

歐洲的資優教育

魏明通

國立臺灣師範大學科學教育中心

前 言

早期發掘資賦優異學生、經常性的有效培育及輔導他們，使其能夠發揮天賦的才能，期能早日造福社會與國家，為我們從事教育工作者的共同願望及努力耕耘目標之一。歐洲各國自十九世紀開始致力於培育菁英，英國以經過文法學校而進入牛津、劍橋兩大學為公認菁英必走的道路，意、德兩國在戰前積極培養黑衫隊員、納粹青年團等菁英為國家機器，東歐、北歐各國戰後發起國際數學、物理、化學等奧林匹亞競賽，使各國資賦優異學生能夠公平地互相競爭為國爭光。去年（1991）7月間，歐洲從事資優教育的專家學者聚集在荷蘭尼美澗大學（University of Nijmegen），以四天的時間研討歐洲的資優教育，從理論研究到實際探討問題，均有豐盛的研究成果⁽¹⁾。今年五月間，教育部為了解歐洲特殊教育政策、計畫及其執行概況，特組成特殊教育歐洲訪問團，一行十三人由國立高雄師範大學張壽山校長領隊，本人有幸參加並負責撰寫資優教育方面的報告。為了解歐洲的資優教育，我們訪問匈牙利、奧地利及荷蘭三國國家的機構及學校，現將所得的分別報告如後：

一、匈牙利（Hungary）

匈牙利為人口約一千萬的工業化國家。雖然過去在馬克斯主義架構下，其教育政策為強烈的中央集權化，可是，資優教育仍列為其重點之一。1959年的第一屆國際數學奧林匹亞競賽，匈牙利為六個發起國之一。今年二月所發表的國際學童數學及自然科學學習成就評鑑（International Assessment of Educational Progress，簡稱IAEP）⁽²⁾報告，13歲群及9歲群的匈牙利學童，無論在數學或自然科學，都在參加20個國家中名列5名之內。

在匈牙利我們訪問布達佩斯市附近的一小城市叫布達利（Budaörs）市中的特殊才能基金會（Fondajo Talento）並參觀特殊才能兒童的教學，與市長、市教育局長、

基金會秘書及任課教師們懇談。訪問及懇談所得的訊息爲：

1. 特殊才能基金會於1989年9月1日設置6歲資優兒童的特殊才能班，施以一般小學課程外的充實課程之教學。
2. 這一班兒童現在已到9歲至10歲，共有12名學生。
3. 成班時沒有考慮智商，只靠家長的意願及財政的許可，這12名學生的IQ在138至156之間。
4. 特殊才能班的教育目的在於使兒童能夠發展天賦能力到超常的高階層。因此在教育過程中，注重密集教學及早期的專門化。可是亦重視德育方面，設法激發進取心，使他們和平的相處並培養愛的氣氛。
5. 充實教學方面，在一般小學課程外，加強外國語及數學的教學。第一年教西班牙語，兒童在第一年結束時，都能夠很流利的說西班牙語，在第二學年不但能夠閱讀及寫作，而且在翻譯及解說方面亦有很好的表現。到第三學年就開始學法語，現在這些12名學生在我們參觀者面前，能夠用法語演簡單的話劇。
6. 數學方面，第一年該班請日本人教他們算盤。雖然日本人已回國，匈牙利教師能夠教算盤，他們已能夠用算盤準確地加減乘除到百萬位數，心算的乘除可到十位數。此外他們可用算盤演示2進位、4進位的計算。
7. 匈牙利沒有私立小學，亦沒有特殊教育法。傳統上，匈牙利的教育是中央集權制。可是1985及1989年的教育法律及政策的改變，教育開放爲教師、聯盟、願者及家長而逐漸轉移爲西方模式。惟全國關心於資優教育，我們拜訪時市長親自接待，熱心培育菁英之風氣，值得我們學習。

二、奧地利 (Austria)

在奧地利維也納，我們到維也納大學訪問該校教授擔任世界資優理事會代表的 Dr. Karl Blüml 及 Dr. Werner Graf 會談外，由他們引導參觀一所高級中學叫做 Bundes Realgymnasium。訪視及交談所得爲：

