，重新參加聯考，空佔名額，破壞良法美意。例如七十九學年度台北區通過初選之國中畢業生有 218 名，最後錄取 185 名，但只 77 名接受保送，108 名放棄保送，參加聯考。

(二)高中特殊才能資優生的甄選

國中與高中美術、音樂、舞蹈、戲劇資賦優異學生的升學，分別依據「中

等學校美術資賦優異學生輔導升學要點」(教育部 76 年 1 月 5 日)，「中等學校音樂資賦優異學生輔導升學要點」(教育部 76 年 12 月 31 日)，「中等學校戲劇資賦優異學生輔導升學要點」(教育部 76 年 12 月 31 日)，「中等學校舞蹈資賦優異學生輔導升學要點」(教育部 76 年 12 月 31 日)辦理。上列資賦優異學生之發掘與鑑定，均經由初選與複選程序。初選由各校遴選合於規定條件之資賦優異學生，逕報教育部核辦，並副知省市教育廳局。複選則由教育部聘請有關專家學者組成甄試委員會，並委託具有相關條件之學校對初選及格學生舉辦甄試，經甄試及格者，依其志願及成績分發入學。

茲以高級中學美術資賦優異學生甄試為例，說明其規定條件的甄試科目如下：

(一)初選：

1. 基本條件：國民中學應屆畢業生，在學期間五學期智育成績平均及格，德育成績在 75 分以上，體育成績在乙等以上者。
2. 專門條件：具有下列資格之一者：
 - (1)美術或美術類科應屆畢業生：美術科平均成績在 75 分以上(術科成績不得有一科不及格)。
 - (2)非美術班或非美術類科應屆畢業生：經由任課或輔導教師平時觀察評量認定具有美術特殊才能者，其人數以不超過全年級百分之一為原則。
 - (3)參加國際性或由教育部或省市教育廳主辦最近三年之全國性或省市地區美術比賽等活動獲得前三名成績者。

(二)複選：其甄試科目及計分辦法為：

1. 學科：國文、英文等二科之名次，必須各在應考人數百分之五十以前。
2. 術科：素描(成績佔 40%)，水彩(成績佔 25%)，國畫(成績佔 25%)，書法(成績佔 10%)，術科成績必須在六十分以上。
3. 學科平均佔總成績 50%，術科佔 50%。

經本要點保送甄試分發之資賦優異學生，不得再參加高一級學校之入學考試，入學之後亦不得申請轉系、轉班或保留入學資格。其辦理入學手續與新生同，逾期即取銷其入學資格。

本要點實施的爭議有三：(1)「在學期間五學期智育成績平均及格」，有的解釋為「在學期間五學期智育成績總平均及格」，有的解釋為「在學期間五學

期各學期智育成績平均及格」。(2)有的學生德育、體育成績因學校評分嚴而失去報考資格。尤其是體育成績並非美術學習的基本條件，但卻以 70 分作為門檻。(3)學科與術科成績所佔比例各為 50%。普通高中認為學生需要繼續升學大專院校，所以強調學科的基礎，主張加重學科的比重，但是附設美術科的高中則強調技能的訓練，因此主張加重術科的比重。如果能夠針對高中高職的教育目標而調整學、術科的比重，應是兩全其美的做法。(4)錄取學生放棄就學或要求轉班；有些學生私下重考，佔人名額；有些就學以後，冀圖僥倖，俟機申請轉班；有些學生確因志願改變，卻受限於規定，而不能轉到普通班。

國中資賦優異學生甄試升學，目前尚只限於數理資優生和特殊才能資優生，其他學術性向資優生則不與焉，吳武典（民 82）建議「辦理人文學科（語文學科為主）之甄選保送，以免國中基本學科學習與人才培育之偏廢與偏重。」可說是公允持平之論。

