

芝加哥大學的通識教育

林孝信

(科學月刊創辦人)

本文轉載自科技報導(1992年5月15日出版)第5版,作者林孝信早年投身科學月刊之創刊工作,其為科學教育奉獻之熱忱,素為國內科學界所敬重,此文將芝加哥大學通識教育之精神與實施情況,加以介紹。雖然談的是制度,但娓娓道來,不覺一點枯燥。 編按

通識教育成為台灣教育界關心的議題。最近筆者返台,注意到這個現象。這使筆者回想起二十五年前初到芝加哥大學求學時的一段往事。

核心課程屬必修

1967年筆者到芝大就讀物理研究所,課忙之餘,偶逛芝大書局,該書局有一專區,陳列各課目所用教材及參考書,發現多數科目用書約在10本左右,其中不乏西方思想的經典之作。如果要把這麼多本書讀過,不僅課業吃重,程度要求也高。回顧筆者大學所受教育,一門課只有一本教科書,篇幅有限,循序以進;對於經典名著,只聞其名,未能一睹真顏。相比起來,台灣的大學實在太好「混」了。事後與友談及,一友說:「芝大的大學教育在美國頗負盛名。曾有某文科留學生得了博士之後說:『我雖能拿到博士學位,但要我念芝大大學部,卻不一定過關。』他得了博士,卻很想去念念那些大學科目。」

細看那些科目內容,主要包括六大部門:語言、數學、物理科學、生命科學、社會科學、西方文化與歷史,後四者可說涵蓋了知識的各主要方面。芝大的「基本學院」(Division)有四:物理科學學院、生物科學學院、社會科學學院、人文學院,正相應了這四門主課。芝大另有一些和實用較相干的「職業學院」(Professional Schools),如法學院(Law School),商學院,醫學院等等。但基本學院是芝大學術及研究的主軸。按這四大知識部門,芝大設計了大學的上述核心課程。而且每個核心課程連貫教授,不再細分,以求知識的整合。例如,不再有物理、化學等分門,而整合成物理科學。芝大採學季制,一年分三個學季(暑期不算。芝大亦有「夏學季」,但課程開得少,學生在夏季多未註冊),每門核心課程排成三學季的系列單元。每個大學生不分科系,入學後的前兩年各門課各修一個系列。亦即,每個大學生要修兩年的物理科學、兩年的生物科學,兩年的社會科學及兩年的人文學,外加語言、數學及體育等。學生到大三才進入主修課程(Major,或叫專修 Concentration Program)。因此,每個大學生不管將來他主修什麼專業,對人類知識的主要部門都要浸淫兩年。這正是一種通識教育。

配合課程的設計,大學部門的組織也是「整合」化。大學不分系別,分「系」是研究院的事。因此學生進入大學,並不說他進入那一「系」,前兩年甚至不分「學院」。當然,每個學生入大學後,在指導老師的輔導下,可以表示將來的興趣及自己的專長,因此在修相關的「核心」課程時,可以選較深的系列。例如,我將來想主修物理,則大一、大二的「物理科學」系列,我便選較深的系列。芝大各核心課程均設有多個系列,例如物理科學系列,在1990年就有三個不同系列,分別供一般學生、績優生(Honor)及基礎不足的學生修習。

大三、大四進入主修階段。芝大設有各種「學程」(Program),供學生選擇。各學程類如研究院的系別,教員也多半由相關研究所兼任。亦有專任者,即不在研究所內,通常為專心教書不從事研究工作者。學程並不一定與研究所分類相雷同。例如,biological Sciences Program,在研究院內並無這樣的一個系,其內容涵蓋一整個學院。又如Mathematical Sciences Program,由一些相關科系的部分教員組成。(芝大另有Mathematics Program,此與研究院的數學系對應。)人文方面既有一個的,叫「General Studies in the Humanities」,學程同時也有各種傳統的人文部門學程,如History、Philosophy、Linguistics等等。學程的設計相當重視跨科際的知識,避免知識被過分零細化,這也是通識教育的主要內涵之一。