1. 奧地利每一城市只有一所綜合大學。維也納大學有8萬註冊學生，但經常上課的學生只有4萬人。維也納大學除總校區外尚有多數校區分散於維也納城市。
2. 根據奧地利教育制度，由6歲至10歲爲同樣型態的小學，沒有設特殊教育。到10歲時做第一次決定的分化教育，分兩種選擇：
 - (1) 進入文法學校 (Grammar School 即 Gymnasium)：智力高的學生就讀而

做為接受更高教育準備的。

- (2) 進入中等現代學校(Secondary Modern School即Hauptschule): 智能不顯著的學生就讀的學校。

到十四歲時學生需要做第二次的決定，其進路有三條：

- (1) 接受職業訓練至 17 或 18 歲。
 - (2) 繼續留在文法學校就讀到 18 歲，可能升學至大學或(3)進入一高級職業學校至 19 歲並保持可進大學的機會。
3. 設置文法學校的主要目的為提供高能力學生的教育場所。可是 1970 至 1984 年間社會主義法律為幫助殘障學生，文法學校入學條件改變，志願進入文法學校學生比率不斷增加，以致在維也納地區有 80% 學生進入文法學校造成競爭減少，結果在文法學校教育資優學生的可能性降低。
 4. 1990 開始奧地利採用兩制度。將文法學校分為 Gymnasium 及 Realgymnasium，後者所授課程較有彈性而增加相當多的科學課程。舊制度將於本年(1992)終止。
 5. 1988 年 6 月 9 日奧地利政府頒布資優教育法。文法學校對於 14 歲至 19 歲能力高的資優學生可供給更多的充實(Enrichment) 課程及可進行自由選擇的研究主題，容許每課程以十名或更少的學生從事實驗研究。
 6. 對於資優教育的另一選擇的加速(acceleration)，奧地利即受法律的限制。雖然是資賦特優的學生亦不能跳級或縮短年限。在奧地利，只對曾出國一年而回國後願意在原班級就讀的學生容許跳級。
 7. 除文法學校對資優學生採用充實課程的教學外，奧地利尚進行下列資優教育計畫：
 - (1) 在沙姿堡地區設置音樂才能兒童(6 ~ 10 歲) 的充實教育計畫。其目標在於早期培養兒童音樂的才能而不是在於創造職業音樂家。參與此計畫的有 Salzburg Primary School, Mozarteum(Salzburg University for Music), Salzburger Musikschulwerk 。
 - (2) 奧地利郊區學校廣泛進行培養 10 ~ 14 歲學生電腦素養的電腦教學。
 - (3) 對於 14 ~ 19 歲體育才能學生設置特殊學校從事體育特訓。他們不但要學習正常文法學校的課程外，以更多的時間從事運動教學及訓練。他們通常比一般學生多念一年，每週上 25 節正常課程及 20 節的特別訓練。
 - (4) 對於國際物理、化學或數學奧林匹亞競賽的充分準備，設置物理、化學或數學的充實課程。在奧地利 300 所高級中學中有 90 所學校設此課程，每週兩節兩。

年完成。教育部負擔各校所增加兩節課程的費用。

三、荷 蘭 (Netherlands)

荷蘭為世界資優教育的大本營，我們訪問的尼美澗大學 (University of Nijmegen) 設有資優研究中心 (Center for the Study of Giftedness)，中心主任 Dr. Franz J. Mönks 親自接待，介紹中心的運作外，Dr. Micha Ben-Michael 及 Dr. M. Vam Dijk 等講解荷蘭學制及資優教育現況。訪問及交談所得如下：

