

香港數學教育史系列： 香港數學之成形與開展—黃用誨教授訪問記⁽¹⁾

黃毅英

香港中文大學課程與教學學系

楔子

黃先生用誨教授、國際上卓有名聲的世界級數學家，戰後香港大學首任數學系系主任直至 1976 年退休，至今仍為榮休教授。先生為東南亞數學學會創會會長、香港數學學會首屆榮譽永遠會長，著作等身，於數學與教育均有非凡成就。去年冬(1999 年 12 月 30 日)，藉蕭文強老師之襄助，得訪問黃教授。其間先生縷述往事之餘，闡示其對數學教育之識見。其中集中問及黃教授於六十年代新數學時期的經歷以及他對數學學習之體會。

教授早年經歷早已見其「早年自述」(My early life, 1913-1948. In K.Y. Chan & M.C. Liu (Eds.), *Five Decades as a Mathematician and Educator: On the 80th birthday of Professor Yung-Chow Wong*. Singapore: World Scientific, 1995)。筆者並參考陳啓元教授於同書中之序及「Mok, K.P. (1979). Professor Yung-Chow Wong and his mathematical work. *South East Asia Mathematics Bulletin*, 3, 61-80.」一文，再輔以是次訪問，草成本文，以饗讀者。

不凡經歷

先生 1913 年 6 月 2 日出生，百粵人士。父諱式漁，別字樵仲，廣東高等師範大學(中山大學前身)國文及歷史教授。先生七歲就讀廣東高等大學附小，三年級丁父憂。先生自幼天資聰穎，據其自述所稱，猶記小學某次測驗之後，算術先生召其往教員室，著其講述解一道算術題之思路，以其與別不同也。由是再一步引發先生對數學之興趣。至初中三，得區維籛(字利邕)先生之教導，對幾何猶感興趣，先生於第一次測驗即名列前茅。

初中三結業後，已考取大學預科入學試而得跳級，其時已立志於大學修讀數學。嗣後，一直考取佳績。1931 年進入中山大學數學天文系，得親炙何衍璿、劉俊賢、袁武烈、胡金昌等教授。胡教授專攻投影微分幾何，先生亦隨之修讀「線性幾何」及「非歐幾何」等課。

1934 年夏，中山大學數學系舉辦在職教師進修班，其中有學員問及一道平面幾何題，劉俊賢教授一時未能算出，於是著先生演算。此後，劉教授即著先生一起上課。其後，劉教授給先生十八銀元，並謂此乃他本人之時薪。先生於自述中云：「於我，做數學乃為樂趣，並非苦差，皆源於解決難題後之興奮愉悅。」此大抵今世求學者所缺者歟？

先生以其優越之成績，一直免交學費，並於 1935 年畢業時，兼獲優學獎及論文獎。隨即獲聘為助教，未幾，班中學生已驚察先生之學養，呼之

為「小博士」。

1938年，以廣州經常受日軍空襲故，中英庚款留英公費獎學金考場移往香港。先生乃赴港應考，於云云考生中，先生被選為廿一名赴英留學子之一。9月17日，先生正式赴笈英倫，以廿五歲英發之年、懷不凡之技，自是一番發展矣。

歐美教學相長

十月中旬，先生抵英未幾，廣州淪陷，此後先生與家人音訊隔絕近兩年之久。然先生求學之志並無稍減，體現「古之學者為己」之精神。得 Sir W.V.D. Hodge 之介，獲倫敦大學英皇書院(King's College)E. T. Davies 博士收為弟子，鑽研張量分析與微分方程。

1939年9月3日，英法正式與納粹德國宣戰，戰機開始空襲倫敦近郊，英皇書院決定遷往英國西部之 Bristol，先生隨往，而 Davies 博士則返威爾斯之鄉里。之後，先生雖自行鑽研卻得出不少成果，主要在於螺旋線之研究。Davies 博士每隔一月即往 Bristol 探望先生，指導其撰寫論文並鼓勵其於學報發表。僅1942年一年，已有四篇論文得著名學報接受刊出。而先生只以一年九個月即完成其博士課程矣！

