中華資優教育學會
資優教育論壇
2019，17卷 第一期，3-18頁

臺北市立建國高級中學資賦優異教育參訪紀實

王統新
周嘉進

Gifted Education

中華資優教育學會
資優教育論壇，2019，17 卷 第一期，3-18 頁

臺北市立建國高級中學資賦優異教育參訪紀實

王統新　　周嘉進

臺北市立建國中學　　臺北市立大安國中

建中創始於 1898 年（明治 31 年），為臺灣中等學校之先聲，1967 年臺北市改隸院轄市，奉令更名為「臺北市立建國高級中學」。民國 72 年 9 月建中奉准試辦「數理科資優實驗班」，90 學年度成立第二個數理資優班及首屆國文資優資源班，於 96 學年度成立人文暨社會科學資優班，目前學校有數理資優班每年級 2 班；人文社會資優班每年級 1 班，資優業務由教務處特教組統籌負責。

在課程與教學特色方面以學習者為中心，規劃專題導論/經典導讀、專題研究、服務學習、海外參訪…等課程。文末以問卷方式了解數理資優生的想法，提出現行高中資優教育的困境與挑戰，希望藉由本文讓一般大眾了解資優教育的施行過程，減少對資優教育的誤解，也提供其他實施資優教育學校效法學習的對象，讓國內資優教育能推行得更順利、更完善。

關鍵詞：資優教育、資優班鑑定

壹、前言

踏入建中校門，立即映入眼簾的是市定古蹟，也是建中精神象徵的紅樓─哥德拜占庭風格的紅磚建築，在蓊蓊鬱鬱綠樹簇擁下，更顯露出古典的歷史風華，學生參加校內外及國際性的各項競賽成績斐然，每年定期出版的「建中學報」內容豐富精實，讓人見識到校園鼎沸的學術研究風氣。自 1992 年至 2016 年參加國際奧林匹亞數理競賽已獲得超過 238 面獎牌，這項傑出的成績，不但佔全國總獎牌數一半以上，也寫下國際數理奧林匹亞競賽史上，單一學校獲獎最多的亮麗紀錄，可說是冠絕群倫，稱雄世界，這些成就背後資優班師生貢獻良多。

貳、建中資賦優異教育實施現況

一、歷史沿革

民國 72 年 9 月建中奉准試辦「數理科資優實驗班」，將高中聯招「數學」達 80 分以上的 52 名學生編成一班，進行試辦輔導。從加強數學科深度、廣度著手輔導，進而啟發學生思考、潛能。74 學年至 75 學年數理資優班改採「分散式輔導」方式進行。76 學年恢復「集中式輔導」，將「國中資優甄試保送入學的數理保送生」、「國中資優實驗班學生參加聯考錄取者」合編成班，減少「歷史、地理」每週教學時數，而增加「數學、物理、化學」的教學時數。81 學年度至 87 學年度，數理資優班學生皆來自國中數理資優生聯合甄選錄取的學生，增加「專題研究」課程，每週三小時，分為「數學、物理、化學」三科進行。

90 學年度成立第二個數理資優班及首屆國文資優資源班。民國 92 年臺北市教育發展政策揭示：以全人教育、生命教育及終身教育為發展主軸，以期培育出具有人文關懷和創意的學生，開始注重人文素養的培養，建中於 96 學年度成立人文暨社會科學資優班。之後因高中多元入學辦法取消學術性向資優班聯合甄選的法令依據，改由