(三)高中數理資賦優異學生的升進

高級中學數學及自然學科資賦優異學生，除了參加聯考升進大學以外，亦可按照「中學數學及自然學科資賦優異學生輔導要點」辦理，以幫助學生獲得升學機會，縮短修業年限，繼續發展專長，並鼓勵攻讀基礎科學系科，以達適性教育，培養科學人才之目的。

數學及自然學科資賦優異學生之發掘與鑑定，可綜採下列方式，審慎辦理：

(一)初選：符合條件學生，檢具具體事實報（轉）教育部。

1. 高三學生符合下列條件之一者：(1)經觀察評量，認定具推理、創造力及數學或自然學科學習成就特別優異，其專長學科（至少一科）之各年級成績必須居全年級成績百分之一以上。(2)參加高中數學及自然學科學習成就優異學生輔導實驗，有特殊表現之應屆畢業生。(3)最近二年內曾參加國際性或全國性數理科科學競賽或展覽，表現特優者。
2. 高二學生經任課及輔導老師之觀察、評量，認定具推理、創造力，其數學或自然學科學習成就特別優異（專長學科一科以上各學期成績屬全年級百分之一以上），及其他學科均甚優異，且均已達三年級學力程度者。

(二)複選：

1. 教育部聘請專家及有關人員組成鑑定小組，就推荐資料及測驗結果，選拔能力特優學生准以同等學力報考高一級學校，或參加科學研習營，或

直接保送參加升學甄試。

2. 透過科學研習營教學及活動，專家學者評量所得資料、及由鑑定小組所辦測驗資料，予以綜合研判，再送鑑定小組遴選資優生。

經遴選合格之資優生，其輔導升學按下列方式辦理：(1)高二學生，經小組鑑定選拔後，准予縮短修業年限一年，報考大學。(2)應屆畢業生，經小組鑑定選拔後，准予保送參加升學甄試。經甄試合格後，准予入學。

此項要點的特色有二：(1)數理資優生可以不經大學聯考，而升進大學，不會遺漏不善於紙筆測驗而確具數理性向的人才。(2)數理特優生，可以縮短修業年限一年，而進入大學，具有相當的彈性。

其實施情況，以 76 學年度為例加以分析（註中教司）：

1. 高三申請人數共計 176 人，經遴選出 61 人，其中甄試者 58 人，錄取 57 人，有 3 位放棄甄試機會，參加大學聯考。
2. 高二申請人數共計 110 人，遴選出 21 位，其中 18 位參加大學聯考，17 位錄取，考取學生中，10 位前往就讀，7 位放棄。

縱不論經此途徑進入大學的資優生，其後來的表現如何，就以實際升進大學的數字而言，高中數學及自然學科資賦優異學生升學輔導不算成功，也不經濟。不過，就提供資優生校外科學研習的機會，拓展其數理學習的空間與方法，應有助益，尤其增加升進大學的管道，仍有其續辦的價值。

四、高級中學科學資優生的教學、輔導與追蹤

(一)教學與輔導

七十二學年度起，國科會積極推動資優生的科學教育，先後與台灣大學、清華大學、成功大學、中山大學及中央研究院分別辦理高中數學、理化、生物等科資優生輔導實驗，利用大學院校師資和設備，作長期性的輔導。教育廳局亦積極參與科學資優教育行列，擇定學校從事集中式或分散式的編班教學研究。