經典鉅著做教材

以上簡單介紹了芝大大學通識教育的課程大要。上述的課程並非一成不變。事實上，芝大的教育體系不斷在實驗中，大約每隔十至十五年便有一個新的規劃。不斷地從事教育實驗，正是芝大的特色之一。當然，每個規劃並不是完全無中生有，而是總結前階段的成果利弊再制定的。以 1990 年為例，社會科學減少為三學季(一個系列單元)的課，人文方面，分為文化研究系列及歷史 文學 哲學系列，另加藝術課(單學季的課，並非三學季的系列)。在主修課之外，再加上八門以上的選修課，這上使得主修課在實質上份量縮減，約占全部課程的 30%左右。其餘的 70%作為共同的核心課(50%)及選修課(20%)。

徒法不足以自行。課程的設計必須配合適當的教材內容及夠格且熱心於教育事業的教員，方克有成。就教材而言，芝大的特色之一，不僅出現在通識教育，亦表現在研究院及其他職業性學院的教學與研究上。其他大學的通識教育有的較重實用，有的開大量各式各樣課程，來對應今日複雜多元化社會的需要。芝大通識教育也開了不少課，包括核心課程在內，都有選擇的餘地。但相比起來，並不龐大繁雜。更重要的，貫穿在課程設計有一中心思想：「大學教育要將人類文明最基本要素傳授給學生，讓他們有能力應付各種具體的問題，而不是直接灌輸解決具體問題的處方；同時對人類文明的主要遺產有所體認，達到文明歷史傳承作用。」

當然，什麼是「人類文明最基本要素」見仁見智，而且會代表一定的意識型態。另外，這種中心思想式的教育亦有相當的道德意味，並隱含「定於一尊」的思想壟斷。這招來對芝大通識教育的批評與論戰。芝大的通識教育於 1930 年代赫琴斯(R.M.Hutchins, 1899-1977)校長時期大力推動，這個「人類文明最基本要素」存在於西方歷來最偉大思想家的經典鉅作中。他與教育改革戰友阿德勒(M. Adler, 1904-)等古典學者精心規畫了一套課程，從古希臘到十九世紀末的西方學術名著中挑選 54 冊編成一套「西方鉅著(Great Book of Western World)」。這些「鉅著」便構成當時芝大通識教育教材的依據。到了 1950 年代，這套「鉅著」並正式由大英百科全書公司出版，形成美國社會教育的一個運動。然而，即使在芝大，這份教材並未完全被採用，因為這些鉅著都是二十世紀以前的著作，頗有復古味道。另外，赫琴斯在推動通識教育的強勢作風，引來教授們的反彈。然而，許多經典鉅著還是被吸納進去，課程的中心思想也多半傳授這類思想名著。另外，所用課本也多採用原著，而不是使用第三者詮釋的教科書。

除了力求吸納經典名著進入課程內容外，課程編排方式也全部更新。以往，課程的編排是由各科系教員們獨立設計，各課之間的相關性常被忽略，每每發生內容跳躍或重複之處。這令筆者回想起在大學受教育的經驗。大一物理需要相當微積分的預備知識，但因微積分與物理並行教授，互不相干，常發生銜接不好或重複浪費的問題。又如大一化學一開始便介紹的原子理論，在大一物理課中卻要到第二學期後期才介紹。這樣的環節脫落到處可見。美國的大學教育也不例外。赫琴斯教育改革的重點之一，便是要避免這種各課自行其是的現象，每門課程都要經過精心編排，務求內容前後連貫，一氣呵成。