(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

圖 1 建中校門與哥德式紅樓

各高中校內自行甄選，故需具有建中生資格者的，才得以參加資優班考試，資優班考試改為八月底辦理，於高一開學前完成鑑定與安置的工作。

二、組織與編制

建中資優業務由教務處特教組統籌負責，資優工作團隊是由一位召集人加上核心小組、鑑定工作小組(包含資優和縮短修業年限鑑定)，另外加入導師、任課教師、家長及學生組合而成。鑑定方式分為測驗與書面審查兩個管道，參加測驗者須符合國中教育會考指定科目測驗成績及性向測驗成績達百分等級九十七（含）以上，經初選(能力測驗)及複選(實作評量)兩階段，通過後提報臺北市政府特殊教育學生鑑定及就學輔導會（以下簡稱「臺北市鑑輔會」）審議。參加書面審查者須符合： (一)國中階段或近三年內曾參加政府機關或學術研究機構舉辦之國際性或全國性學科競賽或展覽活動表現特別優異，獲前三等獎項。(二)國中階段或近三年內參加學術研究單位長期輔導之數理學科研習活動，成就特別優異， 經主辦單位推薦，並檢具證明文件。(三)國中階段或近三年內參與數理學科之獨立研究成果優異，並刊載於學術性刊物，經專家學者或指導教師推薦，並檢附具體資料。由建中鑑定工作小組進行初審，再提報臺北市鑑輔會書面審查會議審議(如圖 2 建中資優班鑑定流程圖)。

目前學校有數理資優班每年級 2 班，合計 6 班共 179 人；人文社會資優班每年級 1 班，合計 3 班共 76 人，由於社會傳統價值觀念、性別角色刻板印象及考量大學未來升學方向，人文社會資優班在這兩年無法達到每班 30 人的滿招名額。

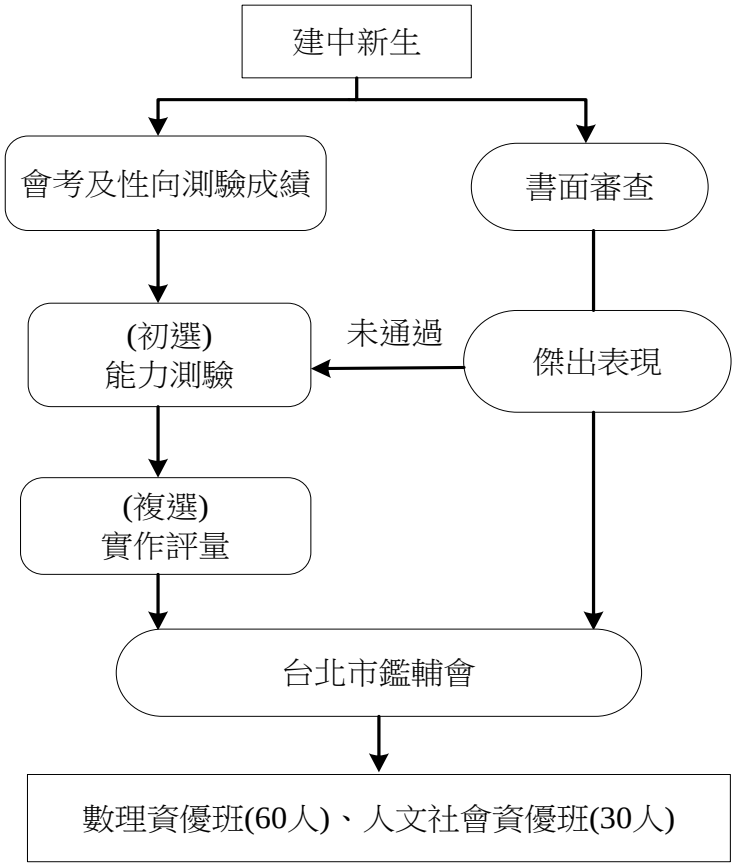
三、資賦優異學生課程服務

有關通過入班鑑定之資優學生，其課程與特教服務評估項目主要有縮短修業年限鑑定及相關支持與課程服務的評估。

1. 縮短修業年限鑑定：分成「免修課程」、「部分學科加速」、「部分學科跳級」、「全部學科同時加速」、「全部學科跳級」等五類，符合資格者可提出自學計畫申請審核，經校內特教推行委員會審議。