1. 荷蘭自1988年改變學制。4歲到12歲接受8年的初等教育。初等教育為混合能力班級 (mixed ability class) 所組成。12歲開始所有的學生都要接受中等教育。中等教育的第一學年 (12歲至13歲) 為過渡班級 (Transition class) 或叫做橋樑學年 (bridging year) 在這一年所有學校的課程都相同。根據第一學年的學習成就、教師觀察及學生志願，從中等第二學年開始分化為四個流程：
 - (1) 初級中等職業教育 (Junior Secondary Vocational Education 簡稱為 LBO)。接受四年的職業訓練。約有40%的中學生選擇此一進路。
 - (2) 初級一般中等教育 (Junior General Secondary Education 簡稱為 MAVO)。較低成就的學生接受四年的初級一般中等教育至16歲後，可升上高級中等職業教育 (Senior Secondary Vocational Education 簡稱為 MBO) 階段，畢業後就職或接受更高級的職業教育 (Higher Vocational Education 簡稱為 HBO)。接受此教育的學生約佔荷蘭該年級的30%。
 - (3) 高級一般中等教育 (Senior General Secondary Education 簡稱為 HAVO) 為智力中間層學生而設。在學5年，為接受更高職業教育的準備。約有20%學生選擇此一進路。
 - (4) 大學前教育 (Pre-university Education 簡稱為 VWO)。能力最強，全國同儕中約10%學生進入大學準備而設的學校接受6年的大學前教育。18歲畢業後大部份升大學，一部份接受更高級職業教育 (HBO)。荷蘭沒有為資優學生而設的特別學校，但高成就的學生大多數都進入文法學校而接受 VWO 即大學前教育。
2. 尼美澗大學資優研究中心的工作項目有：
 - (1) 資優教師訓練。
 - (2) 培育資優工作人員。
 - (3) 指導研究生 (課程、實習)。
 - (4) 發展各項計畫。

- (5) 各項計畫的評鑑。
- (6) 家長的諮商工作。
- (7) 教師的諮商工作。
- (8) 資優學生的研習。
- (9) 辦理在職研討會。
- (10) 資優資料的流通。
- (11) 測試。
- (12) 顧問與輔導。
- (13) 研究。

3. 1963 年 Mönks 在該大學舉辦的創造性研討會上建議對資優兒童的發展需要有長期性的研究。同年在荷蘭從事研究的南非教育心理學者 Duminy 表示資優教育有三種選擇。

- (1) 加速型 (acceleration)：跳級或以個人步調學習。
- (2) 充實型 (enrichment)：詳細而有技巧指導的思考及學習法、判斷能力、對學習教材具有批判性態度等之培養。
- (3) 均勻配置 (homogeneous grouping)：不單以智商，而以兒童能夠消化教材為依據。

4. 1970 年荷蘭從事教育的領導階級都同意對於高能力學生需要有特別的教育。

5. 1986～87 年荷蘭 Utrecht 大學以中學一年級的過渡班級 940 名學生為對象所做的研究結果表示：

- (1) 以考試成績所決定的資優學生的表現，相當草率並缺乏集中力（專心）；另一面，教師推薦為資優生的表現相當良好。
- (2) 在混合能力班級，教師普遍感覺缺乏教資優學生的專門技能及知識。

根據研究結果，1987 年該校建議荷蘭教育部長改變中學資優教育政策。建議分下列四項：

- (1) 包括資優學生，對於所有的學生，實施好的教育為最重要。智力測驗只能用於識別猜疑的學業成績未能達到智商所顯示之程度者。
- (2) 新的評量應盡可能密切連結於現存的學校資源。
- (3) 根據學校的規模，可改變其教學方式，應適當增加充實學習教材，最好統整於正常課程中。
- (4) 應開發充實教材，教學混合能力班級的教師研習需加強辦理。

6. 到 1991 年，荷蘭教育部及學校教師完全同意，資優教育的問題點及其優先進行事項為：

- (1) 資優學生的特殊教育應在混合能力班級進行。惟教師要教學如此班級中的資優

學生，尚不具有足夠的訓練。

(2) 現有的教材不能適用於廣範圍能力的學生，特別不適合於高能力的學生。

(3) 因此在荷蘭優先進行的兩項工作為：開發適切的教材及適當的教師研習。

7. 荷蘭對資優學生所提供的其他措施為：

(1) 高中科學資優學生提供參與國際數學、物理或化學奧林匹亞競賽的機會。由各校初選後成績頂端學生接受國家所辦的短期訓練。

(2) 在大學階段教育，對於資優學生沒有特別的安排，惟對於四年學習後成績最好的學生給予“訓練助教”職位，接受此職位者在其後四年間可參加研究並發表論文。可是只有很少數學生能夠留在大學。很有前途的研究者可得國家獎助金。