以庚款獎學金期限為三年故，先生轉赴美國，於普林斯頓大學任訪問學

人(visiting fellow)半年。及後，再赴麻省理工學院訪問，其中 D. J. Struik 教授告訴先生 Norbert Wiener 教授極望會面。甫相見，教授即以國語歡迎，並以其未知先生之前來而熟習國語致歉。先生於麻省理工學院逗留兩年半，與 Struik 共同研究。1941 年，按庚款獎學金規定，先生本應回國，然二次大戰已爆發(未幾，日機更偷襲珍珠港)，先生無法回國。然以無工作證故，Struik 建議申請作「博士後研究員」(post-doctorate fellow)。結果獲賓夕凡尼亞州大學聘為 Harrison 研究員，得與 J.R. Kline、H. Rademacher 及 A. Zygmund 等合作，並得以認識數學大師 P. Erdős。其中 Rademacher 組織一研習班(Pro-seminar)，引導研究生閱讀原材料並作報告，其他學員加以討論批評。先生以此為訓練研究生之佳法，並於日後引進香港大學數學系。

於此期間，先生亦與陳省身教授相遇，日後更成知交。Kline 教授又著先生執教某些科目，然於任教之前，教授告訴先生：P.A. Caris 教授之教學極佳，宜往觀課。先生頓然有省，知學習教學之法，莫過於親見大師之治學與教學風範！

1945 年，大戰結束，先生與華裔美國人 Shong-Lin Bow 女士婚，並打算回國尋親，蓋八、九年未見其母親故。1947 年，同時獲天津南開大學、北京清華大學、昆明雲南大學及中山大學聘用，先生自然欲重返母校。回國

前，並從普林斯頓大學購置過百份學刊微型膠片(microfilm)，為培育新一代數學人才奠下基礎。

及返廣州，得知獲倫敦大學頒理學博士(Doctor of Science)銜。於中山大學一年，得悉香港大學招聘戰後首任數學教授，先生乃應徵並獲委任為講座教授，至 1976 年榮休，其間論述無數，作育英才亦不可勝數。

香江歲月、事業宏開

先生履新後，首要處理人手與資源問題。當時除先生外，只有一位數學教授，先生首先搜羅各地學府之課程加以參考。

「當時我之做法是寫信給英國、美國、加拿大等之大學，問他們之課程及教材；第二步即為經費問題，無經費則無錢買書及雜誌。當時香港大學就只有 *Mathematical Gazette* 及 *Proceedings of Edinburg Mathematical Society* 兩本...」

創業惟艱，可以想見。先生又向英聯邦大學委員會(Commonwealth Universities Commission)申請二萬元購買雜誌，港大數學系始略具規模。早期大學考卷乃交與教育署審閱，先生認為應延聘國際上具數學學養之學者加以評審，乃將校外評審(external examiner)制度引入香港。

先生對香港中文大學之創立亦貢獻良多。除為華人書院聯委會(Chinese

College Joint Council)成員外，更為專上資助書院聯考會(Post-Secondary Grant College Joint Diploma Board)主席

「其時三個書院要組織聯考，並要找中立人士作主席，於是便找我。一開始時，便要訂立考核制度：有那些科，如何擬題、如何評分等等，包羅萬有。我亦花了不少心血於每一細節中。我和黃百泉律師為唯一兩位校外人士。考試實行了數年[筆者按：1956-63]，上了軌道，政府就認為香港中文大學成立條件經已成熟，之後就有富爾敦報告書，正式建議中大之成立。」