2. 相關支持與服務：免考定期考、校外修課…等，符合資格者須提報校內特教推行委員會審議。

3. 有關資優班學生的特殊需求領域課程及普教課程的調整，須列入學生的個別輔導計畫(IGP)中，並提報校內特教推行委員會審議及課發會通過。



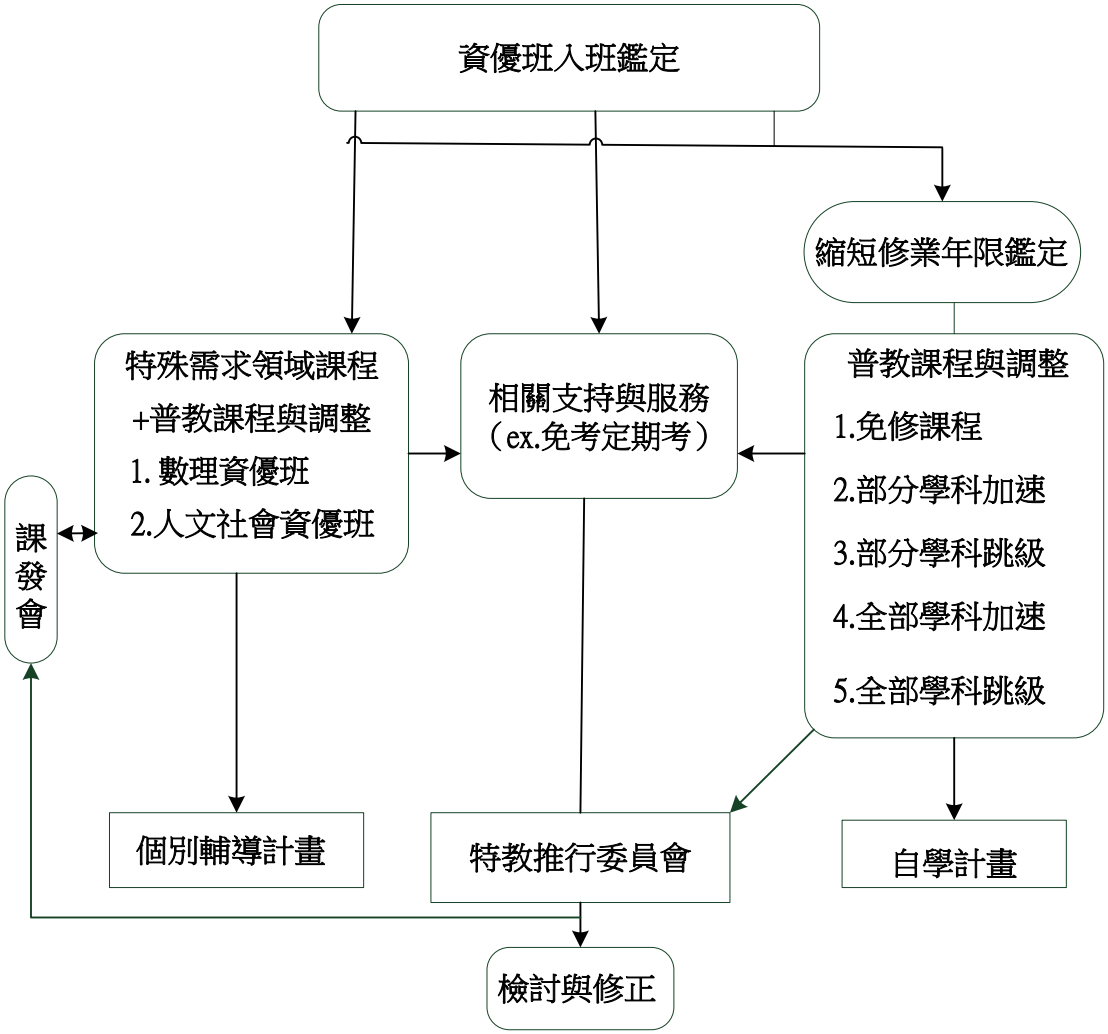


圖 3　建中資優生需求評估與課程服務提供流程圖

四、資優班特殊需求課程發展目標

建中資優教育的亮點在於「尊重差異、保持彈性」，有優秀學生的專注與投入及專業熱忱的師資，配合彈性的行政措施及多元的課程活動規劃，讓建中得以保持一貫自由的校風並激發出學生更多的創意，繳出令人稱羨的亮麗表現，以下介紹他們資優班的課程發展目標：

