

大學通識報

University
General Education
Bulletin

二零一零年六月
總第六期



香港中文大學通識教育研究中心

大學通識報

University General Education Bulletin

二零一零年六月
總第六期



香港中文大學 通識教育研究中心

本刊出版獲鄭承隆通識教育及哲學研究基金贊助

The publication of this journal is sponsored by Edwin S. L. Cheng Research Fund
for General Education and Philosophy

大學通識報 *University General Education Bulletin*

版權所有 © 香港中文大學／通識教育研究中心

Copyright © by Research Centre for General Education

The Chinese University of Hong Kong

主 編	張燦輝 梁美儀
執行編輯	陳緯樑 吳木欣
助理編輯	林綺琪
美術設計	吳曉真
封面題字	何秀煌

出 版 香港中文大學 通識教育研究中心
香港 新界 沙田

電 郵 rcge@cuhk.edu.hk

電 話 (852) 2609 8955

網 址 <http://www.cuhk.edu.hk/oge/rcge>

二零一零年六月 總第六期

ISSN 1819-7434

香港中文大學 通識教育研究中心

大學通識報

編輯委員會

榮譽顧問

鄭承隆

顧問

王義道（北京大學）	洪長泰（香港科技大學）
胡顯章（清華大學）	張一蕃（輔英科技大學）
張豈之（清華大學）	陳天機（香港中文大學）
黃俊傑（台灣大學）	楊叔子（華中科技大學）
劉源俊（台北市立教育大學）	

編輯委員

王淑英（香港中文大學）	甘陽（中山大學）
朱明中（香港中文大學）	呂炳強（香港理工大學）
吳偉賢（香港中文大學）	周偉立（香港大學）
孫向晨（復旦大學）	徐慧璇（香港教育學院）
黃蘊智（香港中文大學）	劉國英（香港中文大學）
趙永佳（香港中文大學）	

主編

張燦輝（香港中文大學）	梁美儀（香港中文大學）
-------------	-------------

卷首語

在通識教育的領域裏，大學教育評鑑的工作仍處於萌芽階段。上一期的《大學通識報》嘗試讓讀者了解如何利用學習成果作為評核教育成效的標準，並以美國大學的經驗為例，供讀者參考。在今期的《大學通識報》中，我們將繼續探討教育評鑑的工作，在實踐的層面上分析如何應用這些理論。

這次專題邀請了Susan Gano-Phillips博士撰文介紹大學評鑑工作的一個有趣領域——「情意領域學習成果」（Affective Learning Outcomes），展示大學評鑑工作的多個面向。梁美儀博士及吳木欣小姐則以焦點訪談的形式收集校友對香港中文大學通識的評鑑。

Susan Gano-Phillips為上年度香港城市大學富布萊特訪問學人（Fulbright Scholar），現為密芝根福臨特大學（University of Michigan-Flint）人文及科學學院心理學教授。她在“Affective Learning in General Education”一文中，重點介紹「情意領域學習成果」在大學教育評鑑裏的重要性。作者借用「柯拉索情意領域教育目標分類」（Krathwohl’s Taxonomy for the Affective Domain），詳析「情意領域學習成果」的由來和重要性，以及它如何在通識教育中實踐。

在〈校友聚焦訪談與通識教育學習成果評鑑〉一文中，梁美儀及吳木欣以香港中文大學校友為對象，收集他們對通識科的意見。由於校友離校已久，生活與工作經驗的累積，可讓他們更深入地反思課程對他們自身的影響。在訪談中，他們均認同中大通識教育課程的成效；他們的想法，應可引領讀者一起思考通識未來的發展路向。

「通識教育的發展與願景」是本期《大學通識報》另一個閱讀重點。復旦大學校長楊玉良教授娓娓道出人文教育、通識教育和大學教育發展的互動關係。他指出在中國歷史的軌跡上，人文精神與教育是互相緊扣的；不過，在日益講求專業化的道路上，這個緊扣的關係已經斷裂。他希望藉著〈大學的人文精神與通識教育〉一文，喚醒教育決策者重新審視大學教育未來的發展路向。

龐海芍教授在〈中國高校的通識教育課程：涵義、現況與前景〉中探討內地推行通識教育的情況。比較內地與西方通識教育的發展，龐教授以「內容雜、結構亂、品質差、地位低」來形容內地大學現時營辦通識教育的狀況。內地大學和老師一般只視通識教育為解決專業化問題的良方，卻未有深刻反思通識教育的精神，以致未能在課程規劃上好好展現其原有的精神。雖然面對著這個困境，龐教授仍然積極回應、提出建議，盼能改善內地的大學通識課程。她指出，通識教育的發展應交由結構健全的機構進行管理，並下放權力讓大學自主，可以自己分配學分，以及注重人才的培訓等，藉以改善通識課程的規劃。

除了需要思索通識教育的路向後，我們更需要釐清通識教育的理念。就著這個課題，我們邀請了劉安之校長、王永雄博士及趙茱莉博士撰文述說他們的教學理念。在〈進入對話的傳統：香港中文大學的通識教育基礎課程〉一文中，王博士及趙博士分享了他們設計中文大學通識教育基礎課程的經驗。他們指出閱讀經典可擴闊學生的視野，對話方式則可以推動學生反思核心價值、積極追尋知識。對話的對象不但指學生跟老師、同學與同學之間的交流，更包括學生與文本直接對話，對原典產生更深刻的認識。因此，此課程亦以「對話」為名。

劉安之校長的〈建設人間淨土：法鼓大學的願景〉，讓我們認識台灣的大學在專業化的道路上所面對的問題：他們的願景是甚麼？他

們又如何實踐他們的理念？雖然法鼓大學並非以設立一所「通識大學」為目標，但劉校長直言由於現今社會太強調專業教育、通識教育普遍不彰，以致人們心靈失落。所以，法鼓大學的成立，是以聖嚴法師主張的「提升人的品質，建設人間淨土」為使命，整個創校的意念，滲透著一種理想性的通識精神。這篇文章不但令讀者認識法鼓大學的理念和課程，更讓所有教育同工細心思考當今大學發展應何去何從。

在「通識教與學」的專欄裏，陳天機教授、王永雄博士和彭金滿博士撰文介紹一個曾在科學界橫跨半個世紀的大爭論，那就是有關宇宙起源的學術討論。在〈宏轟？穩態？宇宙起源的大爭論〉一文中，陳天機教授等闡述了穩態派與宏轟派這兩大陣營對宇宙起源的爭論。最終，宏轟理論以全勝姿態勝出這場跨世紀的大辯論。雖然穩態派大敗，但他們對建立宏轟理論其實作出了不少貢獻，而爭論的過程也表現了科學家忠於事實、不計較個人喜好的價值。

獲得香港中文大學通識教育模範教學獎（2008–2009年度）的周保松教授在〈價值教育的價值〉一文中提出價值教育的重要性。他從老師的角度批評現今大學只重視專科訓練，卻把價值教育邊緣化。然而，在意見紛紜的世界裏，人的生活離不開價值判斷；價值觀會驅使人行動，正確的價值判斷可讓學生尋覓美好的人生。因此，他希望藉此文章喚醒學生、老師重新思考價值教育的意義。

回顧與通識教育相關的文章，讀者應該已經掌握「批判思考」為通識課程內重要的一環。然而，何謂「批判思考」？如何發展「批判思考」？老師又如何教導學生認識「批判思考」？郭偉文教授的“Education and Thinking: Critical Thinking in General and in a Specific Subject”對上述問題有深入探討。

本期新設「書評」一欄中，徐慧璇教授的〈當專才教育遇到通識——評龐海苟《通識教育：困境與希望》〉，在介紹龐著之餘，亦就內地通識教育的發展問題，表達了跟龐教不同的意見。她認為通識教

育傳入內地之時，內地本已有教育變革之聲，只是當權者借通識教育的傳入改革當時的教育制度。因此，教育者根本未有深刻反省通識教育的精神何在，而只是視它為去除專業化弊病的妙藥靈丹。她對內地通識教育的發展，亦不敢持樂觀之態。她為何有這看法？留待讀者細心閱讀。

由下一期開始，《大學通識報》會執行評審制度，所有專題文章將由專業評審員進行匿名評審，詳情請參閱〈稿約〉。隨著評審制度的轉變，《大學通識報》（*University General Education Bulletin*）亦會易名為《大學通識》（*General Education Journal*），希望各位讀者留意。

目錄

卷首語	i
專題：大學通識教育課程評鑑	
Susan Gano-Phillips <i>Affective Learning in General Education</i>	1
梁美儀、吳木欣 校友聚焦訪談與通識教育學習成果評鑑	45
通識教育的發展與願景	
楊玉良 大學的人文精神與通識教育	69
龐海芍 中國高校的通識教育課程： 涵義、現況與前景	91
王永雄、趙茱莉 進入對話的傳統： 香港中文大學的通識教育基礎課程	113
劉安之 建設人間淨土： 法鼓大學的願景	135
通識教與學	
彭金滿、王永雄、陳天機 宏轟？穩態？ 宇宙起源的大爭論	151
周保松 價值教育的價值	183
Kwok Wai-man <i>Education and Thinking: Critical Thinking in General and in a Specific Subject</i>	195
書評	
徐慧璇 當專才教育遇到通識 ——評龐海芍《通識教育：困境與希望》.....	223
《大學通識報》稿約	233

Affective Learning in General Education

Susan Gano-Phillips *

University of Michigan – Flint

While working as a Fulbright Scholar at the City University of Hong Kong and as a consultant to the Hong Kong General Education Initiative during the 2008–2009 academic year, I made several presentations related to affective learning, a topic familiar to me because of my training as a psychologist (Gano-Phillips, 2009; Gano-Phillips & Friedman, 2009). This manuscript expands upon those presentations in the hope that faculty will become increasingly familiar with the purposes and value of affective learning in higher education. As used throughout this paper, affective learning refers to learning that relates to students' interests, attitudes, and motivations. It is my hope that this paper will demonstrate the utility of affective learning in course and program design and will stimulate the application by faculty members of affective learning principles in developing new General Education courses and programs.

The historical roots of affective learning can be traced back over 60 years. It was at the 1948 conference of the American Psychological Association that a call was made to develop educational taxonomies or classification schemes

* Acting Assistant Dean, College of Arts and Sciences, University of Michigan – Flint.

of the learning domains (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956). These classification systems were intended to function as communication tools and standardized structures by which educators could better establish curricula and initiate research on learning (Menix, 1996). The first, and most influential, of these taxonomies covered the cognitive domain and was introduced in 1956. Over the intervening years, Bloom's Taxonomy for the Cognitive Domain (Bloom et al., 1956) has been the subject of much research. To this day, it continues to influence curricular development and assessment practices worldwide. Additional taxonomies were developed in the psychomotor and affective domains of learning in subsequent years, but their international acceptance and utilization have been more subdued. Comparatively few professors are aware of or focus upon the affective domain of learning, the affective learning taxonomy (Krathwohl, Bloom, & Masia, 1964), or how it can be used to guide curricular development.

Practically speaking, however, one need not look very far in the higher education arena before encountering conversations, course syllabi, or program goals and outcomes that have a decidedly affective tone to them. Faculty, for example, often speak of their desire for students to be more *open-minded*, to be *willing to collaborate* with one another on projects, to demonstrate an *appreciation for* a discipline or approach (e.g., the scientific method), or *to show a greater interest* in the coursework they are teaching. Likewise, program goals often reference affective dimensions of functioning when they include such statements as, students will *display a commitment* to ethical standards of practice, students *will show concern for* the welfare of others, or students will *value* life-long learning. Arguably, each of these statements contains some affective component. Miller (2005) noted that even

when they are not stated explicitly, affective learning outcomes are pervasive in education.

Defining Affective Learning

In its simplest form, affective learning characterizes the *emotional* area of learning reflected by the beliefs, values, interests, and behaviors of learners (Krathwohl et al., 1964; Smith & Ragan, 1999; Gronlund & Brookhart, 2009). Affective learning is concerned with how learners feel while they are learning, as well as with how learning experiences are internalized so they can guide the learner's attitudes, opinions, and behavior in the future (Miller, 2005).

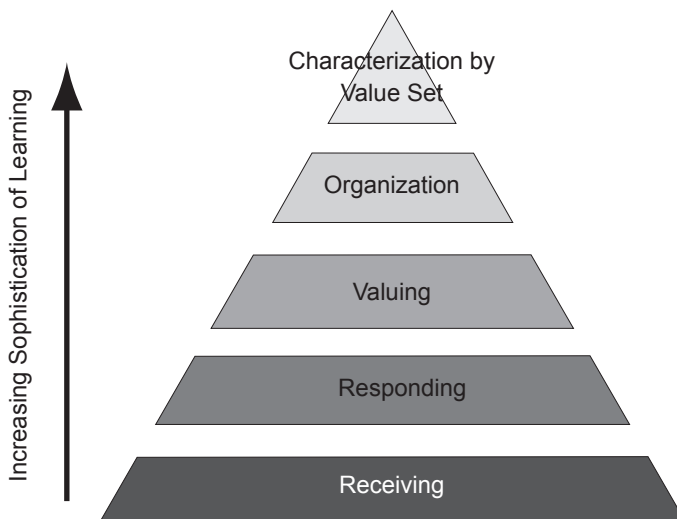


Figure 1. Affective Learning Taxonomy¹

¹ From "The basis for affective-domain classification," by D. R. Krathwohl, B. S. Bloom and B. B. Masia, 1964, *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook II: Affective domain*, pp. 36–38.

Krathwohl et al.'s taxonomy (1964) says that affective educational outcomes can be arranged in a hierarchy, according to complexity (see Figure 1). The hierarchy begins with an ability to listen to ideas. Next, is responding in interactions with others and demonstrating values or attitudes appropriate to a particular situation. The highest levels involve displaying a commitment to principled practice on a day-to-day basis, as well as a willingness to revise one's judgments and change one's behavior in light of new evidence (Shephard, 2008).

The first level of the affective taxonomy has been labeled "receiving" and refers to a learner's readiness to focus his or her attention on a particular issue. In order to advance in the taxonomy, a learner must be aware of or attend to something in the environment. A failure to receive information precludes the ability to move further up the affective hierarchy. Some examples that reflect this most basic level of affective learning include attending class and listening to lectures on various topics. When "receiving," learners are discovering new concepts from their environment and are showing a willingness to learn about them.

The second level, "responding," refers to showing a small commitment to an idea by reacting to or actively responding to the information that has been "received." Learning outcomes at this level may emphasize responses of acquiescence/compliance (reads assigned materials), willingness (engages in voluntary activities), or even satisfaction in responding (shows an "interest"). At this level of affective learning, students participate in learning experiences and selectively attend to course material, as compared to alternate ideas that might capture their attention or interest. Students demonstrate "responding" when they comply with the instructor's request to participate in class, when

they ask questions to the instructor, and when they complete assignments or homework.