先生一直為中大校董。於港大，1950-53年榮膺工學院院長，1963-66年被委任為副校長。1963年更榮獲 OBE 勳銜。「實之所至而名歸焉」，於先生見之矣！

與新數學之因緣

言及新數學在香港之引進，先生侃侃而談。1962年，香港大學數學系舉辦在職教師工作坊，介紹新數學：

「當時參加者可有數百位老師啊！當時我第一次用高映機。我知道當時整間大學只有教育系有此器材，乃往之借用。」

據先生憶述，主講者還有周紹棠、梁鑑添等教授。

至於引入新數學之動機，筆者一直犯了思考上的毛病：採用過分約化之「課程決策」觀點，認為某些人在歷史上某一刻作出之決定，直接造成新數學課程引入香港之局面。事實上，課程衍生往往頗為迂迴。據先生所云，「因為此(新數學)乃世界潮流。我第一次於 *Southampton* ⁽²⁾ 參加新數學之講座，即感興趣。」其後先生又與日本矢野健太郎(Kentaro Yano) 交往，對新數學進一步了解和加深興趣。

「我在美國已認識矢野先生。當時有一個美國人出資之『亞洲基金』(Asian Foundation)，資助學者赴外地交流。我乃申請赴日與矢野先生討論新數學之發展，矢野先生帶我到日本各地講學。」

至於引入新數學之原意，隨了介紹世界潮流及作為一種教學新趨勢的引入外，主要是希望中學老師「多點著重(數學)基礎，(數學課程之)其他(部份)就可以依舊(施教)，只需作些許改變[更新]。希望老師將基礎部份，講得清楚一點，就例如我最近重看的這本書[黃教授之著作：*Linear Geometry in Euclidean 4-Space*. Singapore: Southeast Asia Mathematical Society,1977]，覺得甚佳，一切均由起點開始(start from the beginning)。」

新數學後來變得正規化、形式化和表面化當然是後話，望另文詳述⁽³⁾。

治學之道

筆者初接觸先生為 1975 年，筆者當時修讀香港大學數學系二年級。其時見先生開了一門線性幾何課，一般授予三年級同學，然書明年級不拘，但須為「數學成熟」(mathematical maturity)者。姚如雄先生(當時為數學系該科助教)告筆者：黃教授翌年退休，嗣後將無緣修讀；得其鼓勵故，乃申請修習並獲准。筆者是次訪問黃教授，特意請益「數學成熟」之含意。先生云：

「最重要乃對數學感興趣。再者，面對數學問題時，並非只求解答，還會想想如何加以推廣，或旁及其他有趣之例，並且一併解答。」

又云：

「最重要為引發學生興趣，如果學生有天份，引發其興趣應為不難。」

觸類旁通之意清晰不過矣。由來教學，非謂和盤托出即可。師弟授受，每係視野之拓展擴闊，猶如成連先生對伯牙之啓迪⁽⁴⁾。反觀先生，自學為主。然談及論文導師 Davies 博士，感激之情溢於言表。而其師所授予者，知

識與技巧歟？非也。

「舉一個例，我以為唸完哲學博士就算了，但原來還有理學博士。他(Davies 博士)即告訴我可進一步發展。但要獲取理學博士，要以所發表之論文質素衡量。他便教我如何撰寫論文，及投向學報發表等。」

拓闊視野，開發(initiation)識見，雖謂具體之教授不多，此非師道已發表得淋漓盡致耶？

註

(1)本文之成，得列志佳、林智中、黃慧英、蕭文強諸位提出寶貴意見，謹此鳴謝。

(2)英國新數學中堅分子、School Mathematics Project 發起人之一，Mr Brian Thwaites 於 1960/61 其間任 Southampton 大學教授，先生於 1961 年夏往之訪問，並參加其新數學之講座。據當時羅富國教育學院講師何兆倫先生憶述，香港早期新數學之課程與教材，亦為參考 Southampton 者。

(3)新數學之引入本港，據筆者所搜集之資料顯示，當初為一種國際教育趨勢及新猷，並非要全盤變成正規化之課程。如上所述，黃教授首先於香港大學辦班引介。據當時羅富國教育學院講師何兆倫先生及當時於伊利沙伯