1. 專長領域學科視野的開展
2. 研究方法與學習態度的增進
3. 獨立思考與問題解決力的培養
4. 人文關懷與分享感恩態度的涵養
5. 宏觀全球與國際參與能力的養成

五、資優班特殊需求與特色課程規劃

建中的特殊需求課程規劃主要有三種課程：「專題導論/經典導讀」課程在高一時開設，是為了培養學生研究方法與態度，為高二時的「專題研究」課程做準備；「專題研究」是資優班最重要的特色課程，主要是訓練學生獨立思考與研究能力的培養；另外還有增進學生人文關懷與分享感恩態度涵養的「服務學習」課程。另外一項特色課程則是「海外參訪」活動，能開拓學生宏觀全球的視野與養成國際參與能力。以下針對這四種課程介紹如後：

(一) 專題導論/經典導讀

高一時舉辦的「經典導讀課程」是資優班學生提早接觸大學科學知識的媒介。

數理資優班是每個星期四下午兩節，邀請國內各個領域的教授至博學講堂演講，在教授進行演講前一周，先由學生分組進行專題報告，此一模式很能引起數理資優班學生自發學習，希望藉此培養學生在不同科學領域上的興趣。

人文社會資優班則在高一上與北一女中、中山女中與復興高中的人文社會班齊聚一堂，由大學教授或中研院研究員授課，接受文學、心理學、社會學、政治學、經濟學、哲學、歷史學與人類學，共八大人文社會科學領域的基礎導論洗禮；高一下，則與北一女中、中山女中人社班同學分組，在台大博士生的帶領下討論學科經典如《夢的解析》、《正義：一場思辯之旅》與《想像的共同體》…等書。經過一年的基礎訓練，讓學生對「人文與社會科學」此一寬廣的領域有了最基本的認識。

圖 4　學生專題報告

(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

資優生在接觸學科經典的過程中，能尋找自己的學科興趣，同時也鍛鍊自我的邏輯能力、獨立思考與研究倫理，為高二的學術專題研究做好準備。

圖 5 邀請教授演講
(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

(二) 專題研究

專題研究是資優班重要的特色課程，目的在於培養資優班學生對於研究的興趣。建中專題研究進程分三階段進行：構想階段包含主題訂定、研究動機與研究設計；執行階段包含文獻探討、研究設計與資料處理；成果階段包含結果整理、成果發表與匯集成冊，並編有專題研究札記本作為平日研究記錄之用，對於研究成果的評量，細分三個階段(構想說明、進度報告、成果報告)、十個向度訂定「專題研究評量標準」，作為評量的依據。

數理資優班在高一上學期「研究法課程」開始摸索專題研究的方法與概念，並初步規劃研究方向。在學期結束前，將每位學生依個人興趣分為數學、物理、化學、生物、地球科學、資訊等六大組，由校內資優班數理科老師或是大學教授指導，並在高一下學期及高二時，每個星期分別有兩堂和六堂的專題研究課程學習和進行研究。歷時約一年多的專題研究後的重頭戲是「成果發表會」，從高二寒假開始準備影片製作、場地布置、表演排練、口頭報告練習等，至五、六月時在建國中學資源大樓五樓舉辦為期兩天的成果發表會，成果發表不僅是專題研究的展示，更有一系列的舞蹈與歌唱表演、串場影片穿插其中，顯現數理資優班的熱情與活力。