(3) 在荷蘭有230所音樂學校與創造性教育中心，讓很年青的兒童接受音樂及舞蹈教育，惟高度具此類才能的兒童，根據家長財力及意願，接受專家的個別指導，他們都可參加國家辦的競賽。

(4) 數千的運動協會嘗試尋找並培育運動才能者。

四、結論與建議

雖然訪問團這次為資優教育只訪問三個國家的三個機構，惟從懇談及收集的資料可得很多值得我們學習的地方。毫無疑問地，歐洲各國均致力於資優教育。他們都認為資優學生為國家未來的棟樑。整理所得的結論及建議為：

1. 各國均以資優教育法來規範資優教育。我國在特殊教育法中列有資優條款，是否另設資優教育法值得探討。特殊教育法中為加速學習，我國容許資優學生能夠跳級報考機會。惟經過十年施行經驗，無論國二或高二資優生獲得跳級報考高中或大學聯招，錄取後報到率極低。無論是高中或大學，除了第一志願外，均不去報到就學的現象每年普遍發生，不但空佔聯招錄取名額，而且糟蹋政府的美意。奧地利法律不允許資優學生跳級似乎是可解決我們跳級考試的弊端。
2. 我國的資優教育多數以集中式辦理。在高級中學設置數理資優班的有十八所學校，其中有十七所採用集中式而只有高雄高級中學採用分散式。歐洲多數國家的資優教育都在混合能力班級進行，也就是分散式。這點與美國所強調的回歸主流同樣的精神。集中式資優教育的成效似乎要徹底評鑑並考慮轉移至混合能力班級進行資優教育。
3. 我國高級中學多數教科書都是統一本，如同荷蘭一般不能適應於廣泛範圍能力的所

有學生。因此由部廳局積極動員專家學者及教師開發各科的充實教材為目前應急辦的工作。

4. 為在混合能力班級有效進行資優教育，教師研習特別需要。我國特殊教育教師均受 20 學分的專業訓練，惟對於各學科資優學生的特別指導，仍嫌不夠。建議加強此類教師研習，使教師能夠勝任於混合能力班級實施資優生的教育。
5. 我國於特殊教育法施行細則中規定，資賦優異學生應符合團體與個別智力測驗之結果在平均數正二個標準差以上的。因此我國資賦優異學生的跳級報考資格或甄試保送等管道均以 IQ 為第一道篩選的依據。歐洲各國不以智商來選擇資優學生，甚至認為以學業成績介定資優亦有問題而強調教師推薦為首要。建議對於我國資優學生的智商與其成就相關關係之長期追蹤研究，以確認特殊教育法規定的妥當性及改進的途徑。
6. 歐洲各國均鼓勵並支持資優學生參加國際科學奧林匹亞競賽。雖然除匈牙利等少數國家外，他們的成績並不理想，可是都以國家力量積極辦理選拔、培訓及出國參賽工作。我國今年已獲准派隊參加在俄羅斯舉行的國際數學奧林匹亞及在美國舉行的國際化學奧林匹亞競賽，以表現我國資優教育的成效並考驗我國在國際上的地位。類似的物理及生物奧林匹亞亦能夠積極規劃參與。

誌謝

感謝教育部的安排及領隊張壽山校長的辛勞，訪問團在短短 21 天中獲得相當豐碩的收穫，並決心要為更好的特殊教育而努力。

參考文獻

- (1) Franz J. Mönks et. al(1992) Education of the Gifted in Europe: Theoretical and Research Issues. Amsterdam, Swets & Zeitlinger.
- (2) Archie E. Lapointe et. al. (1992) Learning. Science & Mathematics, The International Assessment of Educational Progress, Princeton, Educational Testing Service.