推動改革奠根基

要精心編排這些教程，便需要教授們投入相當多的心血。這在 1930 年代的芝大，遭到相當的抵制。從十九世紀末以來，美國的大學裡便重視高深研究，芝大更是其中翹楚。自 1892 年創校起(今年剛滿百年)，芝大便致力知識的研究創新。她網羅了許多傑出學者，並制定適合於研究工作的硬體與軟體設備。於是在創校不久，芝大便迅速躡升，成為美國學術研究頗負盛名的學府。如此重視研究，教學難免成為教授次要的工作。教授們在研究壓力下，湊合著開門課，已是相當勉強(芝大教授的教學要求其實不高，一學季能開一門課已是最高要求了。這種教學的低度要求正有利於教授們的研究工作)，若要他們付出更多時間去從事課程的編排，當然不易得到教授們的支持了。

另外，在體制上，教授們擁有相當自主權。芝大屬於相當高度的「教授治校」，學校的重大政策都要經過「教授議會」這一關。芝大的教授們又多屬全國學術界頂尖人物，他們在各自「系」內獨霸一方，擁有研究、教學、聘任、預算等等大權，於是各系彷彿獨立王國，誰也奈何不了。這當然有其正面價值，即有利於學術研究的開拓及學術自由的保障，但其負面則是學者享有高度權利與自由，卻受到較少的監督與制衡。即使我們信任學者不會擅用特權或亂混日子，然而在研究的方向及教育的理念方面往往見仁見智，每個教授各行其是，學校便成

了一個大雜燴。這正是二十世紀初美國大學的狀況。更重要的是，如果有人想推動一些改革或實驗，這些具有高度自主性的教授們便成為變革的一大阻力。

要克服這麼大困難，推動人需要無比毅力以及高度使命感。赫琴斯正是這樣一個人選，他能力強、精力過人、意志堅定，對西方文明把持宗教般信仰。在 1929 年地出任芝大校長時，年僅三十歲，正屬年輕衝勁大的時期。他網羅了一批有志大學教育的青年學者，強力推動著芝大大學部教育體制及內容的改革。這些人本身學養均過人，包括赫琴斯在內都親自到大學部教課。他們不斷提出各種改革方案，引發教授們不停地討論與爭辯。其間雖有種種曲折反覆，但大學改革就這樣逐步開展出來，通識教育的重要性也就漸漸成為全校的共識。雖然通識教育的具體內容及課程的詳細方案依然爭論不休。1951 年赫琴斯辭去校長他就(辭職原因與強勢推動教育改革引起的反彈有關)，繼任者廢去許多改革措施，但通識教育的基本原則已不可能根除，芝大的通識教育繼續成為美國大學通識教育的一個重要模式。

通識教育其來有自

談到這裡，不免要探究通識教育是什麼東西。為什麼她會成為一個美國重要學府無數人不妥協地爭執二十多年的對象？且讓我們從歷史背景來了解這個爭執的意義。

通識教育(Liberal Arts Education)在西方教育淵源已久。歐洲中世紀的大學教育就是 Liberal Arts 教育，內容包括文法、邏輯及修辭等初級科目(所謂 Trivium)及高級科(算術、幾何、天文、音樂，所謂 Quadrivium)，其目的用於訓練神職人員(當時大學多用於訓練神職人員，間接達成保存知識的目的)，讓他們能夠有敏銳的思想訓練及廣泛的知識，以便從事傳教及其他治理公共事務的工作。Liberal Arts 教育便被泛用來指非專精非職業性的教育。當時生產力低，社會單純，一般人不須受到大學教育；農民的知識多來自家庭，百工及經商則來自師傅私相傳授，不入正規大學教育行列。到了十八、九世紀，科學的發展使得科學知識的傳授成為一重大課題；同時工業化及資本主義化使得社會日益複雜，百行百業都需要更多的教育才能應付，職業教育日益重要。教育的職業化及專精化侵襲進大學，往日的通識教育便日漸褪色。有些國家，如普魯士，政府大力推動大學的科學教育，並推廣一般的職業教育，有力地支援了德國科學的進步及工業化的開展，使德國國力迅速升高。1870 年普法戰爭，普魯士打敗了法國拿破崙三世，並催生了德國的統一，有人便將之歸功於德國教育改革成功。