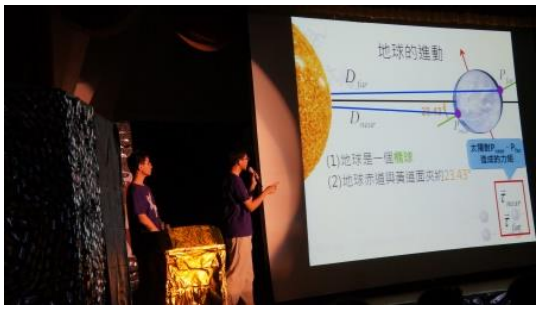


圖 6 研究成果發表會場
(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

圖 7　研究成果發表

(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

人文社會資優班在研究題目的選擇上十分自由，舉凡歷史學、地理學、心理學、教育學等與人文社會領域直接相關的學科，抑或文學創作、拍攝影集或舉辦攝影展等創意發揮，都能利用這一年的寶貴時間馳騁思緒，這是學生在人文社會的第一次試煉，學習以訪談、問卷等質化與量化方式深入分析、探討自己所有興趣的議題，並在最後綜合歸納結論，甚至提出一套具體可行的建議。

在「專題研究」課程中，資優生學會如何嚴謹、有系統地運用研究方法，與這個世界溝通，去論證、解答現實生活中面臨的問題。

(三) 服務學習

這門課是希望資優生能夠以開闊的胸襟關懷這個社會，發揮自己在高中之所學，為這個社會盡心盡力。

圖 8 數資班服務學習

(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

數理資優班學生在高一時利用自己的數理專長設計課程及教案，至偏鄉國中、小進行服務學習活動，以課業輔導、科普讀書會、科學營隊等形式帶領偏鄉小孩探索科學的樂趣與奧祕。期望建中數理資優班學生培養同理心，以具有人文關懷的態度看世界。

人文社會資優班與台灣原聲教育協會長期合作，於每年暑假組成志工隊並自編教案，赴南投縣信義鄉東埔國小進行五天定點服務。對同學而言，此一服務不只是一個將己身所學回饋社會的良機，更能藉機反思自

己擁有資源之優渥，體會「施比受更有福」的真諦。

圖 9 人社班服務學習

(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

「服務學習」課程不僅僅是一個單向的給予，參加學生更能因此接受不同文化環境的洗禮，開展個人與環境的反思與對話，走出舒適圈與熟悉的環境，看見各個角落的美好與黑暗。

(四)海外參訪

為了開拓數理資優班學生的國際視野，每年在高一下學期的時候，數理資優班學生將至中國大陸北京、新加坡等國家參訪，並在當地高中體驗一日課程、寄宿學伴家庭等活動，以期與國外年齡相近的高中生進行交流，培養開闊的胸襟。

歷屆人文社會資優班的海外參訪足跡已遍及新加坡、日本、大陸、港澳等地，約一周的海外學習不只是旅行，主要參訪當地大學等學術機構，與當地高中生進行入班交流學習的活動，體驗不同的學習氛圍，開拓視野，反思自我。

我們從上列建中的課程規劃，不難看出他們的課程規劃與發展目標是一致的，在資優課程設計應考慮的向度上，他們能兼顧學生需要及學校理念，能考慮不同的學科特質與學生個別差異的適應性；在課程有效性上，可從建中學生的豐碩的研究成果及各項競賽優異表現得到實證支持。

圖 10 海外參訪－中國萬里長城

(圖片來源：http://www.ck.tp.edu.tw/)

六、校內彈性措施

在課程規劃背後一定要有學校行政的戮力配合才能順利推動，接下來看看建中有那些彈性的措施照顧資優學生的需求，同時也適用於符合資格的其他班學生。

(一)全國首創免考定期考

為了讓各項比賽的參賽選手無後顧之憂，全力為校爭取佳績，建中訂定了免考定期考作業要點，只要賽期在定期考前後七日的選手都可提出申請，申請資格限於三類競賽：1.北市、全國能力賽參加者、2.北市、全國科展參加者、3.國際數理/地理奧林匹亞競賽選手。另外，免考措施的外溢效應還有促成教師評量更多元化、行政措施更有彈性、學生學會主動溝通以及特殊案例能有比照的先例。