各個高中的教學和輔導，雖有特色，但是大同小異。茲以臺灣師大附中數學及自然科學實驗班為例，介紹於下：

1. 目的：招收國中數理資優生，以啟發科學潛能，堅定學習興趣，培養科學態度，奠定科學研究之基礎為目的。
2. 學生來源：

(1)經參加台北區高中聯招考試錄取分發本校具有下列條件之一者：

- ①國中數理資優班應屆畢業生。
- ②教育部核准以同等學力報考之國二數理資優生。
- ③本校學生數理優異經甄選合格者。

(2)國三之數理資優經教育部核准甄試合格分發本校者。

3.班級及學生數：每年二班，男女兼收，採集中編班。

4.師資：依本校普通班教師編制標準設置，並由數理科老師擔任導師。

5.課程：

(1)依部頒高中課程標準之規定，並配合數理資優人才培育之需要，依加深、加廣、加速、濃縮之原則施教。

(2)刪減一年級上學期公民、歷史、地理，二年級歷史、地理，增加數理專題研究，團體活動。

6.教學措施：

(1)設計編撰學生自學輔助教材。

(2)輔導學生探索研究方向，就數學、物理、化學、生物、地球科學等五科，任選一科以分組方式，聘請輔導老師領導其研究實驗。

(3)輔導二、三年級生擬定「專題研究」題目，在學期間至少完成一個專題研究報告。

(4)利用社會資源，提供學生實驗、討論、實地觀察、採集等活動。舉辦科教活動，其項目包括：專題演講、分組實驗研究、校外生態研究、參觀訪問。

(5)設置資源教室，提供施教、自學、實驗、研究場所。

(6)學習成就特優者推荐至台大、清大、中研院參加資優生輔導，另以自學輔導方式跳級或以同等學力報考大學。

(7)肄業期間，若志趣改變或成績低落，則予輔導轉班，缺額由普通班擇優轉入。

7.輔導組織：

(1)成立「數學及自然學科實驗班顧問委員會」，聘請大學教授定期指導。

(2)設立「數學及自然學科實驗班輔導委員會」，由本校行政主管，及實驗班有關教師組成。研討課程教材、教學研究、生活適應、及成就評量等。

(二)追蹤研究

目前全國高級中學設有科學資賦優異班者計有國立臺灣師大附中、臺北市立建國高中、臺北市立第一女中、臺灣省立武陵高中，臺灣省立宜蘭高中，臺灣省立新竹高中，臺灣省立花蓮高中，臺灣省立台中一中，臺灣省立台中女中，臺灣省立嘉義高中，臺灣省立嘉義女中，臺灣省立台南一中，臺灣省立台南女中，臺灣省立板橋高中，高雄市立高雄中學，臺灣省立鳳山高中等十六所。其中師大附中實驗班，主要透過聯考招生成班，其他學校均於高中新生入學後再經甄選編班，故稱資優班（師大附中因學生來源有限，已自八十二學年度改變成班方式）。

臺灣省教育廳為瞭解省屬高中數理資優班的實施成效，曾委請國立彰化師大作現況調查，研究報告建議「立即停辦」，理由是(1)開辦條件不夠，(2)更進可能性幾近於零，(3)負面影響太大（教育廳，民 81）

根據師大科教中心的研究（民 81），比較十二所設置數理資優班的高中（附中、建中、北一女、武陵、新竹、中一中、中女、嘉中、嘉女、南一中、南女、雄中），資優班與控制班學生數理科成績與學力測驗之相關，並舉行創造力測驗，所得結果引述如下：

(一)創造力測驗：

- 1.全體資優班與控制班之間，無論在流暢、變通、獨創性方面，均有顯著差異，資優班學生均得較高成績。
- 2.就全體男女性別而言，資優班的男女生之間在變通性方面的表現沒有顯著的差異，而普通班女生變通性表現則優於男生。

(二)學力測驗：

- 1.數學科學力測驗：各校資優班學生數學科學力測驗結果均高於普通班學生，而且不論是各校男女生，全部資優班男女生，全部普通班男女生的數學學力測驗成績均男生優於女生，且達顯著性差異。
- 2.物理科學力測驗：各校資優班學生物理科學力測驗結果均高於普通班學生，而且不論是各校男女生，全部資優班男女生，全部普通班男女生的物理學力測驗成績均男生優於女生，且達顯著性差異。
- 3.化學科學力測驗：各校資優班學生化學科學力測驗結果均高於普通班學生，而且不論是各校男女生，全部資優班男女生，全部普通班男女生的化學學

