

南一中輔導參加數學奧林匹亞競賽 之經驗與績效—陪選手一起跑

黃重嘉

近年來參與本校數學競試選手的培訓工作並有幸於前年（1996年）以觀察員的身份跟隨我代表團到印度參加第37屆國際數學奧林匹亞競賽（IMO）。深感此項活動不僅可開闊與賽學生之視野，提昇學習境界，並可提高學生學習數學的興趣，有助於數學教育之推展，是一項非常有意義且值得鼓勵學生參與的活動。可惜我國參與此競賽之起步較晚，近年來雖經陳昭地院長與許多熱心的教授們倡導與努力已有相當豐碩的成果。然欲使此競試在國內生根進而發掘培育數學資優生，仍須多加努力。

個人認為首要的工作在促進各方面（教師、家長、學生）對IMO競賽之認識以形成參賽風氣。但風氣之形成實非少數人，短時間的努力所或奏效，以本校而言近年來學生參與數學競試之風氣逐漸形成，其實是多年來，多方面共同努力的結果。今略述於後：

（一）行政方面的倡導與獎勵制度之建立

本校自黃校長炎祥接長本校以來，本著「殷勤栽培，不問成果」的精神，鼓勵學生參與各項競賽！其間

1. 在教務處張主任的規劃下成立數學資源教室，提供良好的學習環境與培訓場地。
2. 協調家長會與校友會籌措財源，聘請專家到校演講與指導（其間曾兩度在成大方源教授的協助下，聘請大陸裘宗滬教授到校指導學生）。
3. 訂定獎勵辦法：
 - （1）由本校訓導處制定「五育證照制」一對參與各項比賽得獎之學生由學校製卡登記（此卡可終身保存，並可作為證明文件），其中累計表現特優者並於畢業時發給「金質獎章」或「銀質獎章」此法對學生有很大的鼓舞作用。
 - （2）校友會與家長會並配合給予得獎學生實質之獎勵。

（二）教師方面

從文復會舉辦青年數學才藝競賽開始至今，本校數學科教師已培養出良好的共識與默契。每年由教學研究會主席聘請數位老師擔任培訓工作，就教材整理，試題研擬，授課等協調分工。由地區性學科能力競賽開始依階段性需要逐步予以輔導，群策群力，合作無

間，當然為因應學生之個別需要，任課老師總需付出較多的心力。為鼓舞學生，許多老師都常自掏腰包獎勵學生。輔導過程中則盡量鼓勵學生互相討論以提昇研習風氣，並培養學生回饋的精神。三年前更在朱國頌老師的帶動下，許多學生抽出比賽所得之部份獎金，購買書籍捐給學校，供學弟們閱讀。此舉已逐漸成為本校資優班的傳統。此外，林安永老師擔任科主任期間，因考慮參賽學生與培訓國手，搭車往返，浪費不少時間、精神與體力，而返校後又得彌補延誤的功課；特別設法自籌經費補貼差旅費差額，使選手能搭飛機往返（南北兩地）節省學生不少時間與體力之消耗。總之，為了使學生有更好的表現老師們已盡了最大的心力。

(三) 學生方面

1. 前輩學長成就的鼓舞：

本校自 1991 年蔡孟光、趙鴻丞參加亞太地區數學國際奧林匹亞競賽(AP- MO) 分別得到銀牌獎與榮譽獎後，1992 有林士傑參加莫斯科國際數學奧林匹亞(IMO) 競賽得銀牌獎。1994 年蘇柏青參加香港舉辦的IMO 得牌獎；1995 年本校有三位學生莊智仰、舒正州、蘇柏青 分別得銀牌、銅牌與榮譽獎；1996 年又有三位學生張懷良、李卓穎與吳柏樟分別得到IMO 之銀牌、銅牌與榮譽獎。去年(1997) 則有張懷良將銀牌這些學長們的成就使後輩學弟心嚮往之，相繼投入數學競賽的準備。

2. 學長學弟經驗的傳承與同儕的鼓勵：

本校每年辦理南區及全國數學科與能力競賽之選手培訓等都會容許有興趣與有潛力之高一學生與學長們共同參加培訓，並鼓勵其向學長們請教。所以前後期選手都能相處融洽，互相切磋而經驗也藉此得以傳承。此外因參與培訓的人多，得以互相討論激勵，所以學習的興趣亦較濃。

(四) 專家學者的關心與協助

1. 本校毗鄰成大，因地利之便，參加成大週日數學資優輔導班的學生較多。在教授們的指導下自然有較寬廣，深厚的數學知識。在國手培訓的過程中我們也曾聘請黃永裕主任、方源、葉景裕等多位教授蒞校授課或演講。成大數學系自中華民國數學會前任理事長李育佳教授，黃主任與所有教授們對本校數學教育一向積極協助。事實上裘宗滬教授兩次到校指導，也是方源教授主動協助促成的。
2. 高師大柳教務長多年來一直是本校資優教育與數學競試選手培育的有力支持者，經常給予我們關心與指導使我們獲益頗多。蕭龍生院長與左太政主任也經常提供我們所需的資料，
3. 此外在台北的陳昭地院長、葉永南教授、許志農教授等多位教授都持續地關懷我們的選手培育工作，甚至不辭辛勞南下指導。