(二)彈性校外修課

學生若有以下情形，可彈性到校外上課：

1.符合至大學修課者，非免修課程經任課教師同意時段可至大學修課。

2.法國高等學院預備班錄取者得彈性出席校內課程，以參加密集法語培訓課程。學校會因應學生特殊需求需要，彈性處理學生出席或成績評量。

(三)免修自學環境

圖 11 圖書館書牆

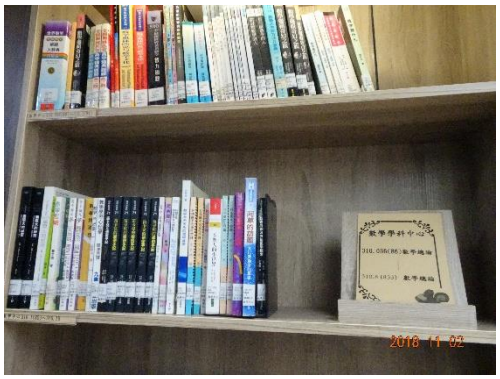


圖 12 圖書館大學用書

圖書館是學子們培養心靈糧食的地方，申請免修課程的學生可以利用圖書館自學。進到圖書館內，不但有跟天花板一樣高的書牆，還有像酒館一樣的吧檯區供學生念書，讓人彷彿有置身於書店與咖啡館中的錯覺，在這樣美的自學環境中，不但讓人感受到濃濃的藝文氣息，無形中也受到**美學文化的教育薰陶。在二樓圖書區有擺放一些大學用書及原文書，可供學生數學加深課程學習使用。**

參、資優生對資優班的看法

我們選了五個主題，讓現在就讀建中數理資優班的一年級學生，以問卷的方式填答，了解他們眼中對資優班的看法，這些想法可作為學校施行資優教育的參考，亦可成為想進資優班的學生、家長考量自己是否合適的依據。

一、資優班老師要有的能力與特質

資優生希望老師不只有豐富的學科知識，還要有跨領域的學識涵養，更要有能力帶領專題研究；在情意方面，希望老師能凝聚班級向心力，注重學生的特質與需求，引導學生發掘自我興趣，讓學生有發揮的時間與空間；在課程方面，希望老師能設計多元、有趣的加深、加廣教材，多補充課外知識，並且能規劃好課程進度，不用額外加課而且要準時下課。

二、資優生要有的能力與特質

資優生眼中的資優生應該要對學習有熱忱，尤其是自學能力要強，要富有研究精神，且有處理資訊及解決問題的能力。他們常覺得時間不夠用，所以要加強時間分配與計畫執行效率，很多學生甚至打趣說，想當資優生一定要有「強壯的肝」，才能減少睡眠時間。另外，在心理特質上，要有抗壓性、恆心和毅力，最好具有領導力或是能與同儕合作學習。

三、在資優班的快樂與驚喜

資優生最感到開心的是課外學習活動，例如聽演講、看展覽與各種參訪，尤其是海外參訪，可以增廣見聞、開闊眼界，所謂「行萬里路，勝讀萬卷書」。能與志同道合的同學一起討論，跟各方面都很強的高手切磋，也令他們感到振奮與快樂。而令他們「驚喜」的是永遠上不完的課或突如其來的加課，以及各項大大小小的競賽接踵而來。

四、在資優班遇到的困境與挑戰

資優生遇到的困境主要有下列四類：

(一)時間不夠、睡眠不足。

(二)課業壓力與同儕競爭壓力大。

(三)專題研究時間不夠，尤其當研究無法突破時。

(四)運動時間不足而且要放棄某些興趣。

所以他們普遍希望自己做能好時間分配並提升運用效率。

五、在資優班的期待與夢想

考上理想大學是他們多數人的心願，能做好專題研究則是近期的目標；資優生常感到孤獨，多數人渴望交到知心好友，能夠擁有長久的友情則是衷心的盼望。可能受訪學生還是高一生，大多數學生尚未提到未來的生涯發展方向。