力測驗成績均女生優於男生，但只有全部普通班男女生之比達顯著性差異。

此項研究發現高一升高二時流失的學生，大部分轉入社會組就讀，而高二升高三的變動主要是跳考大學聯考所致，另有極少數學生轉入社會組，此一現象值得教師們多加輔導，以使早日發現自己的性向。不過也未必全是性向問題，有些是數理學業成就不佳問題，其主因非關能力，而是學習動機與態度。

調查亦發現七十九學年度之高二資優班學生，竟有 50 名獲得教育部跳考大學資格，其中 41 名考取進入大學應用科學系。這些學生在校成績與該中心的學力考試成績大部分都有相關，惟其中少數資優生學習狀況偏差，即為準備大學聯考而忽略在校成績，甚至不參加學力測驗。

(三)高中數理班資優生的升學情況：

依據臺灣師大科學教育中心的研究（民 82），調查全國十二所設立數理資優班的高中生，於八十一學年度進入各大學校院就讀的 489 名學生，約有一半進入國立臺灣大學的二十九個學系，其他則分散於二十八所大學院校的三十六系就讀。大多數的數理資優生都覺得高中的數理資優班有存在的價值，肯定高中數理資優教育。而甄試保送的約有 80%覺得所讀的系能配合自己的興趣與能力，肯定教育部措施的成功，聯考的有 58%肯定自己的系，而跳考的卻有四分之三不滿意，並徘徊在是否繼續讀下去的考慮中，實值檢討。另外大多數認為就讀高中資優班時心理有壓力，而就讀大學時則沒有。至於大學成績的表現，不管是聯考錄取的或是甄試保送的，大都在中等或中上。

另據師大科教中心「高級中學科學資賦優異學生學習特性及輔導研究總報告」（民 82），高中學生無論是資優班或普通班均對數學表示最喜歡的趨勢。數學為科學之母，無寧是好現象，但對物理和化學的喜歡度不高，以後這兩科的教學及教材編寫需要改進，以引起學生的興趣。學生的志願上，顯然的以理、工、農、醫的順序排列，但仍有 8%的資優生以文科為志願。至於科學知識的來源，主要以閱讀書報的方式獲得，同學之間互相討論、交換心得的不多，故在輔導策略上應加重小組討論。挫折感的來源主要為成績不佳，顯示資優生仍受學校成績所影響，反映出成績評量、學生能力、學習動機的問題。

(四)檢討建議：

1. 高中資優生的教學，大都採加速、加深、加廣的方式，其中最大問題是加速，尤其是若干所謂「超級補習班」，超速更為驚人，其最大的效應

有二：一是跳考成績出眾，二是學科學力測驗優異。明乎此，若高中資賦優異教育不以獨立研究、實驗操作能力，而只以跳考人數、學科測驗成績作各校資優教育成效的比較指標，則必失之毫厘，差以千里。

2. 資優班學生，絕大多數仍需參加聯考，因此課程之安排彈性不大，無法充分發揮其學科專長，應再開拓其升學的管道。
3. 資優班無論是集中編班，或分散編班，資優生大都感到父母、師長、同儕以及自己的壓力，應重視心理輔導。
4. 資優班學生部分不以大學基礎科系為志願，以致失去設班旨意。但是有人主張開放選系，以擴大高中數理資優生的來源，其實若加設數理科以外的資優班，應屬解決之道。
5. 國科會推動資優生的科學教育，所委由各大學及中央研究院辦理之資優生輔導實驗，或因資源偏在北部、或因交通不便、或因課業壓力太大，學生中途退出者極多，效果不如預期，應再作適當的調整。
6. 資優班教師多數未修過特殊教育學分，對資優生身心特質的了解不足，以致教學輔導的效果受到影響，有待師大院校繼續辦理特教教師之進修課程。
7. 資優跳考生在大學的志向不定、學業適應不良，足見高中與大學的輔導工作應予加強，而跳考制度本身亦宜加改進。
8. 資優生課程偏重數理，在高中認為是理所當然，可是進入大學後，發現部分欠缺人文素養，應在課程的調配上再加研究。