At the third level, “valuing,” affective learning occurs when a learner shows definitive involvement in or a commitment to a particular object, phenomenon, or behavior. Valuing is based on the *internalization* of a set of specific values or attitudes, where clues to these values are expressed in the learner’s stable overt behavior. Students demonstrate “valuing” when they consistently prioritize time effectively to meet academic obligations and when they, for example, practice the safe handling of equipment and materials in a laboratory science course throughout a semester (Gronlund & Brookhart, 2009).

The fourth level of the taxonomy, “organization,” reflects the integration of a new value into one’s general set of values. Gronlund (1991) recognized the increasing complexity of this form of learning when he noted, “As affective outcomes move from simple to complex, they become increasingly internalized and integrated with other behaviors . . . to form complex value systems and behavior patterns” (p. 52). In “organizing” values, learners must resolve conflicts between various values and begin to rank various values according to their priorities. Examples of learning outcomes at the “organization” level include the acceptance of professional ethical standards and the formulation of a life plan that balances work and personal values.

The fifth and highest level in the affective taxonomy is referred to as “characterization by a value or value set” and occurs when a learner’s behavior is “pervasive, consistent, and predictable,” as if it has been adopted as a lifestyle (Gronlund, 1991, p. 34). One example of a learning outcome at this level would be a student who shows self-reliance when working

independently, regardless of the project or task assigned. The student has reached a consistent conclusion regarding his or her ability to independently solve problems. A second example that distinguishes the fourth and fifth levels of the taxonomy relates quite well to professional ethical standards. At the fourth level, learners accept professional standards while at the fifth level this acceptance leads the student to display a professional commitment to ethical practice on a day-to-day basis. A more complete description of the taxonomy as well as instructional examples can be found in Appendix I.

Critiques of the Affective Learning Construct

Given the existence of the affective learning taxonomy, one wonders why the affective domain has not been recognized or utilized to guide curriculum development to the same degree as the cognitive taxonomy. There are numerous factors that contribute to higher education's collective aversion to the affective domain (Pierre & Oughton, 2007). Some faculty have questioned the necessity of specifying affective learning outcomes altogether. They argue that affective learning is a by-product of cognitive learning and, therefore, affective learning outcomes do not need to be independently specified, taught, or assessed. On the surface, this assertion may seem reasonable, but much is gained when cognitive and affective domains are considered independently of one another. There are, in fact, close parallels between Bloom's taxonomy for the cognitive domain and Krathwohl's taxonomy for the affective domain (Smith & Ragan, 1999). It is, of course, possible that participation in the higher levels of Bloom's cognitive taxonomy (e.g., analysis, synthesis, evaluation) may imply a certain level of

affective involvement. However, in addition to cognitive goals, there may be good reason to consider affective learning in its own right. Consider, for a moment, the independent contributions of the domains of learning in the following example: delivering a motivational speech. It is the interaction of cognitive learning outcomes (e.g., knowledge of organizational strategies within a speech, application of strategies for persuading others), affective learning outcomes (valuing the activity and demonstrating its value through perseverance with the task of speech writing and delivery), and psychomotor learning outcomes (e.g., modulation of voice, use of nonverbal gestures) that determine the overall effectiveness of the speech. Failing to consider any one of the domains of learning would not allow a student to deliver the speech with the same effectiveness. Individuals may have the capacity for effective action (e.g., knowledge of how to give the speech) while lacking the motivation to act. Cognitive and affective learning, while complementary, are not completely overlapping domains, as cognitive outcomes focus upon what students learn while affective outcomes focus upon what students learn to value (Shephard, 2008).

Further challenges to working with affective learning arise from difficulties in precisely stating desired affective learning outcomes because they involve opinions, beliefs, and attitudes (Bloom et al., 1956; Smith & Ragan, 1999). The absence of clearly stated affective learning outcomes makes the assessment of those outcomes more challenging. Attitudes and values, as *internal states*, cannot be assessed in the same ways as physical/overt behaviors such as a person's skill at playing the piano or titrating chemicals, nor can they necessarily be assessed in the same ways as cognitive outcomes

(e.g., through examinations). Affective learning outcomes can, nevertheless, still be assessed in a variety of ways. In fact, social psychologists have worked to define and measure attitudes and values for well over 50 years (Miller, 2005).

Finally, and perhaps most pervasively, affective learning has suffered from benign neglect, wherein faculty have failed to identify and describe their legitimate aims for students' affective learning (Colby & Sullivan, 2009; Pierre & Oughton, 2007; Shephard, 2008). The affective domain is "messy and unpredictable" relative to the cognitively oriented classroom, leading to the avoidance of uncertainty. This failure to attend to affective learning outcomes may also result from fear associated with these learning outcomes. Shephard (2008), for example, argued that some individuals avoid specifying student affective learning outcomes because they are afraid of being accused of indoctrination or brainwashing. Regardless of the cause, affective learning has been ignored by large segments of the professoriate. The critical importance of affective learning in "whole-person development" can no longer be ignored in 21st century higher education.

Rather than abandoning affective learning outcomes in favor of strictly cognitive ones, we must recognize the interdependence of learning that is occurring and make efforts to assess each type of outcome. Current and future university students are expected not only to attain certain factual knowledge and problem-solving skills, but are increasingly expected by employers and by society more generally, to develop dispositions and personal characteristics that will help them succeed in our rapidly changing world. The challenge becomes not whether affective learning outcomes can

be specified independently of cognitive learning goals, but rather, under what circumstances might faculty and universities *want* to highlight affective learning outcomes and make an effort to specify intended affective learning outcomes, plan activities to support that learning, and explicitly assess affective learning (Gronlund & Brookhart, 2009).

The Current Context for Affective Learning in Hong Kong

As we turn our attention to the use of affective learning in higher education, it is important to consider the unique context of Hong Kong's higher education sector. There are two major educational reforms underway in Hong Kong that have a bearing on our consideration of affective learning. The first of these reforms relates to outcomes-based approaches (OBA) to teaching and learning, a phenomenon that has swept through higher education worldwide over the past several decades. This reform suggests the need to move from teacher-centric teaching practices to learner-centered practices that focus on explicitly stated and assessable goals for all students' learning. In an effort to provide leadership, in 2007 the University Grants Committee (an appointed committee of the HKSAR Government) established an Outcomes-Based Assessment Task Force (OBATF) to "render assistance to and encourage teaching staff to adopt outcome-based approaches" (University Grants Committees, 2008). Throughout the higher education sector in Hong Kong, outcomes-based approaches are in varying stages of implementation, with minor variations in terminology at each affiliated institution. At the core of the student-centered OBA, however, is a common philosophy that alignment

is necessary between intended student learning outcomes, teaching and learning methods, and assessment strategies, in order to promote achievement and demonstrable student learning (see Figure 2 below).

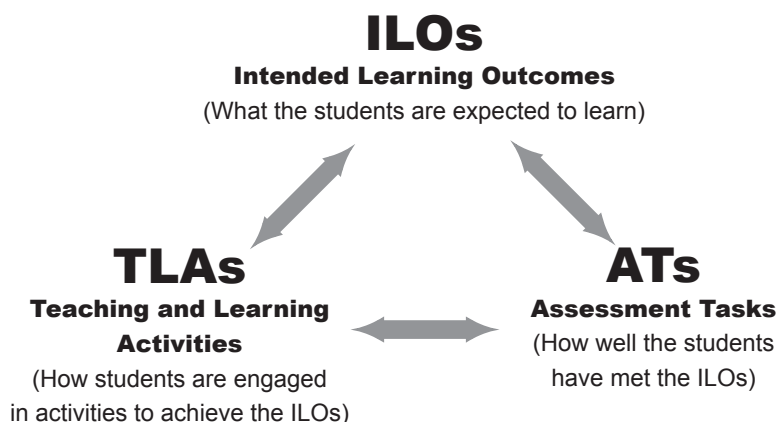


Figure 2. Key Relationships in Outcomes Based Approaches to Teaching and Learning

At the course level, intended learning outcomes (ILOs) must be clearly specified from students' perspectives and must be assessable. By stating what we expect students to know or be able to do upon completion of a course, we create an environment in which teaching and learning strategies can support students' achievement of those outcomes, and learning can be assessed in authentic ways (Friedman, 2009). Teaching and learning activities (TLAs) are simply activities that stimulate, encourage, or facilitate the learning of one or more of the ILOs. TLAs can include, but are not limited to, readings, lectures, role plays, internships, discussions, case studies, assignments or homework, field trips, service learning, or individual or group projects. ATs must relate directly to the stated ILOs to provide evidence that a particular

learning outcome has been achieved. ATs can be quite varied as well. They may include, but are not limited to, multiple choice examinations, essay examinations, journals, papers, assignments, participation, or even behavioral performances (e.g., giving a persuasive speech). The alignment of these three components of teaching and learning allow students to make the most of their university experiences and to demonstrate high achievement. Thus, it is in light of an OBA approach to teaching and learning that considerations of affective learning must be framed. We must consider what constitute appropriate affective intended learning outcomes, what teaching and learning methods allow students to achieve those affective ILOs, as well as how to assess students' achievement of affective learning outcomes.

The second major educational reform in Hong Kong that has implications for affective learning is the 3 + 3 + 4 reform. This far-reaching reform of the K-16 system is designed to offer opportunities to more students to pursue additional education and to better prepare students to work in our globally interconnected, knowledge-based economy. Practically speaking, this reform involves moving from a three-year baccalaureate degree following seven years of secondary education (3-4-3), to a four-year baccalaureate degree following six years of secondary education (3-3-4). The University Grants Committee has specified that, “[t]he four-year undergraduate programme should be coherent, and the additional year should not be a simple add-on to the current three-year undergraduate programme”(Legislative Council of Hong Kong, 2005). Thus, this reform calls for a complete overhaul of undergraduate education. With credits available through this additional year of university study, students will be exposed to “general education,” under the belief that a broad knowledge base will provide a foundation for life-long

learning. General education can be thought of as “that part of a curriculum that is shared by all students, provides broad exposure to multiple disciplines, and forms the basis for developing important intellectual and civic capabilities” (Association of American Colleges and Universities, 2009a).

The planning for this major change in the curriculum has been underway for years and is scheduled for full implementation at the university level in 2012–2013. General education, a key component of the forthcoming four-year university curriculum, is a new concept for many faculty in Hong Kong, who themselves experienced undergraduate education primarily in Hong Kong, China, or Great Britain, where there is no longstanding tradition of General Education Programs (GEPs). While some Hong Kong universities have had or currently have GEPs (e.g., the Chinese University of Hong Kong, Lingnan University), others have traditionally addressed the need of students for diverse learning experiences beyond their major programs of study in less extensive ways, such as with out-of-discipline course requirements, complementary studies, or college/school breadth requirements.

The irony that Hong Kong faculty have been mandated to add an “essential” component (General Education) to their curricula, a component that they themselves have often not experienced, is not lost. In fact, extensive efforts at faculty professional development at the institutional level as well as at the Hong Kong system level [Heads of University Committee (HUCOM) Symposia] have targeted this dearth of information and lack of experience surrounding GEPs in the run-up to the development or revision of each institution’s GEPs. Thus, it is in light of the major revision of the undergraduate curriculum and the development and shaping of new GEPs in Hong Kong that affective learning should be considered.

Historically, affective learning goals, when they have appeared at all in course syllabi or program goals, have often been aspirational in nature. However, the confluence of reforms in Hong Kong's higher education sector offers an opportunity to move affective learning from a position on the periphery of education, to a more prominent position, by making affective learning goals assessable from an OBA framework and within GEPs. This may very well be the time for affective learning to take its rightful place alongside cognitive learning in Hong Kong's higher education arena.

The Role of Affective Learning Outcomes within General Education Programs (GEPs)

GEPs often include affective learning goals. One way of thinking about GEPs and the courses that comprise them is that they are designed, at least in part, to help all students develop a favorable *attitude* toward learning in general. A quick perusal of the GEP goals that are emerging among institutions in Hong Kong reveals many affective learning statements relating to self-directed learning, life-long learning, judgment and ethical reasoning, and civic responsibilities. This is not surprising, in light of the way that affective learning goals have pervaded GEPs in other parts of the world.

In consultation with hundreds of U.S. higher education institutions, accreditation bodies, and employers, the Association of American Colleges and Universities (AAC&U) summarized four essential learning outcomes for 21st century education: knowledge of human cultures and the natural world, intellectual and practical skills, personal and social responsibility, and integrative learning (Association of American Colleges and Universities,

2005). The third of these essential learning outcomes, the development of personal and social responsibilities, is most directly related to affective learning outcomes. This outcome has been further described by AAC&U's Core Commitments initiative as having the following five dimensions:

- Striving for excellence: developing a strong work ethic and consciously doing one's very best in all aspects of college;
- Cultivating personal and academic integrity: recognizing and acting on a sense of honor, ranging from honesty in relationships to principled engagement with a formal academic honor code
- Contributing to a larger community: recognizing and acting on one's responsibility to the educational community and the wider society, locally, nationally, and globally
- Taking seriously the perspectives of others: recognizing and acting on the obligation to inform one's own judgment; engaging diverse and competing perspectives as a resource for learning, citizenship, and work
- Developing competence in ethical and moral reasoning and action: developing ethical and moral reasoning in ways that incorporate the other four responsibilities; using such reasoning in learning and in life (Association of American Colleges and Universities, n.d. (a)).

Thus, GEPs, both around the world and in Hong Kong, comprise an extremely important part of the curriculum in which affective learning outcomes may be found. In fact, GEPs may be the optimal area of the curriculum in which to house the majority of affective learning outcomes,

as GEPs are experienced by all students. As Hong Kong works to develop or revise GEPs, it is likely that affective learning outcomes will need to take their place alongside traditional cognitive learning outcomes, to best prepare students for the future.

Writing Affective Intended Learning Outcomes (ILOs)

As has been noted earlier, it is critically important to clearly state affective ILOs in order to allow for alignment of these outcomes with appropriate teaching and learning methods and assessment processes. Affective ILOs for individual courses or GEPs should be statements of what students are expected to be able to know, do, or value as a result of engaging in the learning process. Typically, it is best when ILOs are expressed from the students' perspective, in the form of action verbs leading to observable and assessable behavior, and directly related to criteria for assessing student performance. Ideally, all outcomes should be achievable and assessable. ILOs can be specified at every level of the affective taxonomy (see Table 1 for examples).