肆、資優教育的省思與挑戰

建中雖然擁有令人稱羨的優秀學生來源，但是今天能獲得享譽國際的亮麗成績卻一點都不僥倖，這是一個以「學習者」為中心的教育場域，從學生本位的課程設計到自由、民主的學風，恰能供給個別差異大的資優生最需要的養分，建中積極推動資優教育，培養具備人文關懷與宏觀視野的菁英人才，在學生、教師與行政通力合作、投注心力之下，才能表現出輝煌的成績。看到建中資優教育的實施現況，以下提出幾點想法，提供資優教育先進共同審酌。

一、集中式編班的成效

在學生方面，集中式編班同儕之間的能力不分軒輊，讓上課時的問題討論或思辨更有樂趣及挑戰性，但是對國中階段採取分散式資優教育的同學，這樣的學習方式是否有比較適合？學生面對不同編班方式銜接適應的問題，是否有輔導機制？在家長方面似乎助力比較大，集中式編班讓教學能夠配合孩子們的需求，同儕之間的相互砥礪，讓不少父母不再獨自承受資優孩子的特殊學習需求，但同時也要注意小孩同儕壓力的增加。在教師方面，集中式編班讓各科老師能針對學生的特質設計合適的教學內容。在行政方面，減少了分散各班時的協調困擾及排課問題，比較能規劃適切且彈性的課程和活動。

二、以「資優生」為中心的課程設計

資優是異質性的團體，每個資優生之間的差異頗大，雖然大部分的課程安排能符合多數人的需求，但是仍然需要因應個別需求提供服務，而個別化的資優教育極需要彈性制度的配合，建中有考慮到這一點，也提出相應的特殊需求作業要點與措施，讓

資優生有更寬廣的學習空間，足供他校學習效法。

三、資優生的生涯發展

資優教育的最終目標期能培養國內基礎科學研究人才。然而在多元入學、科系自主的教育改革下，陸續廢除了各類型資優生的保送管道，國際奧林匹亞與科展等競賽的保送管道，僅有少數科系在招生簡章上明列數理資優生的入學條件，也因為社會價值等外在因素的影響，造成不少人選擇熱門科系就讀，讓資優生在投入研究之餘，還要擔心自己未來的升學途徑，造成多數學生以考上理想科系為優先考量，放棄原本有興趣的研究路線。因此，資優教育的走向，亟需政策的支持與引導。

四、鑑定方式的多元化

資優生鑑定過往多依賴標準化測驗，但標準化測驗編製不易，再加上坊間一些補習機構以此為號召，造成結果的準確性更令人質疑。目前法令上資優生的鑑定基準或相關學術研究單位皆認為資優生的鑑定工具應該多元化，除了紙筆測驗外，應著重教師觀察、實作評量、作品評鑑等多種方式進行。這是施行資優教育學校，未來鑑定資優生所要努力的方向。

五、資源取得不易

雖然資優班有專款補助，但學生獨立研究、作科展之際需要的師資和設備遠非每年經費足以支付，尤其研究儀器動輒數十萬或數百萬，無形中限制了研究主題的發展，在較為偏鄉的學校，資源不足的情況會更加嚴重。以國內而言，建中算是有很好的軟硬體設施，但與外國相比，在經費設備上仍然相形見絀，例如:韓國科技部設立一所全國性的科學菁英高中（Busan Science Academy）;越南指定河內理科大學（Hanoi University of Science）負責菁英學生培育計畫; 泰國教育部委託 Mahidol University 成立科學菁英高中（Mahidol Wittayanusorn School），我國的政府單位還有很大的努力空間。另外，科學班的設立對資優班經營有很大的影響，舉凡造成家長對兩個班的鑑定方式與定位誤解、學生的來源重疊、師資的分配問題和經費的互相排擠，若採取資源共享的模式以減少人力的負擔，在師