五、教育部辦理高中資優教育的績效與發展改進計畫

(一)績效部分

教育部在民國七十七年二月第六次全國教育會議報告第三案「高級中學教育發展計畫」，對加強高級中學科學資賦優異學生教育，要建立高級中學資優生的鑑定、輔育制度，充實學生教育內涵，以充分發展資優生潛能，達成培植優秀人才之目的。最近五年以來，教育部朝此方向努力，其主要績效如下（教育部 79、80、81、82 年教育統計）：

1. 修訂公布「高級中學數學及自然學科資賦優異學生輔導要點」（78 年 11 月；79 年 11 月）。
2. 舉辦「高級中學數學及自然學科資賦優異學生科學研習營」（79 年 3

- 月；82年3月）。
- 3.核定「公私立高級中等學校音樂、美術、舞蹈、戲劇等資賦優異畢業生輔導升學大專院校相同系科甄試要點」（79年4月；82年5月）。
 - 4.辦理高中數理資優生及藝術類科資優生甄試保送升學（80年4月）。
 - 5.甄選高級中學國文科資賦優異學生保送大學國（中）文系（80年4月；82年4月）。
 - 6.高中化學資優生參加「第二十四屆國際化學奧林匹亞競賽」，我國計獲金、銀、銅牌各一面；另在獨立國協莫斯科舉行之「第三十屆國際數學奧林匹亞競賽」，我國獲得三面銀牌、二面銅牌，在與賽之六十八個國家中名列團體成績第十七名（81年7月）；高中數學資優生參加「一九九一年亞太地區數學奧林匹亞競賽」，我國獲四面金牌、六面銀牌、四面銅牌，團體成績在與賽之十二個國家中名列第二名（82年5月）。
 - 7.召開特殊教育學生鑑定、安置、輔導工作推動指導小組會議（81年7月、9月）。
 - 8.在「發展與改進高級中學教育第二期中程計畫」中，列有「加強資賦優異學生教育計畫」（81年11月）。
 - 9.辦理「一九九三年國際化學奧林匹亞研習營」及「一九九三年中華民國亞太數學奧林匹亞研習營」（82年2月）。
 - 10.舉辦八十一學年度「全國高中舞蹈教育班成果展」、「高級中學國文、英文學科資賦優異學生研習營」、及「高級中學數理科資賦優異學生研習營」（82年3月）。
 - 11.舉行「發展與改進高級中學教育中程計畫成效訪視評鑑」，以了解數學及自然學科、才藝特殊班等辦理成效。（82年3月）
 - 12.核定高級中學英文學科資賦學生保送升學錄取名單，計35所公私立高中生59名升學15所大學外國語文學系。
 - 13.為促進各地區高中教育均衡發展，核定教育部八十二學年度獎勵優秀國中畢業生升學當地高中獎助金注意事項（82年5月）。
 - 14.舉辦「八十二學年度體育績優學生升學輔導大學校院甄試」（82年5月）。

(二)發展改進計畫部分

高中特殊教育之未來發展與改進，與教育部二項重大計畫有關，一為「發展與改進高級中學教育中程計畫」，一為「發展與改進特殊教育五年計畫」。

1. 發展與改進高級中學教育中程計畫：本計畫第一期至八十一年六月底止；第二期自八十三會計年度起至八十七會計年度止，為期五年。第一期計畫主要績效為：(1)選拔高中數理科資優生參與國際學術活動，以促進國際文化交流，並拓展學生視野。(2)訂定音樂、美術、舞蹈、國文、英文、數學及自然學科資賦優異學生輔導要點，並辦理多項藝能科資優學生研習營及教師觀摩會，積極培育人才。(3)充實資賦優異及特殊才能教學設備。