However, in the case of affective outcomes, there are several reasons why it may be particularly challenging to specify high-quality learning outcomes (Gronlund & Brookhart, 2009). First, the terminology used is often vague and little attention is given to defining what those outcomes are. Words like “appreciate,” “shows interest,” and “values” are fuzzy and often used in ILOs interchangeably when they may in fact have quite different technical meanings. This phenomenon is not unlike that in the cognitive domain, wherein vague statements like “understand” or “know” have come

to be replaced by much more specific statements like “describe,” “analyze,” or “apply,” once faculty learn about Bloom’s cognitive taxonomy and how the subtle differences in language are related to the teaching and learning methods and assessment of learning outcomes. Second, although some learning outcomes can be stated in terms of overt or observable behaviors (e.g., asks clarifying questions, volunteers participation), others refer only to *internal states* (e.g., is motivated to learn more, “appreciates” diversity or the arts), which must be inferred. An internal state is a broad category that stands for all of the attitudes, thinking processes, and motivations that individuals have, which are not directly observable, but which are recognized to exist within the minds of individuals. In cases where an affective learning goal is really an *internal state*, the affective learning outcome needs to be written as an *internal state*, with the recognition that the *internal state* itself is not observable or directly assessable, but with an acknowledgment that the assessments and their interpretations can be altered to examine the types of behaviors that provide the best evidence to support conclusions regarding the presence of that *internal state*.

It is the instructor’s clarity of purpose and instructional goals, relative to affective learning, which are the essential starting point for writing affective learning outcomes. The faculty member’s instructional intent should determine whether and how to state affective learning outcomes separate from cognitive or psychomotor ones. Fortunately, Krathwohl’s taxonomy provides guidance regarding the specification of affective ILOs. Time spent in clarifying the affective ILOs will make it much easier to specify both the teaching and learning methods and the assessments necessary to determine the achievement of those outcomes.

Table 1
Intended Student Learning Outcomes
Written at Each Level of the Affective Taxonomy

Receiving:	Student will be able to listen to different points of view on ethical issues in genetics and biotechnology
Responding:	Student will be able to assist teammates in solving problems in genetics and biotechnology
Valuing:	Student will be able to justify a position regarding the use of genetic experimentation from an ethical point of view
Organization:	Student will be able to adhere to ethical standards in discussing issues in genetics and biotechnology
Characterized by a value (or value set):	Student will be able to display commitment to using ethical standards when solving problems in genetics and biotechnology

(S. J. Friedman, personal communication, June 6, 2009)

Teaching and Learning Activities (TLAs) to Promote the Achievement of Affective Learning Outcomes

Once affective ILOs have been specified, faculty must turn their attention to designing TLAs to support students' achievement of those ILOs. There is growing awareness that traditional pedagogical methods involving faculty lecturing to large groups of students is not always the most effective strategy for the achievement of certain cognitive, and perhaps more important, affective outcomes (Harward, 2007; Kuh, Kinzie, Schuh, & Whitt, 2005). Instead, pedagogies that allow students to engage more actively in

the learning process, utilize psychomotor behaviors, or experience affective changes, are increasingly recognized as beneficial learning experiences (Association of American Colleges and Universities, 2007; National Survey of Student Engagement, 2007; Harward, 2007). This is not to say that lectures are ineffective at addressing various learning outcomes, but rather to explain that many additional teaching and learning methods can be utilized to achieve ILOs, sometimes with greater alignment between ILOs and TLAs than is possible with lectures alone. As a group, these activities are usually described as experiential or engaged learning, that is, learning that arises from direct experience. Experiential education, despite popular misconception, is not a new trend in higher education. John Dewey, perhaps the most famous proponent of experiential education, wrote about it in his seminal book, *Experience and Education*, back in 1938. What is new, however, and has sparked increased interest in experiential learning pedagogies, is the recognition that TLAs need to be more closely aligned with affective ILOs, to increase the chances of students being able to achieve those stated outcomes.

Experiential learning activities are extremely diverse and may involve participation in such activities as undergraduate research, community-based research, hands-on laboratory activities, simulations, internships/field work/practica, cooperative education (employment), service learning, study abroad programs, cross-cultural programs, civic engagement/public scholarship, or leadership training. Harward (2007) argued that service learning and community-based research are two exemplars of engaged pedagogies having “the greatest potential to transform attitudes, behaviors, and dispositions” (p. 10), precisely the types of outcomes that we have defined as falling within

the affective domain. Thus, depending upon the nature of the affective ILO, various experiential teaching and learning methods can be brought to bear on the situation.

For a number of reasons, experiential learning is particularly helpful in meeting more complex (higher levels in the taxonomy) affective learning outcomes, such as valuing, organization, and characterization by a value set (Association of American Colleges and Universities, 2005). First, it allows students to practice applying theory to practice (e.g., as social workers complete internships in community agencies, they practice enactment of their previously developed theories of social justice, thus demonstrating a characterization by a value set). Second, experiential learning helps students to develop desirable work skills such as the motivation to produce high-quality work or efforts to understand and appreciate alternative points of view. Third, these learning experiences can reinforce social and ethical values. Finally, experiential learning can be used across a broad spectrum of disciplines and in interdisciplinary contexts.

In examining one of these innovative experiential pedagogies in more detail, we can consider its usefulness in achieving affective learning outcomes in general education courses or programs. Service learning is a strategy that integrates meaningful community service with instruction and reflection to enrich the learning experience, teach civic responsibility, and strengthen communities (Campus Compact National Office, 2001). Service-learning typically engages students in a three-part process: classroom preparation through explanation and analysis of theories and ideas; service activity that emerges from and informs classroom context; and structured reflection tying

service experience back to specific learning goals (Jeavons, 1995). Service learning has been successfully applied across a wide variety of disciplines in the arts and sciences, as well as in professional education programs such as nursing, law, or pharmacy. There is an extensive literature on this teaching and learning method, as represented by several specialized publications and web resources (e.g., Michigan Journal of Community Service Learning, Campus Compact, National Service-Learning Clearinghouse).

Assessment Tasks (ATs) for Affective Learning Outcomes

When designing any AT, it is important to decide what performances represent evidence that a particular learning outcome has been achieved, as well as to ensure that there is an alignment between the ILO and the evidence collected and examined. An example from the psychomotor domain may help to clarify the importance of both defining evidence and aligning it with the ILO. Imagine that the psychomotor intended learning outcome for a nursing student is to “collect an uncontaminated blood sample.” The evidence that the ILO had been achieved is that the student could produce an uncontaminated vial of blood (as determined by clinical observation of the venipuncture technique focusing on the process utilized to collect the sample). Non-aligned evidence would include performance on a quiz testing knowledge of venipuncture procedures, or even production of the vial of blood without clinical observation (as it may have been collected by someone other than the student). The alignment between the ILO and the evidence collected is obvious in this example. Unfortunately, the identification of appropriate evidence and the alignment of that evidence with the ILO is not usually as clear-cut in the affective learning domain.

In fact, some of the largest challenges posed by affective learning relate to the assessment of affective ILOs. Even when ILOs have been clearly specified and any of a wide variety of aligned teaching and learning methods (TLAs) have been employed to promote the achievement of these outcomes, the assessment of affective learning outcomes requires creativity and, often, new learning on the part of faculty. This is because affective learning, unlike cognitive or psychomotor learning, cannot always be measured in direct ways. Instead, it may be instructive to think of the assessment of affective learning as occurring in two broad categories: direct assessments (similar to those for cognitive and psychomotor learning outcomes) and indirect assessments. Direct assessment involves examining samples of the direct work output of students, such as their performance in answering examination questions, in making a speech, or in mastering a clinical skill like venipuncture. Indirect assessment, on the other hand, refers to gathering information about student learning by looking at indicators of learning other than direct student work output. Indirect assessments are quite diverse and can include a wide variety of measures such as surveys, exit interviews, employer ratings, focus groups, or even reflective writing. Indirect assessments predominate in the affective learning domain. However, both direct and indirect assessments of affective learning outcomes are considered below.

Direct Assessment of Affective Learning Outcomes

The direct assessment of affective learning outcomes is most common at the lower levels in the affective learning taxonomy of Krathwohl et al. (1964). Some affective outcomes are written at a level where a direct assessment of behavior can provide evidence of the achievement of the affective ILOs. Instructors can, for example, take attendance to quantify the willingness of

students to receive information on a given subject. Likewise, instructors can record the number of questions raised by students in a recitation or discussion section of a course, or the number of completed homework assignments to quantify evidence at the “responding” level of the hierarchy. The majority of affective learning outcomes that faculty seem concerned with and find interesting, however, tend to occur at higher levels in the affective taxonomy. Thus, they are less amenable to direct assessment, as they reflect *internal states* such as attitudes, dispositions, or values. That is where a variety of indirect assessments become crucial for the assessment of affective ILOs.

Indirect Assessment of Affective Learning Outcomes

Some affective learning outcomes (e.g., attitudes, values) simply cannot be measured directly because they are *internal states* that exist only in the minds of individual students. These types of affective outcomes tend to be measured indirectly, as the expression of *internal states*, through the students’ thoughts and actions. The need to infer covert behaviors (e.g., feelings, attitudes, dispositions) from observed actions or to use completely indirect (non-observable) methods of assessment (e.g., self-report inventories) may be unfamiliar to many faculty. In fact, for some faculty, particularly those trained in the “hard sciences,” the concept of indirect measurement raises extreme skepticism and a tendency to discount the validity of affective learning altogether. Nevertheless, psychologists, sociologists, market researchers, and other social scientists have long established a tradition of measuring attitudes and dispositions, which must now be shared across all of academia.

The information gathered for conducting an indirect assessment of affective learning outcomes can come from a variety of sources, depending on the nature of the affective ILO. These sources include the self (e.g., an

outcome focused on an attitude), peers (e.g., an attitudinal outcome that affects group functioning/performance such as teamwork or the willingness to engage in collaborations), or even instructors, supervisors, or employers (e.g., an outcome focused on a broad concept like open-mindedness, valuing life-long learning or displaying a commitment to ethical behavior). Likewise, there are a variety of methods for indirectly assessing affective ILOs. Some of the most common assessments include self-reflective writing, self-report questionnaires, and surveys completed by others. Each is described briefly below.

Self-reflective writing (Journaling). Reflection refers to “the intentional consideration of an experience in light of particular learning objectives” (Hatcher & Bringle, 1997, p. 153). Many faculty who explicitly state affective ILOs use reflective journaling as a method of assessing their students’ achievement of those outcomes. When students reflect on their thoughts and feelings, they have a chance to share information about their *internal states* and attitudes. Students’ journals provide a window into their attitudes and beliefs. Faculty who require students to submit journals are not telling students what or how to feel, only that thinking and feeling are both important. Both reason and emotion are essential components of the reflective learning process (Felton, Gilchrist, & Darby, 2006). Effective reflection is characterized by a linking of experiential learning to course material. Further, the greatest likelihood of achieving the affective ILOs come from reflection that is guided by the instructor, occurs regularly over time rather than only once or twice, explicitly encourages the exploration of values, and permits feedback from the instructor (Felton et al., 2006).

Faculty can encourage students to integrate emotion and attitudes into their analytic reflections by providing prompts for journaling activities (see Campus Compact National Office, 2001, for guidance on structuring

reflections). For example, imagine a business communications course with an affective ILO that reads, “Students will be able to recognize and act on their professional responsibility to the local business community.” In this course, students engage in field work with local non-profit agencies to improve communications plans and marketing materials. Students may be prompted to answer such questions in their journals as, “How did this experience make you feel?” Subsequently, students may be asked to demonstrate a link between emotion and analysis by answering questions such as, “What are the implications of this experience and of your reaction to it, for how you will think, feel, and act in the future?” Through these activities, students can learn to analyze how emotion shapes their understanding of a social problem, as well as how the social problem shapes their emotions and future behavior (Felton et al., 2006). While journaling does not directly assess students’ attitudes or proclivity to become involved in pro bono business consultations in the future, the content of the journals can be seen as a behavioral proxy for the students’ attitudes about their professional responsibilities, which cannot be measured directly.

Self-Report Questionnaires. Another method of assessing affective ILOs involves asking students to report on their attitudes or values via a questionnaire. Such questionnaires are relatively easy to develop or adopt from other sources, and are often used in a pre-test, post-test design. In this manner, students’ attitudes can be assessed at the beginning of a course prior to certain TLAs, and again near the end of the course, to determine whether the learning activities led to any significant changes in attitudes. Often Likert scale responses are used (e.g., indicate your level of agreement or disagreement with each statement using the following five-point scale: 5 Strongly Agree — 4 Agree — 3 Undecided — 2 Disagree — 1 Strongly

Disagree) and data can be quickly and quantitatively summarized to examine possible attitudinal changes over time. Items on such questionnaires can ask for students' responses to specific and rather narrow attitudes or to broader statements of values. Additional resources for developing and implementing questionnaires are often available through assessment offices on campus, through websites that focus on affective learning outcomes (e.g., AAC&U's Core Commitments project; see Association of American Colleges and Universities, 2004), or through consultations with those responsible for OBA implementation.

To decrease the likelihood of students providing inaccurate reports of their attitudes due to expected social behaviors (i.e., answering in ways the faculty member has indicated is more desirable), these types of questionnaires should not be graded and should, ideally, be anonymous. With sophisticated software available in many online course platforms like Blackboard or WebCT, students can be given "credit" for completing a survey questionnaire while having their responses remain anonymous. The anonymous feedback is still sufficient for faculty to evaluate whether the instruction is changing attitudes of the class in a desired direction, although individual assessment of students' changes in attitudes are not identifiable.

Surveys of peers, instructors, supervisors, and employers. A final major method of assessing affective ILOs uses data from sources other than the individual students themselves. Faculty can, and regularly do, rate students' behaviors, but peers, internship supervisors, co-op employers, and even post-graduation employers are alternative sources of behavior ratings that may tell instructors about students' affective learning. The nature of the instruments completed by others range from checklists (presence/absence of a performance), to rating scales (levels of performance), to the use of holistic scoring rubrics

(impression of overall performance), depending upon the type of information being sought through the assessment (Gronlund & Brookhart, 2009).

The highest validity for such instruments occurs when peers, supervisors, or employers are asked to rate students' overt, observable behaviors rather than the students' attitudes or motivations (Gronlund & Brookhart, 2009). For example, it would be better to include items on a checklist or rating scale such as "Student maintains consistent work hours" and "Student completes assigned tasks within specified time limits" rather than asking others to rate students' attitudes using items such as, "Student shows professionalism" or "Student values a strong work ethic." It is likely that assessment devices already exist for many courses involving peer group projects, internships, or co-op employment. With careful attention to the affective ILOs, slight modifications of those assessment devices could yield useful data to evaluate the achievement of affective learning outcomes from informants other than the students themselves.