資、課程規劃都盡量共享的情況下，資優班、科學班的各自特色又在哪裡？再者，科學班學生會在高一、高二加速上完課程內容，高三時前往大學端修課或進行專題研究，但在大學升學制度未改變的情況下，高三生會以準備升學考試為主，這讓科學班成為與私校相同的「升學實驗班」，吸引更多學生就讀，悖離了當初設立科學班的宗旨實非資優教育之福。

六、資優課程在新課綱的角色

新課綱將在 108 學年度上路，用領域學習取代單獨學科的規劃，也增加了校定必修，原本應修學分數是 198 個，但新課綱下降為 180 個，減下的 18 個學分轉成彈性學習時間，用來培養學生的自主學習能力，也就是讓學生能自主規劃想做什麼，跨校、跨領域激盪都是可能。「資優特需領綱」分「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三大面向，引導學生經由體驗、實踐、省思、探究與創新的學習活動，促進情意發展、涵養領導與創造素養並具備探究問題的熱情與能力，期許學生能因應生活之快速變遷，與時俱進，成為能適應與經營現在及未來生活的終身學習者。

未來資優課程規劃須涵蓋「情意發展」、「領導才能」、「創造力」與「獨立研究」四科目，透過多元、彈性、適性的課程，才能引領資優學生展現探究創新、溝通參與及發揮潛能，具備積極、正向、自發學習的素養，建立共好互惠與貢獻社會的人生觀為目標。初期需要大量師資的投入來研發課程，而跨領域的合作更需要時間磨合，這是資優教育未來的挑戰。

伍、結語

建中這個資優家庭裡，匯聚著一群勇敢追夢、實踐理想的人，建中也提供他們需要的養分，一個「尊重差異、保持彈性」的環境，期許在資優教育辛勤付出的伙伴們，建立以學習者為中心的場域，提供不同需求的課程服務，如同用心灌溉每一棵不一樣的樹苗，等待它的成長茁壯。

文末以節錄自「紅樓的呼喚」一詩，期待台灣的資優教育，在每個園丁的用心培育下，成為國際資優教育之先驅。

在這裡　每個人都是一棵大樹

有人是紅檜　有人是雲杉

在這裡　每個人都是一把好刀

有人是倚天　有人是屠龍

我們有高明的園丁

為你修剪枝葉　為你除蟲培土

我們有絕佳的礪石

淬鏈你的精鋼　長養你的鋒芒

中華資優教育學會
資優教育論壇，2019，17 卷 第一期，3-18 頁

A Visit to the Gifted Education Program in Taipei Municipal Jianguo Senior High School

Tong- Sin Wong
Taipei Municipal Jianguo Senior High School

Chia- Chin Chou
Taipei Municipal Daan Junior High School

Taipei Municipal Jianguo High school has been a pioneer and beacon for the middle schools in Taiwan. It was first founded in 1898 during the Japanese colonial period and had its named changed into the current one in 1967. In September, 1983, Jianguo High School was allowed to run a experimental gifted educational program. In 2001, the Class for the Math and Science Gifted and the Class for the Mandarin Chinese Gifted were oficially founded, and in 2007, the Class for Humanities and Social Sciences Gifted was also founded. Currently, there are two classes for the Math and Science Gifted and one class for Humanities and Social Sciences Gifted in each grade at Jianguo. The affairs regarding the gifted education are conducted by the special education section in the Office of Academic Affairs.

In the gifted education program, the courses are designed to be student-centered, including the Introduction of the Classic Works, Independent Study, Overseas Visits, Service learning, and so on. At the end of this report, a survey on the thoughts of students in the gifted education program is included, with an attempt to study into the challenges the gifted students may be experiencing. It is hoped that students' reflections can help teachers to better conduct their future courses. It is also hoped that with the brief introduction of the gifted education in Jianguo, the public could get to more clearly understand the aim and future prospects of the gifted education, with less misunderstanding and more involvement, for the further and better development of the gifted education in Taiwan.

Keywords: gifted education, gifted education identification