中學任教之徐思明先生所憶述，除了受港大工作坊影響外，一些在英國數學教育界活躍之人士如聖士提反 Ms Barker 亦有意將新數學介紹入香港。伊利沙伯中學勒公梅老師更為教署新數學籌委會成員。當時徐思明先生剛於香港大學數學系畢業，於伊利沙伯中學接替勒老師任職數學教師，籌備於該校試行。又據 Mr. Hinton(當時為伊利沙伯中學校長)所憶述：見徐先生有意試行，又一切既已就緒，心忖有何不可？於是於 1964 年在該校試行。在與蕭文強老師交談中，他亦提到他於 1967 年夏赴美留學之前，其中學母校數學教師囑咐他「學點新數學回來。」可見當時新數學最初是以一種教學新猷的教育實驗出現，亦充份考慮到教師是否就緒(readiness)方才於伊利沙伯中學試行。可惜推出後，正如何兆倫先生所說，其他學校不管自己條件是否成熟，爭相效尤，認為不應讓伊中專美，更迫使教育署要製訂正式的課程云云 (可參考黃毅英(2000)。「一切教育改革都是註定了的失敗？」。《信報·教育眼》4月4日：<http://www.fed.cuhk.edu.hk/~nywong>)。

(4)可參考黃毅英(2000)。「以基準扭曲師道」。《明報·論壇》8月5日：<http://www.fed.cuhk.edu.hk/~nywong>。



圖一：訪問後合影

(左起：蕭文強老師、黃用諷教授、黃夫人、梁鑑添夫人、梁鑑添老師、筆者)

國立中山大學
National Sun Yat-sen University

CANTON, CHINA.



轉學證書

TRANSCRIPT OF RECORD

姓名 Name Wong King Chow (黃用諷)

學院 College College of Science

學系 Department Department of Mathematics and Astronomy

籍貫 Place of Birth Sun-yu District, Kwangtung Province, China.

入學前經過學校 Schools attended Graduated from the Preparatory Department
of this University

在校年月 Date of Enrollment 由 from Sept., 1931. 至 to July, 1935.

附記 Additional Notes This student was graduated with the degree of
B. Sc. in Mathematics from the College of Science of this University
in July, 1935.

No.

圖二：黃用諷教授中山大學畢業證書

TRANSLATION

This is to certify that *Wang Yung-tsun* having the qualifications required by the Board of Trustees for the Administration of the Endowment Funds Granted by the British Government in respect to scholarship examinations for study in Great Britain, and having satisfactorily passed the said scholarship examinations in all the subjects pertaining thereto, is hereby awarded the mastership of the said Board of Trustees for the study of *Mathematics*

In Great Britain.
IN WITNESS WHEREOF, we issue this Certificate this
11 day of September 1931 A. D.



管理中英庚款董事會留英公費生證書
 查黃用諷君 廣東省番禺縣人年二十六歲投考本會
 第一屆留英公費生考試 經評定錄取
 經評定錄取合行發給留英公費生證書為憑

圖三：黃用諷教授中英庚款留英公費獎學金入選證書



CENTRAL CHANCERY OF THE ORDERS OF KNIGHTHOOD
ST JAMES'S PALACE
OFFICES - 8, BUCKINGHAM GATE, S W. 1
TELEPHONE - VICTORIA 2837 & 2838

The Secretary has the honour to transmit a Warrant of Appointment, under The Queen's Sign Manual, to the Most Excellent Order of the British Empire, and to request that the receipt of this Warrant may be acknowledged on the attached form.

The Secretary would be glad to receive notification of any change of permanent address, and in the event of the decease of persons holding such Warrants Executors are earnestly requested to notify the Secretary.

Wong Yung-Chow,
O.B.E.

圖四：黃用諫教授榮獲 OBE 勳銜通知書