Program-level Assessment of Affective Learning Outcomes

Institutions must carefully consider the process and timing of measuring affective learning outcomes. Some outcomes are expected to occur gradually over time, as the result of the cumulative experiences of students over multiple classes, rather than being mastered within the context of a single, semester-long course (e.g., "Students will value life-long learning" or "Students will develop sensitivity to the common concerns of human existence"). Particularly in the case of attitudinal change, where change is often subtle, it may be important to consider program-level assessment of affective learning outcomes rather than focusing exclusively on course-level assessment of those learning outcomes.

Program-level assessment of learning outcomes presents its own unique set of challenges, particularly in GE programs. This is because such programs are typically comprised of a large array of courses from which students make selections from various categories. Thus, responsibility for the achievement of specific program outcomes is diffused, posing a problem for the assessment of the GE program. After all, GE courses are typically staffed by a loose collection of faculty culled together from across the university and among the various schools or colleges. More specifically, if no single course instructor feels “responsible” for the achievement of a specific affective learning outcome within the course that they teach, then no course instructor worries too much about the TLAs or assessment of that affective learning outcome, assuming other faculty will address the affective outcome in their courses. In the end, no one addresses the affective learning outcome in their course and the achievement of the outcome is left to chance. This is perhaps what has happened with most affective learning outcomes in higher education over the past several decades.

Therefore, it is incumbent upon institutions to carefully map which GE program outcomes are associated with which courses within the GE program, so that they can be reasonably assured that all students completing the general education program requirements (using various combinations of courses) have met the program outcomes. While an extensive discussion of the curricular mapping of GE programs is beyond the scope of this paper, resources are available to assist universities as they embark on this challenging task. Many institutions, for example, have recently seen virtue in the methodology of developing student portfolios as a way of capturing evidence that GE program learning outcomes are being achieved from the broad array of courses making up the students’ learning experiences. Many

questions remain concerning the type of evidence to be collected in the portfolio and the methods of evaluating that evidence, but the VALUE Project (Valid Assessment of Learning in Undergraduate Education) is leading the way in examining these questions (see Association of American Colleges and Universities, n.d. (b) and Association of American Colleges and Universities, 2009b). Using electronic portfolios (e-portfolios) that can be organized and presented in ways appropriate for different audiences, the VALUE Project seeks to document the quality of student learning by developing ways for students and institutions to collect convincing evidence of student learning. Affective learning outcomes, like cognitive and psychomotor ones, must be considered in this program-level assessment process.

Examples of Affective Learning Outcomes in GE Courses

In the remainder of this paper I provide two examples of affective learning outcomes in general education courses from my own experiences with teaching at the University of Michigan – Flint. In each case, I describe the process of defining the affective ILOs, the teaching and learning strategies employed and, ultimately, the assessments utilized with the affective ILOs. The first case involves the revision of an existing course to include a new affective learning outcome, while the second case represents the involvement of a team of faculty in developing a new course. Each example describes different teaching and learning methods, as well as assessment strategies for affective learning outcomes.

Example 1 – Child Psychopathology

I decided to completely redesign this course to better achieve my goals.

The course is a popular elective in the Psychology degree program and is also open to non-major students. One new goal that I had was to have students “care” about mental health issues in children, to possibly become advocates for children, who would otherwise remain faceless and voiceless as decisions are made about services and funding for their mental health needs in the United States. I wanted students take more than an academic and cold cognitive look at childhood mental health problems by recognizing a need and wanting to take action.

Intended Learning Outcomes (ILOs)

Examining the taxonomy of Krathwohl et al. (1964) in light of my goal of “caring,” I quickly realized that the outcome I desired was something beyond the range of receiving, but perhaps not as complex as organization or characterization by a value set. Ultimately, I specified an intended student learning outcome at the valuing level, which read, “Students will be able to share thoughts and feelings about an important social issue, specifically, the care and treatment of abused and neglected children.”

Teaching and Learning Activities (TLAs)

To give students experiences that would allow them to “care,” I envisioned a service learning project in our local community where students would have a chance to become familiar with a residential treatment facility for abused and neglected children and the children who lived there. Arrangements were made for all necessary logistics (e.g., criminal background checks and tuberculosis screenings) to allow students to visit the residential treatment facility on at least three occasions during the semester. The first visit was a class orientation, where all of the students toured the facility, met some of

the staff and children, and scheduled their subsequent visits. During their two subsequent individual visits, the students spent several hours at the on-site school and in the residences where the children lived. They had the chance to observe, interact with, and assist the resident children with their school work, recreational activities, and general socialization skills. Throughout the time when these visits were occurring, the students kept a journal of their experiences, and had ongoing opportunities in the university classroom to share these experiences with one another and to discuss their questions or concerns. Thus, the TLAs designed to align with the intended affective learning outcome included lectures, classroom discussions, visits to the treatment facility, and writing activities.

Assessment of Affective Learning

I decided to assess the affective ILO using reflective journal writing. I believed that keeping a journal and the reflection that accompanies the process would be an effective method of teaching and learning aligned to the achievement of my ILO. Further, the outcome of this same activity, the submitted journal, could serve as a method for assessing the achievement of the affective ILO. That is, the process of writing the journals would assist my students in deepening their understanding and feelings about this topic, and the journals themselves could be used as evidence of the development of that concern. The students were guided with weekly prompts, beginning with requests to explore their expectations prior to their first visit to the residential treatment facility, and culminating with a final prompt in which they were asked to describe their “personal reactions to learning more about the plight of children suffering from significant abuse or neglect.” Student journals

were reviewed weekly, with feedback given to improve the quality of the reflective writing. The journals were also graded, primarily with respect to the students' ability to link experiences while at the treatment facility to their course work and to the weekly prompts for writing. Thus, there were no "correct" answers in journaling. Rather, the quality of the process of fulfilling the journaling requirement was assessed (students were assessed for their ability to articulate and share the thoughts and feelings they had experienced as a result of the service learning). The journals accounted for 18% of the final course grade. Statements within the students' journals provided evidence that the affective intended learning outcome was, in fact, being achieved. For example, one student wrote, "my personal reaction to learning more about the plight of children suffering from significant abuse and neglect was strong. I could be accused of having put on blinders to protect myself from these realities in the past, but not anymore."

An additional source of information about the impact of the service learning project and the achievement of the affective ILO came from an informal survey I administered at the end of the course. Eighty-eight percent of the class felt that the service learning project should be continued in future semesters, and an equal proportion said that the project should include journal writing assignments. In response to an open-ended question about the most important lesson learned from the project, one student noted, "The journal entries helped me to reinforce and revisit what I saw, what I learned, and how I felt. It encouraged me to see other possible uses for a degree with psychology." Not only had this student shared thoughts and feelings about abused and neglected children, but she was considering seeking future employment to work with this population.

Example 2 – Ethics in Public Life

This example highlights the challenge of developing and delivering an interdisciplinary general education course with multiple instructors. Faculty from seven academic disciplines across colleges/schools collaborated to develop this new course, entitled “Ethics in Public Life.” This course was a pilot “capstone” general education course, designed to encourage the integration of disciplinary-specific knowledge and skills with general education learning. The affective learning outcomes related to students’ development of an interest in, and a heightened awareness of, the ethical dilemmas that they face in everyday life.

Intended Learning Outcomes (ILOs)

As we began meeting to plan the course, we quickly learned that reaching a consensus on course goals and intended student learning outcomes was going to be time-consuming. The discussion amongst my colleagues while planning the ethics course was instructive as to why affective learning outcomes are often avoided. Specifically, there was a deep misunderstanding and divide between faculty who advocated for and against our stating explicit affective student learning outcomes. Those who opposed the use of affective learning outcomes did so because they initially thought that we were trying to teach specific affective or moral truths (a specific way to think, or a “correct” response to an ethical dilemma). They argued against efforts to get students to conform, because they felt that the students would simply learn what they were “supposed” to say and would say it, regardless of their true beliefs or attitudes. Over time, those who advocated for the inclusion of affective learning outcomes within the course were able to convince the other faculty

that the goal was not to teach “what” to think about ethical issues, but rather “how” to approach the process of thinking about ethical issues and, most importantly, “that” it is a worthwhile endeavor to think deeply about the ethical issues that we routinely confront. The student affective learning outcome that we agreed upon after much debate and discussion was that the “Students will be able to examine relationships between codes of ethics and individual ethical behavior,” and was written at the second level, “Responding,” in the taxonomy of Krathwohl et al. (1964).

Teaching and Learning Activities (TLAs)

We agreed upon a theory of ethical development (Rest, Bebeau, & Volker’s four-stage model, 1986) as the organizing framework for the course. To give the students opportunities to consider individual ethical behavior in light of the theory, we decided to host a series of public symposia (for faculty, students, staff, and our local community) on the topic of ethics in everyday life (supported by a small grant). Each symposium featured a keynote speaker as well as panelists who spoke on the following subjects: the Ethical Food Movement, Ethical Dilemmas in Business Practice, Poverty and the Ethics of Social Service Delivery, and Ethical Challenges of 21st Century Healthcare. Each symposium was preceded by a luncheon to encourage discussion among the diverse participants.

The students were expected to consider and apply a particular stage of the ethical development theory to their analyses of the symposia events. Further, they were asked to take increasingly active roles at each symposium across the semester. By the final symposium, during the luncheon that preceded the symposium the students were facilitating small group discussions on

ethics. The students had systematically moved from a role of “receiving” information (level 1 in the Krathwohl et al. taxonomy), to “responding” or even “valuing” (levels 2 and 3) through the design of the course activities. Weekly classroom discussions, written reactions to symposium speakers, and occasional lectures supplemented the public symposia as TLAs designed to align with the intended affective learning outcome.

Assessment of Affective Learning

We decided to use three distinctly different mechanisms to assess the students’ achievement of the affective ILO, “to examine relationships between codes of ethics and individual ethical behavior.” First, the students practiced examining relationships between codes of ethics and individual ethical behavior through Blackboard discussion board assignments following each of the four symposia. Classroom discussions that were held following the submission of these online assignments provided the students with feedback about their analyses and alternative points of view. Second, the students’ ability to achieve the affective ILO was assessed through an oral, group format final examination. This examination involved teams of six students being presented with a novel case study in which they were asked to analyze and discuss complex ethical issues from the multiplicity of perspectives that they had been exposed to throughout the semester. We developed a scoring rubric for this activity, which included faculty ratings of each student on their “ability to negotiate roles among one another and make consensus judgments as a group,” as well as their “knowledge of course material, specifically the four components of ethical behavior development” and their “ability to apply the theory to the individuals within the case study.” In sum, the faculty ratings

allowed us to consider how well students had achieved the affective ILO.

The final mechanism for assessing the affective ILO came from an Integrative Reflective paper assignment entitled, “What I have learned about ethics in public life.” Through this paper, the students’ comments demonstrated the value that they placed on being able to examine the relationship between codes of ethics and individual ethical behavior. One student commented, “Personally, the symposia gave me the chance to look at the world with a more critical eye. I now see that ethics isn’t a class or a random scenario, but something that is a part of you; like character.” While these statements are qualitative and anecdotal, and on their own would not provide sufficient evidence of the achievement of the affective ILO, they certainly supplemented the other assessments and attested to the fact that the students valued the development of their ethical decision-making skills.

Conclusions — On the Opportunity and Challenges of Affective Learning

Affective learning outcomes are essential components of a 21st century university education, as exemplified in statements of graduate outcomes, various accreditation standards, and employer surveys internationally. Though less familiar to most faculty than cognitive learning outcomes, affective learning outcomes are no less salient or critical to student success in the ever-changing, multicultural, global, information-laden society in which we live. In fact, some argue that affective learning outcomes are more important for the success of graduates and the success of society than are many of the specific cognitive outcomes emphasized in current programs.

With globalization putting distinctly different cultures in close contact, rapid economic expansion leading to rapid career displacement, and the growth of higher education leading to more diverse student populations inhabiting our campuses, affective learning outcomes are increasingly indispensable outcomes of a university education.

The time for affective learning outcomes to play a more extensive role in higher education is now. Spurred by efforts to make valid assessments of student learning (OBA) and new general education initiatives, Hong Kong's higher education institutions are poised to bring affective learning to the forefront of their pedagogy. The process of harnessing the power of affective learning begins with clearly specifying intended affective learning outcomes, proceeds through the development of effective and engaging teaching and learning methods designed to promote such learning, and concludes with sophisticated and valid assessments of the level of achievement of those desired learning outcomes. Within the realm of GEPs, affective learning must be considered at both the course and program levels. Individual faculty must be willing to struggle with the complexities, uncertainties, and new learning necessary to implement affective learning in their general education courses, and their efforts must be coordinated centrally through GE program curriculum mapping to connect course-level affective outcomes to broader and more ambitious program-level outcomes.

As universities step up to the challenge of defining, facilitating, and assessing essential general education learning outcomes, including those elusive affective learning outcomes, we will have to model the life-long learning skills we so frequently say we want to see in our students. If we are to achieve the promise that OBA and GE have to offer, faculty will have to adapt and learn new methods and strategies for TLAs, as well as for the assessment

of affective learning outcomes. The only question now is whether faculty will choose to step up to the challenge of life-long learning and educate ourselves, alongside our students, or whether we will choose to profess something that we, ourselves, are sometimes unwilling to do.