(其他還有許多人士(包括成大翁校長)曾對本校數學教育與選手培訓給予協助及關心，

因無法一一列述，謹此致歉，並致最誠敬的謝意。

(五) 家長的支持

本校很幸運地，大部份參賽選手的家長都很支持孩子參與數學競賽且能不斷給予鼓勵，所以選手們都能全心全力向自己的目標與理想去努力。

綜上所述，風氣的造成有賴各方面共同的努力；就像訓練一個競賽選手，除了教練之外，還要有許多人給予鼓勵與支持，換句話說，就是要有許多人陪他一起跑。

當然依國內目前的情形，若要使風氣更形開展仍有一些可以努力的方向，個人認為本校所做的，大致也是所有高中所作的。所以需要與感受應該也大致相同，因此不揣簡陋謹在此提出數點淺見以供參考。

1. 我們需要適合國內學生的教材：

目前國內有關 IMO 之讀物，大部份來自大陸，除了簡體字學生不習慣外，國內學生的需要與大陸學生的需要亦不盡相同，因此最好能有適合國內學生需要之教材，以供有興趣之學生閱讀。其實我們每年都有亞太研習營與 IMO 選訓營，或許可逐年將其教材彙編整理出版。也可鼓勵有興趣之教授，依單元編寫。我們每年準備提供 IMO 之備選題，數學學科能力競賽之試題均可選編出版。有了適合我們學生的讀物，才能引起更多的學生投入 IMO 的競賽。

2. 宜設法提供學生更多的學習與觀摩的機會：

「亞太數學奧林匹亞競賽研習營」是我國培養國際數學競試選手的搖籃，許多學生都希望能有機會參加研習，可惜名額有限。本校每年都因僧多粥少而傷透腦筋（相信許多學校都如此）。若能爭取更多的經費，增設名額，讓更多的學生參加。對於帶動參與競賽之風氣將有相當大的助益。

3. 應訂定更優厚的獎勵辦法：

依國內現況，對高中生而言，升學是一個嚴肅而現實的問題。依我國中等學校學生參加國際數理學科奧林匹亞競賽保送升學實施要點中規定：

高級中等學校學生代表我國參加國際數理學科奧林匹亞競賽，合於左列情形之一者，得申請保送大學就讀：

- (一) 獲得國際數學、物理化學、資訊奧林匹亞競賽金牌獎，銀牌獎者，得依其志願申請保送大學任一學系就讀。
- (二) 獲得國際數學、物理、化學、資訊奧林匹亞競賽銅牌獎，榮譽獎者及亞太數學奧林匹亞競賽 O'Halloran 獎，金牌獎，銀牌獎者，得依其志願申請保送大學理學院、工學院或農學院各學系。
- (三) 獲得國際數理學科奧林匹亞選訓決賽代表結訓成績合格者或獲得亞太數學奧林匹亞競賽銅牌獎，榮譽獎者，得申請保送各本科學系。

辦法似甚完備，然「辦法」中並未規定受申請之學校必需接受該學生。換言之受申請之學系亦可拒絕該申請者。如此，可

能出現「投入大量心血，時間與努力且獲得獎牌卻無法進入自己理想學系」的情形，這對於原本可經由聯考考上自己理想學系的選手是一項很殘酷的打擊。事實上爲了確保能考上自己期望的學系而放棄參與 IMO 或 APMO 競賽的優秀學生每年都有。

在升學管道逐漸多元化的今日，適度放寬得獎學生之保送科系並予以保障，應是合理而可行的。有獎勵才有動機保障升學管道的暢通，可使學生更放心地投入競賽活動。

年輕人的智慧與知識是國家社會未來的寶藏。多方面提供其學習與發展的機會並協助其尋找自己的專長，開拓出一條屬於自己的路，是我們共同的責任。在我國舉辦「第三

十九屆國際數學奧林匹亞競賽」的前夕，謹以此文向所有關心國際數學奧林匹亞競賽的人致敬，並期望更多的人關心這項有意義的活動。

編者註：黃重嘉台南一中數學資深教學專精之教師，教導數學資優生成效特佳，尤以1996年我國六位參加 IMO 學生代表中，南一中就占了三位而且這三位學生都是他班上的學生，也因此獲推薦參與1996我參加在印度孟買舉行之IMO 競賽代表國中一位唯一的教師觀察員。

—本文作者任教於台南一中—