更直接地，德國科學及其他學術部門急速成長，造就了大批的科學家及學者，取代了往日英、法在學術上的領先位置，德國大學制度便成了其他國家仿效的對象。教育的專精化(特別是科學知識方面)及職業化對通識教育造成鉅大的衝擊。大學教育的擴充及普及當然是必要的，但有些大學完全放棄了通識教育，以訓練專業人才或職業訓練為主；有些則設法將科學知識儘量融入通識教育，豐富通識教育的內涵；也有些大學，如英國牛津及劍橋，極力維護古典傳統，保留原來通識教育的內容。總之，到了十九世紀，高等教育嚴重質變，通識教育的內容，甚至存廢，都成了問題。

德國的科學教育雖然獲得豐碩成果，但也有其嚴重的負面效果。科學教育及職業教育雖然有助於德國經濟成長，卻同時將德國推到軍國主義、對外侵略的方向。德國高等教育發展了新知識，卻無法阻止世界大戰的爆發及戰爭中的極不人道的殺戮及對文明的破壞。表面上，教育的目的在於豐富文明內容，卻發生了殘害文明的結果，這引起人文學者及教育家的反省。人們更進一步發現，德國的教育體系是相當不民主的。德國的初等教育最早普及化，但小學分成放牛學校(叫 Volksschule，國民學校)及升學學校(Gymnasium)。放牛學校將來上的就是專科職業學校，升學學校則是為大學鋪路的。從放牛學校到專科職業學校這一條線，其目的在訓練熟練的工人或其他行業雇員，學生的興趣培養，人格發展等等都列為次要。這樣固然能夠為德國的工業化有效率地訓練出一批熟練工人來，但這些教育對象實質上是被當作生產工具來訓練，而不是當作人來教育。

實驗精神足以學習

這就涉及到教育是手段還是目的這個根本性的問題了。德國的教育體制雖有驚人的效率，本質上卻是把教育當工具，當作發展經濟、擴充國力的工具。正是在這點上，教育家看到了職業教育或專精教育的不足，而寧願回到通識教育的道路上。

當然，重回通識教育決不是復古到中世紀的拉丁文教育。新時代的通識教育一定要擴充科學的內容。科學知識可以有工具性的一面，也有人文面。這可以有兩條路：一是在大學的通識教育中增加科學知識；一是在職業學校中加入通識教育的內容。這是就原則而論。如何具體落實，則是二十世紀無數教育實驗所要解決的問題。正是在這個大背景下，芝大開展了她通識教育的革命。也是在這個背景下，還有更多美國大學正在探索通識教育的問題，芝大的教育改革因而受到其他學府的參考注目，具有更廣泛的意義。

二十世紀的美國大學教育曾發生過三次改革浪潮，通識教育總是改革議論的焦點。無數的學府投入這個通識教育改革的洪流。在這麼大洪流中，1930年至1950年赫琴斯校長推動的芝大是最具爭議性的，這不僅是因為改革尺度的革命性，還因為她把改革深入到教育哲學的層次，探索到文化深層的問題。然而，不論贊成不贊成改革的內容，芝大改革的實驗精神卻受到廣泛的稱許。教育就是要實驗，學生不應當只是單向地被灌輸知識，教與學應當要有高度辯證互動關係，受教育者是人而不是物，受教育者也應當是教育者，帶動教育不斷地改革、不斷地實驗。這也正是通識教育所要追求的境界。芝大通識教育的實驗精神，使芝大的改革具有更深遠意義。

台灣今日的社會條件，與二十世紀初的美國有許多相似之處。筆者很高興看到通識教育已提上台灣教育家的重要議程表上。中西文化有同有異，台灣的通識教育自然不能照抄芝大或美國的那套。不管我們怎樣評價或取捨芝大通識教育的內容，但她的實驗精神卻是最值得我們學習的。