* * * * *

Appendix I. Krathwohl, Bloom, and Masia's Taxonomy of the Affective Domain (1964)²

Level and Definition	Illustrative Verb
<p>Receiving refers to the student's willingness to attend to particular phenomena of stimuli (classroom activities, textbook, music, etc.). Learning outcomes in this area range from the simple awareness that a thing exists to selective attention on the part of the learner. Receiving represents the lowest level of learning outcomes in the affective domain.</p>	<p>asks, chooses, describes, follows, gives, holds, identifies, locates, names, points to, selects, sits erect, replies, uses</p>
<p>Responding refers to active participation on the part of the student. At this level he or she not only attends to a particular phenomenon but also reacts to it in some way. Learning outcomes in this area may emphasize acquiescence in responding (reads assigned material), willingness to respond (voluntarily reads beyond assignment), or satisfaction in responding (reads for pleasure or enjoyment). The higher levels of this category include those instructional objectives that are commonly classified under "interest"; that is, those that stress the seeking out and enjoyment of particular activities.</p>	<p>answers, assists, complies, conforms, discusses, greets, helps, labels, performs, practices, presents, reads, recites, reports, selects, tells, writes</p>

2 Downloaded from http://assessment.uconn.edu/docs/LearningTaxonomy_Affective.pdf.

Appendix I. Krathwohl, Bloom, and Masia's Taxonomy of the Affective Domain (1964) (Cont'd)

Level and Definition	Illustrative Verb
<p>Valuing is concerned with the worth or value a student attaches to a particular object, phenomenon, or behavior. This ranges in degree from the simpler acceptance of a value (desires to improve group skills) to the more complex level of commitment (assumes responsibility for the effective functioning of the group). Valuing is based on the internalization of a set of specified values, but clues to these values are expressed in the student's overt behavior. Learning outcomes in this area are concerned with behavior that is consistent and stable enough to make the value clearly identifiable. Instructional objectives that are commonly classified under "attitudes" and "appreciation" would fall into this category.</p>	<p>completes, describes, differentiates, explains, follows, forms, initiates, invites, joins, justifies, proposes, reads, reports, selects, shares, studies, works</p>
<p>Organization is concerned with bringing together different values, resolving conflicts between them, and beginning the building of an internally consistent value system. Thus, the emphasis is on comparing, relating, and synthesizing values. Learning outcomes may be concerned with the conceptualization of a value (recognizes the responsibility of each individual for improving human relations) or with the organization of a value system (develops a vocational plan that satisfies his or her need for both economic security and social service). Instructional objectives relating to the development of a philosophy of life would fall into this category.</p>	<p>adheres, alters, arranges, combines, compares, completes, defends, explains, generalizes, identifies, integrates, modifies, orders, organizes, prepares, relates, synthesizes</p>

Appendix I. Krathwohl, Bloom, and Masia's Taxonomy of the Affective Domain (1964) (Cont'd)

Level and Definition	Illustrative Verb
<p>Characterization by a value or value set. The individual has a value system that has controlled his or her behavior for a sufficiently long time for him or her to develop a characteristic "life-style." Thus the behavior is pervasive, consistent, and predictable. Learning outcomes at this level cover a broad range of activities, but the major emphasis is on the fact that the behavior is typical or characteristic of the student. Instructional objectives that are concerned with the student's general patterns of adjustment (personal, social, emotional) would be appropriate here</p>	<p>acts, discriminates, displays, influences, listens, modifies, performs, practices, proposes, qualifies, questions, revises, serves, solves, uses, verifies</p>

References

1. Association of American Colleges and Universities (2004). *Core commitments: Educating students for personal and social responsibility*. Retrieved June 2, 2010, from http://www.aacu.org/core_commitments/OtherTools.cfm.
2. Association of American Colleges and Universities (2005). *Liberal education outcomes: A preliminary report on student achievement in college*. Retrieved September 29, 2009, from http://www.aacu.org/leap/pdfs/LEAP_Report_FINAL.pdf.
3. Association of American Colleges and Universities (2007). *College learning for the new global century: A report from the National Leadership*

Council for Liberal Education & America's Promise. Washington, DC: AAC&U.

4. Association of American Colleges and Universities. (2009a). *What is liberal education?* Retrieved September 20, 2009, from http://www.aacu.org/leap/What_is_liberal_education.cfm.
5. Association of American Colleges and Universities (2009b, Winter). The VALUE project overview. *Peer Education*, 11 (1), 4–7.
6. Association of American Colleges and Universities (n.d. (a)). *Core commitments : Educating students for personal and social responsibility*. Retrieved September 19, 2009, from http://www.aacu.org/core_commitments/dimensions.cfm.
7. Association of American Colleges and Universities (n.d. (b)). *VALUE: Valid assessment of learning in undergraduate education*. Retrieved June 2, 2010, from http://www.aacu.org/value/project_description.cfm.
8. Bloom, B. S., Engelhart, M.D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (Eds.) (1956). *Taxonomy of educational objectives : The classification of educational goals. Handbook I: The cognitive domain*. New York: David McKay Co Inc.
9. Campus Compact National Office (2001). *Structuring the reflection process*. Retrieved June 2, 2010, from <http://www.compact.org/disciplines/reflection/structuring/>.
10. Colby, A., & Sullivan, W. M. (2009). Strengthening the foundations of students' excellence, integrity, and social contribution. *Liberal Education*, 95 (1), 22–29.
11. Felton, P., Gilchrist, L. Z., & Darby, A. (Spring, 2006). Emotion and

- learning: Feeling our way toward a new theory of reflection in service-learning. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 12 (2), 38–46.
12. Friedman, S. J. (2009). Outcomes, learning, and assessment in general education. *University General Education Bulletin*, 5, 1–43.
 13. Gano-Phillips, S. (June 3, 2009). *Affective education and experiential learning*. Presentation as part of the “3 + 3 + 4” Symposium on general education at the Chinese University of Hong Kong. Retrieved September 19, 2009, from <http://www.cuhk.edu.hk/oge/rcge/conference/090603.htm>.
 14. Gano-Phillips, S., & Friedman, S. J. (March 4, 2009). *Affective outcomes*. Presentation at the Chinese University of Hong Kong, General Education Lunch Seminar. Retrieved September 20, 2009, from <http://www.cuhk.edu.hk/oge/rcge/luncheon.htm>.
 15. Gronlund, N. E. (1991). *How to write and use instructional objectives* (4th ed.). New York : Macmillan Publishing Company.
 16. Gronlund, N. E., & Brookhart, S. M. (2009). *Writing instructional objectives* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
 17. Harward, D. W. (2007, Winter). Engaged learning and the core purposes of liberal education: Bringing theory to practice. *Liberal Education*, 93 (1), 6–15.
 18. Hatcher, J. A., & Bringle, R. G. (Fall, 1997). Reflection: Bridging the gap between service and learning. *College Teaching*, 45 (4), 32–37.
 19. Jeavons, T. H. (Fall, 1995). Service-learning and liberal learning: A marriage of convenience. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 2 (1), 134–140.

20. Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals. Handbook II: Affective domain*. New York: David McKay Co, Inc.
21. Kuh, G. D., Kinzie, J., Schuh, J. H., & Whitt, E. J. (2005). *Student success in college: the inventory for student engagement and success*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
22. Legislative Council of Hong Kong. (2005). *Measures to support the development of the new academic structure for senior secondary education and higher education*. Retrieved September 29, 2009, from <http://www.legco.gov.hk/yr04-05/english/fc/fc/papers/f05-24e.pdf>.
23. Menix, K. D. (1996). Domains of learning: Interdependent components of achievable learning outcomes. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 27 (5), 200–208.
24. Miller, M. (2005). Teaching and learning in affective domain. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. Retrieved October 14, 2009, from <http://projects.coe.uga.edu/epltt/>.
25. National Survey of Student Engagement. (2007). *Experiences that matter: Enhancing student learning and success. Annual report*. Retrieved September 28, 2009, from http://nsse.iub.edu/NSSE_2007_Annual_Report/docs/withhold/NSSE_2007_Annual_Report.pdf.
26. Pierre E., & Oughton, J. (2007). The affective domain: Undiscovered country. *College Quarterly*, 10 (4). Retrieved September 19, 2009, from <http://www.senecac.on.ca/quarterly/2007-vol10-num04-fall/pierre-oughton.html>.
27. Rest, J., Bebeau, M., & Volker, J. (1986). An overview of the psychology of morality. In J. Rest (Ed.), *Moral Development: Advances in research and theory* (pp. 1–27). Boston, MA: Prager Publishers.

28. Shephard, K. (2008). Higher education for sustainability: Seeking affective learning outcomes. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9 (1), 87–98.
29. Smith, P. L., & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
30. University Grants Committee. *Symposium on outcome-based approaches in student learning: “Quality education, quality outcomes: The way forward for Hong Kong.”* Retrieved September 21, 2009, from <http://www.ugc.edu.hk/eng/ugc/oba.htm>.

校友聚焦訪談與通識教育學習成果評鑑

梁美儀 吳木欣 *

香港中文大學

一、引言

自二十世紀八十年代開始，美國等地政府和社會對高等教育質素的關注提高，多方面的評鑑工作相繼展開，以審視和證明教育的成效（Mok, 2003; McGuire & Casey, 1999; Joe, Harmes, & Barry, 2008）。近年，香港的大學教育資助委員會（University Grants Committee）亦開始透過進行教育素質檢討和調整撥款政策，以推動更多的評鑑工作，目的是希望讓高等教育機構的教育工作者能夠進一步瞭解相關機構的教育工作是否已達至其承諾的目標。

為了掌握香港中文大學（以下簡稱「中大」）推行通識教育的成果，通識教育研究中心（以下簡稱「研究中心」）開展了多方面的通識教育評鑑工作，校友聚焦訪談是評鑑工作的其中一環。在2008年9月，研究中心舉辦了三場校友聚焦訪談，邀請了共20名不同屆別的校友參與，對中大通識課程作出評論。本文對是次聚焦訪談內容作一簡要報導和分析，同時兼及有關研究文獻的回顧。

* 梁美儀，香港中文大學大學通識教育副主任兼通識教育基礎課程主任、通識教育研究中心副主任。

吳木欣，香港中文大學通識教育研究中心研究助理。

二、文獻回顧

通識教育作為現代大學課程的重要組成部分，首先在美國出現，相關的研究亦較其他地區為多。在教育評鑑方面，學者普遍同意，通識教育評核工作較其他學科困難，原因是通識教育課程一般是由不同學系負責提供一些非專業性質的科目組成，當中並不含有系統的知識內容（Friedman, 2009；徐慧璇，2009，頁70）。不過，既然通識教育在本科生教育中佔重要的位置，如何改善課程質素和教學效果是從事通識教育工作者所不能推卸的責任。縱然評核通識教育存在不少困難，但正如阿美蘭等人指出，假如不開始任何評核，學校便不會有經驗摸索出適合自己的評核工具（Amiran, Shilling, & Shilling, 1993）。因此，即使還未找出公認的、完全合適的評核方式，不同院校已嘗試進行評核通識教育的研究工作，而當中的第一步，就是要訂定收集評核資料的對象。

（一）研究對象：從學生到校友

在評核通識教育成效時，其中一項較為直接的方法，是收集學生對通識教育的看法。然而，學生是否如實作答，以及他們是否有能力公正地評價學習成效等問題，卻可能影響相關研究的準確性（Friedman, 2009）。正如迪阿普朗尼亞與阿巴米所言，學生的意見雖然是評核教育素質的重要元素之一，但也不應對此作過分解讀，而應「只視為初步的評價」（d'Apollonia & Abrami, 1997, p. 1205）。因為通識教育的目標往往是幫助學生發展較為全面而持久的能力，部分效能並非即時可見。為掌握通識教育的長遠影響，校友將會是一個更理想的研究對象（Friedman, 2009, p. 20; McGuire & Casey, 1999, p. 82）。由於校友已離校一段時間，他們可以有更加充分的距離反

省，知道通識教育對自己產生了甚麼影響。為了全面搜集校友意見用作評核通識教育成效，問卷調查、聚焦訪談以至跨學校的比較調查等不同方法，都會被個別或互相配合運用（Donald & Denison, 1996; McGuire & Casey, 1999）。

（二）美國大學校友研究的主要發現

針對校友為對象的通識教育研究工作，美國有較多相關的經驗足以借鏡。由於時間和規模所限，本文僅以九所美國大學的校友調查結果資料為基礎，¹就有關通識教育的研究作綜合和分析。

美國院校自二十世紀九十年代開始才較明確而有系統地搜集他們對通識教育的看法（Klenow, Cummings, & Peterson, 1998）。院校展開通識教育校友調查的原因各有不同，包括檢視已有制度受到的批評、協助進行課程改革、以及尋找可能改進的方法（Belcheir, 1998; Klenow, Cummings, & Peterson, 1998; Senter, 2005）等。不少研究發現，校友評鑑課程的優劣，是根據他們對課程的認知，而他們這種認知，又深刻地受到校友的種種生活經驗影響（Bauer & Bennett, 2003, p. 214; Wilde & Epperson, 2006）（圖2-1）。

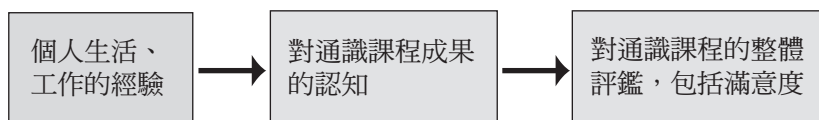


圖2-1 個人生活經驗如何影響校友對通識科的評鑑

1 Appalachian State University; Boise State University; Central Michigan University; Ohio University; Portland State University; South Louisiana University; University of Minnesota Duluth; University of Northern Colorado & University of Virginia.

據現有研究結果顯示，不同院校的校友根據各自的學習經驗，對通識學科如何幫助學生投入社會提出了不同的見解。校友一般都能夠具體地表達他們在通識課程的學習成果，並肯定這些課程對他們的工作表現有長遠的影響。他們普遍指出，通識課程在批判思考、擴闊視野、瞭解文化的差異、語言能力培訓等方面對他們有重要的幫助，深刻地影響著他們人生的發展（Belcheir, 1998; Institutional Assessment and Studies, University of Virginia, 1996; University of Minnesota Duluth, 2007b）。正由於這些影響是在畢業一段時間後才浮現，校友的生活經驗對於評價通識課程至為重要。

1. 培養批判思考

這次文獻回顧參考了九所院校的研究報告，當中有兩所院校的校友認為通識教育能有效培養學生的「批判思維」能力（Belcheir, 1998; General Education Task Force, Appalachian State University, 2006）。如今已有很多美國大學視培養批判思考能力為通識教育最重要的課程目標之一（Halpern, 2001）。原因在於批判思考是一種高階思維，讓人能夠「有效地搜尋、整理及分析資訊」（Spiezio, Baker, & Boland, 2005, p. 286; Tsui, 1999, p. 197）。這種思維能力，是在任何較為重要的工作崗位上都必需的。

2. 擴闊視野

另外，早在二十世紀八十年代的通識教育研究中，即已有學者指出跨學科課程能鼓勵學生從不同角度思考問題，有助學生擴闊視野（Hursh, Haas, & Moore, 1983）。二十世紀九十年代以後的校友研究則印證了跨學科性質的通識教育不但能夠擴闊學生在主修科以外的視野，還能加深學生對世界的認識（Belcheir, 1998; General Education

Task Force, Appalachian State University, 2005; Office of Institutional Research and Planning, Portland State University, 1995)。受訪者也明白，解答日常生活中的複雜問題不會像答試卷一樣，它沒有簡單直接的答案。因此，跨學科的訓練十分重要（University of Minnesota Duluth, 2007b）。

3. 瞭解不同文化

讓學生瞭解不同文化，也是通識教育的其中一項重要成效（Martínez Alemán & Salkever, 2001）。校友表示，培養學生的國際視野是通識教育應該取得的成果，學生需要理解不同國家的文化、經濟、政治等，藉此增加對其他國家的認識，與來自不同地區、文化的人交流（General Education Task Force, Appalachian State University, 2005）。研究顯示，有關歷史與政治的通識科目有助學生瞭解其他國家，建立全球視野（General Education Task Force, Appalachian State University, 2005）。