第二期計畫有關特殊教育部分為第六項「加強資賦優異學生教育計畫」，本計畫在培養高中各類科優異人才，提昇其基礎科學能力，通盤規畫資優教育制度，以提昇資優教育品質。其內容大要為：(1)充實教學設備。(2)發展課程教材：進行課程規畫、設計及教材之編輯；編製資優生性向及成就測驗；推廣啟發思想及創造教學等方法；發展數理資優班電腦輔助教學；試辦高中生大學課程先修制度。(3)拓展多元升學管道：修訂或研訂資賦優異學生升學實施要點；編印資優學生鑑定輔導手冊及資優教育參考資料；協調師大特教中心，負責各該區資優生之輔導工作，建立資優生輔導網。(4)加強師資培訓：協調師範校院開辦資優教育進修課程；舉辦研習會、學術研討會，以便教師進修；鼓勵資優教師出國作專題研究和參加會議。(5)舉辦研習活動：辦理學藝、才藝競賽，發掘資優生；遴選學生參加國際性競賽或研習活動；辦理資優生假期研習活動；補助音樂、舞蹈、美術資優班展演及研習。(6)進行實際研究及輔導：加強資優生生活輔導，建立完整個案資料；委託辦理資優生追蹤研究，以調整資優教育政策；辦理資優教育評鑑。

2. 發展與改進特殊教育五年計畫：本計畫亦自八十三會計年度至八十七會計年度執行。其中與高中資優教育有關的要項如下：(1)健全特殊教育行政與法規，(2)改進高中特殊教育學生鑑定及就學標準：建立資賦優異學生就學輔導及甄選保送制度，(3)規畫特殊教育增班設校，(4)加強特殊教育師資培育及進修，(5)研訂發展特殊教育課程及教材，(6)改進特殊教育教法及設備：研究改進資優教育教學模式及相關教育措施，(7)建立無障礙校園環境，(8)強化特殊教育輔導網功能，(9)加強特殊教育法研究評鑑

及學術交流，(10)提高特殊教育學生及教師福利：研訂實施資優學生研究、才藝獎助措施。

以上二項重大計畫至為周密詳實，但也至為廣泛龐大，希望教育部主管單位的中教司和社教司充分溝通協調，並與教育廳局和學術研究單位密切聯繫，促使計畫按照預期順利進行，也希望計畫不因教育經費的緊縮而受到影響。

參考資料

1. 教育部（民 77）：第六次全國教育會議報告。
2. 教育部（民 79、80、81、82）：教育統計。
3. 國立臺灣師大附屬高級中學（民 79）：數學及自然學科實驗班實驗研究報告。
4. 國立臺灣師範大學特殊教育中心（民 80）：中華民國特殊教育法規彙編。
5. 教育部秘書室（民 80）：教育部八十年度由院列管計畫年終考評。
6. 教育部（民 80）：教育輔導工作六年計劃。
7. 教育部（民 81）：發展與改進特殊教育五年計畫綱要。
8. 教育部秘書室（民 81）：教育部八十一年度由院列管計畫年終考評。
9. 省政府教育廳（民 81）：數理資優教育研討會議手冊。
10. 國立臺灣師範大學科學教育中心（民 81）：八十學年度高級中學科學資優學生追蹤調查研究報告。
11. 國立臺灣師範大學科學教育中心（民 81）：八十一學年度高級中學科學資優學生追蹤調查研究報告。
12. 教育部（民 82）：發展與改進高級中學教育第二期中程計畫。
13. 國立臺灣師範大學科學教育中心（民 82）：高級中學科學資優學生學習特性及輔導研究總報告。
14. 吳武典（民 82）：資賦優異學生甄試升學方案之現況與檢討，資優教育季刊，第 48 期。
15. Sternberg, R.J.(1985). Beyond IQ. Cambridge, England: Cambridge University Press.