4. 提升語言能力

良好的語言能力和溝通技巧是學生能否成功投入社會的關鍵要素。很多受訪校友覺得，在各項通識教育目標中，提升學生的說話技巧與寫作能力應佔首要地位（Senter, 2005; University of Minnesota Duluth, 2007a）。例如，阿巴拉契亞州立大學及俄亥俄大學的調查均發現，校友認為通識教育最重要的目標是改善學生的說話技巧（General Education Task Force, Appalachian State University, 2005; Office of Institutional Research; Ohio University, 2008）。而事實上，透過與英語訓練有關的通識課程，學生的會話與寫作能力都有所提升（General Education Task Force, Appalachian State University, 2005）。

5. 其他能力的培訓

最後，除了以上各項提及的要點，部分研究也指出，通識課程可加強團隊的合作精神、提高時間的管理能力和增加資訊科技應用的知識等（General Education Task Force, Appalachian State University, 2006; Southeastern Louisiana University, 2002）。

三、中大通識教育校友聚焦訪談的目的與組織

香港方面，香港中文大學自1963年創校以來，即推行通識教育，但由於通識教育只是近年來才開始受到社會的廣泛重視，過往關於通識教育的深入研究比較缺乏，與通識教育相關的校友調查更是絕無僅有。香港中文大學過去曾有兩個以校友為對象的調查研究，一是1992年進行的校友問卷調查（Ng, 1994）；二是香港中文大學校友評議會進行的調查（香港中文大學評議會，2004）。前者針對的是校友整體的大學經驗，後者搜集校友對新高中通識教育課程的意見。雖然兩份研究只有少量問題涉及評價中大通識教育的成效，但是，研究結果都明確顯示，校友認為通識教育有助於學生離校後的發展（Ng, 1994, pp. 350–351；香港中文大學評議會，2004）。1992年的研究結果顯示，近六成的校友表示通識教育有助個人成長（Ng, 1994, pp. 350–351）。此外，中文大學校友評議會進行的調查結果同樣顯示，有接近七成作出回應的校友表示，大學通識教育對他們畢業後的人生甚有幫助（香港中文大學評議會，2004）。

然而，上述調查只是以問卷形式進行資料搜集，未有進一步深入瞭解校友對中大通識教育的具體意見。近年，香港政府希望為學生提供廣闊的知識基礎，中學剛剛推行通識教育，而大學也會在2012年轉至四年制，增加教授通識科目的學分。既然通識教育是學制改革的重

點之一，如何保證及提升課程和學科的素質，便成為通識教育工作者所首要關心的議題。為了較系統地評估通識教育的成效，中文大學大學通識教育部及通識教育研究中心於2008年9月27日舉辦了一個名為「溫故知新：我在中大的日子」的聚焦訪談活動，邀請了來自不同書院及畢業年份的共20名校友參加，主要是希望深入瞭解通識教育的學習經驗和對學生的影響。

自1963年成立以來，中大雖然一直著重推行通識教育的發展，然而，通識教育課程及科目均曾隨時間而有所轉變（梁美儀，2007）。為了瞭解不同時期的通識教育對學生的影響，我們最初依據校友的畢業年份和中文大學通識教育課程發展的不同階段，將受訪校友劃分為四組。1989年及其以前畢業的校友為第一組，當時大學實施四年制課程，通識教育主要由書院提供。此時書院各就其傳統的教育理念與課堂安排，自行規劃通識教育。²第二組是1990至1994年間畢業的同學，他們在校期間仍是四年制，但經過檢討和重組，通識課程不再限於書院推行。校方設立通識教育部，提供一個全大學統一的課程，共設七大範圍予同學選修，同學在此期間可修讀更多通識學分。第三組為1995至2006年畢業的同學，他們是大學實行彈性學分制後的畢業生。在此期間，由於學制可縮短至三年，通識課程被迫壓縮為三個範疇，只有中國文化為必修範圍，學生修讀學分減少，課程結構性減弱。³第四組則為2007年或之後畢業的同學，他們修讀的通識教育經歷了2003年的全面檢討，課程以「智性關懷」為依據劃分為四個範

2 不過，自1976年開始，中文大學已由書院「聯邦制」至「單一制」，各書院相同的學系合併，所有學系歸大學管轄。此時，書院雖然仍負有設計和管理通識教育的任務，但分配教師工作的權力卻屬於大學學系。

3 在1991年，通識教育因應大學學制結構上的改變，將學生修讀的通識學分減至15學分，佔最低學分要求的百分之十五，其中書院通識佔3至5學分不等。課程簡化至三個範疇，包括「中國文明」、「分科課程」和「跨科課程」，而「中國文明」為必修範圍，學生必需選修一科。

嘯，並明確界定通識教育的目標。⁴由於第三組部分校友在受訪當日另有要事，無法出席是次訪談，我們最終將第三與第四組合併作訪談。因此，是次訪談最終分三組進行，即分別為1967至1989、1990至1994、1995至2007年畢業的同學（詳細資料參見附錄I）。為鼓勵校友在是次訪談中充分發表個人意見，研究人員在撰寫報告時並不公開受訪者的姓名。

至於是次研究的框架，則一如上述文獻所言，嘗試探討校友對中大通識課程的課堂評價與他們對課程認知之間的關係。此外，對課程的認知與他們的生活和工作經驗的關連，亦是我們的分析重點之一。

這次研究發現，香港中文大學校友對通識教育學習成效的看法，某些方面與對美國大學的研究所得不謀而合，但亦有顯現獨特之處，不同組別之間對通識教育的評價，也有非常一致的地方。以下將綜合分析各組校友認為中大通識教育具有怎樣的特點，然後再作分析和比較。

四、中大校友對通識教育的總體評鑑

在整個聚焦訪談中，校友表達得最一致而強烈的信息，是對通識教育的正面評價。然而，這種正面的評價不一定是即時的學習經驗上的肯定。尤其是在較早年畢業的校友群體中，對通識教育價值的肯定，是經過長時間的累積和沉澱，透過對工作與生活的反思而得來，而這種反思和肯定，又造就了一種很特殊的身份認同：透過通識教育而建構的中大身份認同。

4 從1995年開始，大學實施「單線撥款預算」(One-line Budget)，通識學科選擇激增。但是，自1991年起，大量學生在三年制下畢業，影響學生修讀通識科的質素。有見及此，中文大學推行「四範圍」的通識教育，規定學生分別在四個智性關懷的範疇內最少選修一科，該四個範疇現分別為「中華文化傳承」、「自然、科學與科技」、「社會與文化」及「自我與人文」。

（一）經歷時間考驗的通識價值

總的來說，參加聚焦訪談的校友普遍對通識科目持正面評價。三組校友均不約而同地表示修讀通識學科對他們有深遠及正面的影響。不過，校友同時指出，一般學生需要一段時間才能體會到通識教育的重要性。他們認為，現今的學生常被批評對通識不甚重視，其實份屬正常。原來不同階段的畢業生在學時也大多不太重視通識教育，甚至認為修讀通識是學習上的一種負累。

校友F先生轉述他妻子的意見，指她當年於中大修讀通識感到很吃力，原因是剛升入大學的中學生難以應付這些原著的英文讀本。校友D先生更直言，在求學階段，只有少數學生真正喜歡修讀通識學科。他說：

其實當時也只有少部分人喜歡修通識，像現在一樣，[喜歡通識教育與否是跟]六十年代、七十年代或二零年代無關的。一百[個學生]中只有十個、五個[喜歡]。

不過，他們對通識學科的態度，隨著投入社會後有所轉變。無論是來自哪個小組的校友，都普遍認為在現今講求專業化的社會裏，學生可以從通識教育中受益。如第一小組C先生認為：

在大學時修讀通識科的感覺猶如拾到「鵝卵石」一樣，要待有一天「靈光一照」，手中的「鵝卵石」才會變為「鑽石」，也就是說，學生需要經過時間磨練，才能好好理解通識教育的重要性。

第二小組L先生也明言，在大學修讀通識學科時，無法理解箇中意義及重要性，直至投身社會工作以後，才有所體會。他說：

我在中大的時候，原本也不認為通識是那麼有用的，可能當時我在修讀化學吧，即是純科學吧，我認為當時我做的功課比其他學系艱深，我想大學是尋求知識的地方，當時我認為讀中學已經要修讀很多學科，讀大學的時候是否應該專門一點？當時我也認為通識是頗麻煩的學科，尤其大學要求通識的科目最好便跟學習理科的不一樣。當時被逼修讀ECON 101呀，加上在崇基四年班要做專題研究吧，又要強逼你跟不同Faculty、不同Department的同學去做一些跟自己主科不同的功課。當時我也認為頗辛苦，但投入社會工作以後，卻又不認為這是沒用的……後來，我在移民潮之後，根本不能再從事有關化學的工作，便需要找另一些工作，[因為]我當時受到八九的民運，加上社會氣氛的影響，我也頗關心社會的，後來我便加入政界，當起議員助理來。後來發現，以前修讀的ECON 101其實可以應用於工作中。因為各種社會問題，並非能以單元的[角度]去看，而且，多元化的知識是能夠容許我[投入新工作]……由於這些知識我以前是學過的，便不會感到很陌生。同時，那個專題研究讓我可接觸不同層面的東西，這個不錯的經驗，也使我投入社會工作以後，讓我接觸不同的知識層面時抗拒會少一點，這是我的看法。

第三小組的校友離校時間相對較短，未及第一和第二小組校友那樣深刻反思通識教育對自身的長遠影響。然而，他們對通識教育也是持正面的看法，如第三小組R校友直言很喜歡修讀通識學科，認為可以擴闊視野。他們也像其他小組成員一樣，仔細論述通識教育對他們的正面影響。

（二）通識教育與中大校友的身份認同

不過，是次研究最有趣的發現，是校友對通識課程正面的評價，讓他們更認同「中大人」的身份。換言之，通識教育是組成香港中文大學校友身份認同的重要元素之一。

多名校友明確指出，通識教育容許學生塑造共同話題，有效地建立他們的「中大人」身份。尤其是第一和第二小組的校友，更明確表示通識教育是組成中大身份認同的重要部分。例如第一小組A校友明言，通識學科是中大特色，修讀通識是「中大人」的重要經驗。她說：

既然是一個大學生，譬如我讀中文系，除了讀中文系的時候，你有好多知識是應該有的，這是我[就讀中大]印象好深刻的原因。[我]有很多中學同學其實在港大讀書，當兩者比較起來，港大學生跟中大學生想法很不同。因為他們是講求專業的，不需要兼顧其他東西……當時我們和老師也認為通識科是好東西，而且通識科是中大特色，中大人便會知道甚麼是通識教育，[我們]為此感到很驕傲。

第二小組J校友也同意，通識學科讓學生有共同話題，增強他們對中大學生的身份認同，並以此為榮。有校友認為，通識教育是透過一種態度的培養，幫助建構學生「中大人」的身份。第一小組H校友指出：

教育的作用主要有三方面：技術培訓、知識傳遞和使人態度轉變。大學教育一般可達致知識傳遞，但是態度上的轉變呢？則

需要透過通識教育。譬如學生公民意識的發展，也需要透過通識教育的授予。

同一小組的A和J校友也有接近看法。A校友指出中大學生在通識教育的薰陶下，生活態度與其他大學學生有顯著的差別。J校友憑藉經驗之談，指出中大很多畢業生的工作態度是「只問耕耘不問收穫」的一類。這種「實幹型」的工作態度，讓中大人跟其他大學學生明顯不同，從而成為「中大人」身份的一部分。

五、中大校友對通識課程學習成果的認知

透過聚焦訪談活動，我們除了可掌握校友對通識教育的一般看法，同時更瞭解通識科對學生的正面影響。然而，校友對通識科的正面評價是怎樣構成的？是次研究驗證了過去研究總結出的分析框架的適用性：校友們對課程學習成果的認知，影響了他們對課程的評價。是次聚焦訪談的內容顯示，香港中文大學的校友能夠相當具體地表達對通識教育學習成果的看法，當中包括擴闊視野、個人成長、批判思考和全面的智性關懷等。

（一）擴闊視野

首先，校友一致認同通識科目造就了一個環境讓不同學系的學生共同學習，這種學習經驗本身已經可以擴闊學生的視野。其次，校友指出，無論是書院通識或是大學通識，也可以增加學生對社會的認識，從而更關心社會。訪談中不只一個校友特別指出書院通識的「專題討論」和大學通識之「中國文化」範圍中的科目，對擴闊他們的視野起著重大作用。除了前述第二小組L校友分享他修畢大學通識的經驗時指出，修讀通識科擴闊了他的視野，有助他以多角度理解事物，

並更容易投入新工作中外，第三小組R小姐指出，書院通識課程令她認識更加多的事物，並增加瞭解日常生活的細節。第三小組S校友也進一步補充，由學習至完成「專題討論」研究報告的過程，除了讓不同學科的學生在同一問題上應用本科學到的知識外，還在過程中賦予學生自由學習的機會，有助他們擴闊視野。第一小組G校友回憶書院的「專題討論」，亦強調這科目對她影響深遠：

如果你問我實實際際從「專題討論」學了甚麼東西，我不敢很具體地說，但是它給予我們一個自由的空間，去探索一些非正規[課堂上]學到的東西，並非你指的功課，或是課程學了甚麼，而是整個過程給予我們自由的感覺，而這種自由的感覺有助我們將來接觸事物；這裏是指一種胸襟，讓視野沒有那麼狹窄。

另外，受訪校友亦認為，大學通識教育課程的「中國文化」範圍，也可讓學生加深認識中國文化和社會。第二小組H校友認為，通識教育中的「中國文化要義」對拓寬學生認識中國文化意義重大。第三小組的S校友也有同感，她以親身的體驗來說明通識教育中的「中國社會」一科讓她獲益良多。作為內地生，當初她以為修讀「中國社會」相當簡單，但原來該科令她學到很多從前沒想到的知識和角度。在課堂上內討論的一些議題，在中國社會裏根本不會討論。

（二）個人成長

在訪談中，不少校友指出通識教育透過不同的方式幫助他們成長。例如，第二小組K校友指出，通識教育讓學生有自由選擇的權利，他們需要為自己的選擇作出承擔，這能培養學生們的自主性和責任感，讓學生承擔自己的選擇。他說：

中大起碼有小部分[學生]真的從[修讀]通識開始成長，真是由中學生成長到大學生，真正[進入]大人的階段。他們開始認真思索這些東西，[因為]他們開始要[為自己的選擇]負責，[現在]可以有自由了。通識不是指給予簡介範圍讓你選擇……你甚至可以選擇老師，是你自己選擇，無人強逼你。

此外，在某些通識課程內，經典內容的教授，可以讓學生領悟一些人生的道理，有助他們面對人生的抉擇。第一小組I校友便利用自己閱讀經典的具體例子，指出通識科如何影響學生的成長。他說：

我讀“Approach to Text”，這些經典真的不是整本閱讀，其實都是一堂兩個半小時，用兩個小時介紹背景資料……那時候不是要求我們閱讀整本《亞里士多德全集》，不可能的。我記得當時讀《名利場》(Vanity Fair)，讀《名利場》這本小說，就選擇了一些片段知道這個故事說甚麼，從而分析知道當時的歐洲社會發展成怎樣，女性在社會的地位，為何她們會選擇做這些東西等……其實這個故事有兩個不同的女主角，選擇了不同的道路，有不同的結果，這樣之下，你們便從當中故事學會了一些人生道理。

此外，校友的經驗也反映了中大通識教育可以讓學生於在學時期培養終生學習的興趣和能力。第二小組M校友指出通識教育培養了他對西方音樂的興趣，他說：

我記得有一課叫「音樂在西方文化中的任務」，這課對我有深遠影響。因為在中學時沒修讀甚麼音樂課，這門課可讓我認識西方音樂吧。這樣可讓我繼續對音樂有認識，亦擴闊對中國音

樂的瞭解，甚至我也會聽戲曲，這跟我的主修科目完全無關。我的本科是工商管理，我認為這是通識科最有價值的地方。即是它會幫自己[建立]一世的修養、修為。

第三小組S校友更明言修讀通識學科可讓學生瞭解自己的興趣所在，從而找尋正確的學習方向：

我有一個朋友本來是修讀傳播系的，但後來它在一年級修讀了很多社會學的科目後，即是通識吧，她說自己好像修讀通識的科目多於自己的專科，然後她在二年級便轉修社會學了，這個例子看到通識教育可助我們發掘自己的興趣。

（三）溝通技巧

在能力的培養上，校友也相信通識教育有助提升學生的溝通技巧。

第一小組G校友指出，通識科造就了一個環境，讓不同學系的學生共同學習，使學生必須與自己專業以外的同學溝通，這有助他們在溝通技巧上的發展，亦使他們為適應工作時的環境作好準備。而Q校友則特別珍惜專題研習的學習經驗。他認為由定題目、搜集資料、堂上報告、討論，以至完成專題報告這過程，除了可讓不同學科的學生在同一問題上實踐自己已學到的知識，還有助他們與他人合作，改善溝通技巧。

（四）批判思考

訓練及提升學生的批判能力是通識教育的另一重要成效。第二和第三小組的校友都同意通識教育有助學生發展批判思考。第二小組M校友認為跨學科的學習特別重要。他說：

我認為最重要的東西是批判思考。即是在不同層面，無論在個人處事方面上，對身邊不同事物看法也好，[假若]大學生能培養得到批判思考，[他們]便可以有更多選擇，這樣對學生發展更有利，這是我認為讀中大的好處……因為當時我的思考方法跟哲學方面很不同，當時強迫我修讀 [通識學科]時，我認為很辛苦，因為我覺得哲學人「無嘢搵嘢嚟諗」，但科學就可講求真理。當修讀完這科後，我才發現原來可以這樣思考，這樣不但可以幫助學習，更可以學習做人……

同樣地，第三小組O校友也認同通識學科講求批判思考。他說：

以我所知，通識課是講求一些比較深層次的思考，有一些批判的想法，看看您有甚麼獨到見解。當時我讀的時候，並非只是看這本書，而是看完這本書後有甚麼獨到見解。是吧！看看您有甚麼見解，工作並非只講求「手板眼見功夫」，而是講求批判性的方法，這方面是重要的。

（五）全面的「智性關懷」

以上提及各點，普遍在各小組都有論述。以下有關通識提倡的「智性關懷」的評價，卻只在2007年以後畢業的同學才有討論。因為經過2003年對通識的全面檢討，為了保證學生涉獵不同方面的知識，課程規定在2004年後入讀的學生必須修讀四類「智性關懷」的通識科，當中包括「中華文化傳承」、「自然、科學與科技」、「社會與文化」和「自我與人文」。因此，只有在2007年以後畢業的中大同學才可以對有關「智性關懷」作出評論。總的來說，校友對這制度的看法亦很正面，例如S校友便指出：

[通識教育]分為四個範疇，每個範疇都一定要去修，我認為這方面值得保存……A、B、C、D四個範疇，⁵這個劃分是好的，因為這可以讓學生接觸一些[學生本來]不認識的知識層面，我會贊成[這安排]。

不過，中大推行有關四類「智性關懷」的課程設計時間仍短，校友在這方面的意見仍需要繼續進一步深入探討。

以上可看見不同屆別的校友，對中大通識課程都有正面的評價。他們不但正面肯定通識學科的存在，並能夠具體說明修讀中大通識科目的學習成果。然而，由於個人生活的經驗，會影響校友對通識課的認知。因此，第一、二小組資歷較深的校友回想通識課程對他們的影響，表達更為具體。

六、結語

整體來說，是次校友聚焦訪談的研究結果顯示，香港中文大學校友對通識課程普遍有正面的評價。與美國有關研究所反映的結果相類，中大校友不論畢業的屆別，都能具體地表達他們對通識課程的看法，以及清楚表達中大通識課程已達至的成果，而且有基本一致的認同和相近的看法。但是，由於第一及第二小組校友的人生閱歷與工作資歷相對較深，他們可更深入地表述課程對他們的影響，這是第三小組成員相對較難做到的。

在教育成果方面，中大通識跟美國大學同類課程有異亦有同。由於香港中文大學在創校時主要採用美式學制，因此，中大的通識學制

5 意指通識四範圍：「中華文化傳承」、「自然、科學與科技」、「社會與文化」和「自我與人文」。

跟美國學制也有很多一脈相承之處（張燦輝，2007，頁44）。上文的文獻回顧中反映，跟美國情況一樣，中大校友普遍認同通識能達至擴闊視野和增加批判思考等目標，甚至雙方的研究結果也指出通識教育可助學生就業。⁶然而，中大通識教育同樣承襲了三所創校書院——崇基、新亞和聯合——的歷史抱負，強調以人為本，尊重人及其文化、歷史和價值的中國「人文精神」（張燦輝，2007，頁44）。不少校友在訪談中也強調中大通識的一大特色，是承傳了中國的傳統文化和自由教育的文化理想。美國學者歷斯克斯與懷特（Leskes & Wright, 2005）曾指出，通識學科必須發展學校的傳統與價值。從校友的評價得知，中大通識教育推廣了中大人文精神與西方的博雅教育精神，學生也認同當中的價值，此乃可喜的現象。

除了校友意識到中文大學承傳中西文化的使命，使得中大通識教育具有特殊的文化意義之外，校友談話亦清楚顯示，由於校友對通識教育的正面認同，肯定通識教育讓不同學系的學生共同學習的經驗，這些經驗不知不覺地成為學生對中大身份認同的重要部分，通識教育對中大身份認同的塑造起著不可忽視的作用。而且，中大通識課堂有助學生的個人成長，這點在過往的其他研究中並無提及，也可算是中大通識教育的特色。

總括而言，是次校友聚焦訪談所得的結果顯示，中大通識教育的經驗，跟外國的研究有相近的地方，然而，中大自有其歷史背景、文化，這些因素也促使校友在評價中大通識教育的成效時，與外國研究的結果有不同之處。

當然，我們亦意識到這次的研究有它先天的限制。由於是聚焦訪談，校友要付出相當的時間與心力接受訪談，因此，參與者其實有一

6 中文大學通識教育的目標，在於令學生能：1. 拓展廣闊的知識視野，認識不同學科的理念和價值；2. 提升人類關心問題的觸覺；3. 建立判斷力及價值觀；4. 理解不同學科之間的聯繫，並認識融匯發展的可能；以及5. 發掘學生終生學習的潛力。

個「自我選擇」的機制，即他們對通識教育多數已有一份熱誠和基本的認同，因此，所得出的評價，亦自然會較傾向正面。雖然在訪談中，校友亦提出現行課程的不足之處和改善建議，但主要針對的是社會風氣與學分不足等問題，而不是通識教育本身。無論如何，這次聚焦研究只是一個開端，通識教育研究中心會根據是次研究所得資料，設計較全面的調查問卷，以期在日後可以進行一些量化研究，使對通識教育質素的評鑑，可以更加充實。

* * * * *

附錄I. 「溫故知新：我在中大的日子」聚焦訪談校友分組

第一組：1967–1989畢業

	姓氏	主修	書院
1.	A小姐	中文	崇基
2.	B先生	物理	聯合
3.	C先生	經濟	聯合
4.	D先生	藝術	新亞
5.	E先生	中文	新亞
6.	F先生	物理	崇基
7.	G小姐	社工	聯合

第二組：1990–1994畢業

	姓氏	主修	書院
8.	H先生	工商管理	崇基
9.	I先生	市場學	---
10.	J小姐	生物化學	崇基
11.	K先生	社會學	崇基
12.	L先生	化學	崇基
13.	M先生	數學	崇基

附錄I. 「溫故知新：我在中大的日子」聚焦訪談校友分組 (續)

第三組：1995–2007畢業

	姓氏	主修	書院
14.	N先生	物理	逸夫
15.	O先生	經濟	新亞
16.	P先生	生物	聯合
17.	Q先生	食物及營養	逸夫
18.	R小姐	藝術	新亞
19.	S小姐	工商管理	逸夫
20.	T小姐	中文	新亞

參考書目

中文參考書目

1. 香港中文大學評議會 (2004)。〈中大校友就教統局學制改革諮詢文件提出有關「通識教育科」的問卷調查結果〉。於2009年9月21日登入，取自<http://www.alumni.cuhk.edu.hk/chi/convocation/paper/Q8.pdf>。
2. 徐慧璇 (2009)。〈評核大學生在通識教育課程中的學習成果——美國院校經驗述評〉。《大學通識報》，第5期，頁69–98。
3. 張燦輝 (2007)。〈通識教育作為體現大學理念的場所：香港中文大學的實踐模式〉。《大學通識報》，第2期，頁39–51。
4. 梁美儀 (2007)。〈香港中文大學通識教育的使命和實踐〉，載於《香港中文大學通識教育概覽》。

外文參考書目

1. Amiran, M., Schilling, K. M., & Schilling, K. L. (1993). Assessing outcomes of general education. In T. W. Banta et al. (Eds.), *Making a difference: Outcomes of a decade of assessment in higher education* (pp. 71-86). San Francisco: Jossey-Bass.
2. Bauer, K. W., & Bennett, J. S. (2003). Alumni perceptions used to assess undergraduate research experience. *The Journal of Higher Education*, 74 (2), 210–230.
3. Belcheir, M. J. (1998). *What faculty, students, and alumni think about the general education core*. Retrieved August 26, 2009, from <http://www.boisestate.edu/iassess/reports/1998/RR98-02.pdf>.
4. d'Apollonia, S., & Abrami, P. C. (1999). *Navigating student ratings of instruction*. *American Psychologist*, 52 (11), 1198–1208.
5. Donald, J. G., & Denison, D. B. (1996). Evaluating undergraduate education: The use of broad indicators. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 21 (1), 23–40.
6. Friedman, S. J. (2009). Outcomes, learning, and assessment in general education. *University General Education Bulletin*, 5, 1–43.
7. General Education Task Force, Appalachian State University. (2005). *Summary of alumni focus group*. Retrieved August 24, 2009, from http://www1.appstate.edu/orgs/gen_ed/PDF/GETF_Alumnifocusgroup.pdf.
8. General Education Task Force, Appalachian State University. (2006). *Report on the general education faculty and alumni surveys*. Retrieved August 24, 2009, from http://www1.appstate.edu/orgs/gen_ed/PDF/GETF_Fac-Alum_Survey_Report.pdf.

9. Halpern, D. F. (2001). Assessing the effectiveness of critical thinking instruction. *The Journal of General Education*, 50 (4), 270–286.
10. Hursh, B., Haas, P., & Moore, M. (1983). An interdisciplinary model to implement general education. *Journal of Higher Education*, 54 (1), 42–59.
11. Institutional Assessment and Studies, University of Virginia. (1996). *A study of UVa alumni: The undergraduate experience and beyond*. Retrieved August 25, 2009, from <http://www.web.virginia.edu/IAAS/surveys/past/1991-92/1992Alumni.pdf>.
12. Joe, J. N., Harmes, J. C., & Barry, C. L. (2008). Arts and humanities general education assessment: A qualitative approach to developing program objectives. *The Journal of General Education*, 57 (3), 131–151.
13. Klenow, D. J., Cummings, K. E., & Peterson, L. R. (1998). Survey data and general education reform: A case study of alumni responses. *The Journal of General Education*, 47 (4), 327–339.
14. Leskes, A., & Wright, B. D. (2005). *The art & science of assessing general education outcomes: A practical guide*. Washington, D.C.: Association of American Colleges and Universities.
15. Martínez Alemán, A. M., & Salkever, K. (2001). Multiculturalism and the mission of liberal education. *The Journal of General Education*, 50 (2), 102–139.
16. McGuire, M. D., & Casey, J. P. (1999). Using comparative alumni data for policy analysis and institutional assessment. *New Directions for Institutional Research*, 101 (1), 81–99.
17. Mok, K. H. (2003). Globalisation and higher education restructuring in Hong Kong, Taiwan and mainland China. *Higher Education Research & Development*, 22 (2), 117–129.

18. Ng, S. S. H. (1994). The alumni: A composite portrait. In Alice N. H. L. Ng. (Ed.), *The quest for excellence: A history of The Chinese University of Hong Kong from 1963 to 1993* (pp. 328–355). Hong Kong: Chinese University Press.
19. Office of Institutional Research, Ohio University. (2008). *Long-Term educational outcomes: Survey of Ohio University alumni classes of 1996 to 2001*. Retrieved August 26, 2009, from http://www.ohio.edu/institres/alumni/alum0001_rpt.pdf.
20. Office of Institutional Research and Planning, Portland State University. (1995). *1995 pilot survey of alumni: Executive summary*. Retrieved August 24, 2009, from <http://www.oirp.pdx.edu/alumni.htm>.
21. Senter, M. S. (2005). *CMU alumni reflect on the general education program*. Retrieved August 26, 2009, from http://www.cmich.edu/gened/download/GeneralEducationReport_FINAL.pdf.
22. Southeastern Louisiana University. (2002). *Report on the status of general education*. Retrieved November 10, 2009, from http://www2.selu.edu/documents/docs/Gen_Edu_Assessment.pdf.
23. Spiezio, K. E., Baker, K. Q., & Boland, K. (2005). General education and civic engagement: An empirical analysis of pedagogical possibilities. *The Journal of General Education*, 54 (4), 273–292.
24. Tsui, L. (1999). Courses and instruction affecting critical thinking. *Research in Higher Education*, 40 (2), 185–200.
25. University of Minnesota Duluth. (2007a). *Liberal education alumni survey: Summer 2007*. Retrieved November 9, 2009, from http://www.duluth.umn.edu/hlc/eResources/Alumni_Survey_Results.pdf.
26. University of Minnesota Duluth. (2007b). *Liberal education alumni survey Summer 2007: Summary of narrative comments*. Retrieved

November 9, 2009, from http://www.duluth.umn.edu/hlc/eResources/Alumni_Survey_Comments.pdf.

27. Wilde, M. L. & Epperson, A. (2006). A survey of alumni of LIS distance education programs: Experiences and implications. *Journal of Academic Librarianship*, 32 (3), 238–250.

大學的人文精神與通識教育**

楊玉良*

復旦大學

我其實已經來過兩次香港中文大學，這次是第三次，但以前停留都沒超過兩小時。現在當復旦大學的校長，我趕緊把握機會到香港來。首先得向香港中文大學致謝，因為香港中文大學跟復旦大學有著非常長久而密切的關係，所以我在這裏代表復旦大學向在座各位、向香港中文大學表示感謝。

「大學的人文精神」和「通識教育」事實上有相當類似的東西，它們是有關聯的，但為了讓大家理解我以下的講話，我先把這兩件事情分開表述。我得先抱歉地說，我並不是一位人文學科的學者，我是一位自然科學家，在人文方面懂得並不多，只是感覺人文學科愈來愈重要，所以也來討論一下。很多人說內地有形形色色的問題，但我認為最大的問題是人文精神的缺失。這使我成為復旦大學校長以後，即使是作為一名自然科學家，也鼓起勇氣來談談這個問題。

芝加哥大學（University of Chicago）前校長金普頓（L. Kimpton）說過一句話，正好表達了我的心態。他說，他在大學裏扮演著一個能說會道的博學家角色，很多時候，對於不瞭解的事情也得裝作全懂一樣。

* 復旦大學校長。

** 本文為作者於2009年9月7日在香港中文大學發表「大學的人文精神與通識教育」之演講稿。

這就是我現在面對的情況。另一方面他也說，有些事情不但要學習，還要學得很透徹。我相信任何一位大學校長，只要不是教育學出身，尤其不是高等教育出身，都會面臨這麼一個脫胎換骨的時期。

一、大學當前最大的問題：人文精神的缺失

首先，我希望強調人文精神。我曾於國務院學位委員會辦公室工作，幾乎跑遍內地每一所有影響力或是在某一方面有專長的大學，深深感受到人文精神的缺失，而且東部地區比西部地區嚴重。但是，與此同時，西部地區大學的行政化又比東部的嚴重。某些地方政府會安排親信擔任大學的一些職務，如處長等。大學行政化的問題不是今天的討論重點，但人文精神的缺失並不是今天才發生。上世紀九十年代初，上海有一班學者，主要是復旦的學者，就發起了一場關於人文精神的討論。

為甚麼要開展這樣的討論呢？那時候內地市場經濟勃興，社會急速轉型，也就是從一個未開放、傳統的社會突然轉變到一個以市場經濟為基本特點的社會。這一方面帶來經濟的快速發展，人民物質生活的飛速改變，但同時也出現了一個問題：精神思想價值觀的多元化。多元化本來是一件好事情，但社會必須有一種主流思想。儘管我們政府花了很大的力氣，希望讓馬克思主義成為大家的基本主流思想，但實際上還沒有形成。佛教從印度傳到中國、變成中國佛教大概花了一千年的時間。但是馬克思主義到底要花多少時間才能變成中國的馬克思主義？這個我們不清楚，但是還沒完全中國化時，文化大革命又把我們的傳統文化破壞得非常厲害，這使當時的年輕人無所適從。所以，內地這幾年興起了讀經活動，希望再建立傳統文化。但是，簡單

地讀經恐怕不是弘揚文化的好方法。1818年黑格爾（Hegel）就任柏林大學（Berlin University）教授時說：「對日爾曼民族來說，精神上的深刻要求荒疏已久。」我沒仔細查過這荒疏是有多久，但現在的社會又太沉浸忙碌於現實，馳騁於外界精神。我們應該從這種狀態轉回到自身，也就是說應該徜徉於自己原有的精神家園當中。中國現在就是這麼一種狀況。這個問題十分重要，上世紀九十年代初就有學者認為，只要好好地經營，認真地做，照胡錦濤的說法是「不折騰」，要使一個社會、一個民族變得富裕並不太難。但是，要建立一個精神上健全的社會，就困難得多。

我再進一步說，建立一所有品味、有精神的大學，這比甚麼都難。哪怕你拿了諾貝爾獎，哪怕你有很多的科學成果，但是如果沒有品味的話，這所大學不能擔當起它的任務——吸收全人類的優秀文化，傳承中華的優秀文化，並以此培育優秀人材。所以，得先談到人文精神。

二、中國傳統文化與人文精神

中國傳統文化一直強調人文精神。早在《周易》就有這麼一句話：「剛柔交錯，天文也；文明以止，人文也。觀乎天文，以察時變；觀乎人文，以化成天下。」這裏就有教育的意思，一定要教育以後才能成天下。由此可見，中國的人文歷來都和教育連在一起，希望通過人文教化來達至社會的文明與和諧。在現代講求技術化的社會裏，人文精神跟教育的關聯應該愈來愈緊密。對科學家來說，科學主義、技術主義是非常危險的。十年前，我是個非常典型的技術主義者，我認為科學可以解決一切問題。但隨著年紀增長，比照現狀，我發現問題並不

像我原來想像的那麼簡單，所以不得不學其他東西。德國哲學家雅斯貝爾斯（K. Jaspers, 1991）說過，大學是學術勃發的場所，也是教育新人成長的場所，所以大學必須具備幾項東西：

（一）教育的本質：對終極價值和絕對真理的追求是文化的積澱

向終極價值和絕對真理的追求是一切教育的本質。一些哲學研究者認為，絕對真理並不存在，或者不清楚終極價值到底在哪裏。但是要注意，教育必須從終極價值及絕對真理出發，給學生理想。理想是甚麼？是「心嚮往之」卻「不能至」。如果是這樣的話，為甚麼還要有理想？理想是彼岸的一座燈塔，它照亮我們腳下的道路，使我們不致在紛雜的世事中、世風流俗中迷失方向。大學是積澱文化的場所，尤其是人文精神的積澱及傳承，同時吸收了世界上人類所有的優秀文化。因此，大學不能常變。我們一天到晚說改革，說得太多了。天天都改革的社會不是好社會，這只能說明它還不夠穩定（stable），是一個動亂的社會。對於現在的大學來說，我相信堅守歷史使命比改革更重要。

（二）回歸大學的使命和精神比改革重要

我們已離大學應有的使命和精神太遠了。大學當然要仰望星空，這個世界上，恐怕只有大學是作為一個專門的機構去思考未來的事情。事實上，當今市場經濟使社會變得比較功利，不少大學缺乏長遠的規劃。比如說很多大學校領導也只是看學校發表了多少篇SCI論文、重點實驗室增加了幾個、產生了幾個院士，以及運用各式各樣的指標，如科學引文索引（Science Citation Index，簡稱SCI索引）、H指標（H-index）等等去評核教師的水準。這有點像文化大革命時大寨大隊的生產隊長，為每位教師評工分，評價教學水準。但學術表現（academic performance）和真正的大學精神及使命卻被擱在一旁，所

以我們必須清醒地知道，大學不僅不可以隨波逐流，更加不能對世風惡俗起推波助瀾的作用。

（三）堅守人文精神和文化傳統

大學應該是社會的清醒劑、清潔劑。這幾年，國內外大學都有不少失範的地方，如學術造假。這不單中國獨有，全世界也揭發了不少學術造假行為。早前一段時間，我讀到一篇《環球時報》上的文章，美國做了一項針對學術失範的不記名調查。調查發現，超過三分之二的受訪教授都有不同程度的學術失範行為，可見學術失範並非地域性問題。我個人認為學術失範恰恰跟全球各大學採用美國模式很有關係。美國社會本來就充滿競爭，在乎文章的數量，於是發明了所謂的SCI索引和H指標等。這些指標傳到中國以後，問題就變得相當複雜。一些不良的社會現象、政治體制上的缺憾、官員不到位等問題跟這些指標湊合在一起，形成了一種比任何時候都糟糕的學術評價方式，毒害整個學術氛圍，所以大學需要一道精神圍牆，尤其在民族危難、社會失範時，大學對人文精神的堅守就顯得非常重要。

大學應該成為社會思想和文化傳統的中流砥柱。正如中文大學前校長金耀基先生所說，大學裏，知識誠篤是特別重要的德性。這無論對教授、行政人員、學生來說，都非常重要。在這個前提下，知識的誠篤和學術的純潔性才可能建立起來。從長遠的意義來說，這樣才能堅守文化真諦。大學失範的地方到處都是。有時候走進一所大學，感覺它不像大學，到處都拉滿了橫幅廣告，把大學的神聖感、靜謐感都趕走了，所以我說，大學的人文精神對當前內地而言尤其重要。

（四）兩種文化：科學文化跟人文精神同樣重要

另外，科學精神同樣重要。1956年，斯諾（C. P. Snow）發表了有關「兩種文化」的演說。他把一種文化稱為「科學文化」，另一種

稱為「人文文化」，兩種文化缺一不可。人文文化是一種人文的情懷和精神，是善和美，是對人的終極關懷；科學文化是一種求真務實的精神。這實際上已引出了我們通識教育的內容。

三、為甚麼要推行通識教育

大學為甚麼要進行通識教育？我引用艾倫（D. W. Allan）的一句話，他說，「如果我們使學生變得聰明而未使他們具備道德，那麼，我們就為社會創造了危害（艾倫，2005，頁7）。」但是，內地對此的真正認識還不是很深刻。我們有時候用了些過於簡單的表述作口號，如培養通才，培養無產階級革命事業的接班人，使我們思考不清背後複雜豐富的內涵。所以，當大學堅持做通識教育時，校長和領導層就需要想清楚發展的方向和路徑。

（一）通識教育可培養學生的獨立思考和探索精神

我們學校第一屆接受通識教育的學生已經畢業了。最近我追溯了復旦大學在推行通識教育過程中的所有檔案，以及所有學校領導的講話，發現了一個傾向，那就是把通識教育簡單地理解為為理科生提供一般文科知識的普及教育，同時為人文社科的學生提供一些化學、物理方面的知識。這是非常錯誤的看法。實際上，通識教育涉及人類教育的本質問題。英國哲學家羅素（B. A. W. Russell）認為，早在古希臘時代，蘇格拉底（Socrates）和柏拉圖（Plato）已意識到，教育並不是一個簡單的知識傳播過程，尤其不是一個知識的普及過程，更不是一個把深奧的知識淺薄化的傳播過程。如果這樣做的話，通識教育就走上了歪路。所以羅素說，大學要培育學生獨立思考的習慣，以及不帶成見或偏見的探索精神。如果完成不了這塑造精神的任務，大

學就降低到只會灌輸知識的水準。教育是要學生在教師的指導下學會獨立思考，注意不是教師去幫他思考，而是教他獨立思考的方法。所以你得告訴學生，老師也會犯錯，校長更會錯！但現實上，有不少人仍然認為，年紀比你大，總會比你對；官比你大，就是比你正確。這種潛移默化的思維實際上影響了年輕人的思想，這是極其糟糕的事。

（二）專業教育並非通識教育的對立面

中國古代教育將「修身、齊家、治國、平天下」看作教育的最終目的，我們常以為通識教育會跟專業教育構成矛盾。愛因斯坦（A. Einstein）有一句話說得很好，他說，以專業知識教育人是不夠的，通過專業教育人只可以成為一種有用的機器。我曾經在《人民日報》採訪時說過這樣一段話，我說：「科學家不應只是一種會從事科學研究的機器。」專業教育的不足之處在於不能使人內心和諧發展。最基本的教育是使學生對正確的價值觀有所理解並產生熱烈的感情，必須在美和道德上有鮮明的辨別力。中文大學一直強調要使學生真正成為有教養有文化的、成為社會上負責任的、自覺而實行的一份子，這比甚麼都重要。但現在，即使在中長期發展教育的規劃裏，對大學的要求更多的是強調培養出來的學生必須適應社會具體的需要。於是，大學的專業教育根據這些需要去設計，背後隱藏著過強的功利色彩。也就是說，大學培養出來的人，放到造船廠，就馬上能造船，放到煉鋼廠，就馬上能煉鋼，這是教育理念的錯誤。所以社會上不乏這樣的人，他以自己的化學知識去合成、去設計一條非常經濟便宜的合成路線，然而，他也可能去合成毒品；也有些生物學家餵黃膳吃避孕藥，使鱈魚失去生育能力，變得又粗又壯；又有人把白木耳用硫磺熏一熏，使白木耳特別地白，非常漂亮。這些就是純粹的專業教育帶來的不良後果。我們對怎樣使學生理解價值的意義，使他們理解任

何技術都是一把「雙刃劍」，加強辨別美和道德的方法等研究都做得不足夠，這是我們必須加強的地方。

（三）通識教育的特點

1. 通識教育應同時傳遞科學與人文的精神

究竟甚麼是通識教育？我認為通識教育應該是能夠同時傳遞人文精神和科學精神的。通識教育不是娛樂版的知識普及教育。修讀通識課的學生來自不同專業，教師因應學生的程度，很容易顧此失彼，最終只得保險地取個平衡（average），不然就會被同學投訴了。如果傳輸給學生的是娛樂版式的普及知識，那不叫通識教育。哈佛大學（Harvard University）文理學院前院長羅索夫斯基（H. Rosovsky）說過，「哈佛不同專業的本科生之間的交談，必須高於閒聊的層次。」如果停留在閒聊的層次，這是很危險的。如果通識教育沒做好，那麼會變成怎樣？學生參與不了專業會議的討論，卻在茶餘飯後跟大家滔滔不絕，這不是我們所要的結果。通識教育不是培養學術研究的「業餘愛好者」。通識教育應該傳遞人文精神和科學精神，所以我不同意把通識教育簡單地理解為人文精神教育。人文的根本是教導學生求善求美，科學是教導學生求真求實。通識教育必須要有專業教育的支撐，只有當兩者相融合，才能培養出完美的、具有完整人格的學生。

2. 通識教育應該展示不同的文化和思維方式

第二點，通識教育應該展示不同的文化，不僅僅是各民族的文化，還包含不同學科的文化 and 思維方式。世界是豐富多彩的，由於歷史傳統的不同，不同國家會有不同的文化，所以我不認同所謂的「文明衝突論」。如果世界只有一種文明，人類會走向末日。不同的文化應該和諧共處，它們都有好的成分，當然也有落後的成分。這就像基

因一樣，單一化以後，整個人類的文化就會倒塌。最近我在加州理工學院（California Institute of Technology，簡稱Caltech）舉行的「環太平洋校長會議」（APRU Meeting）上，遇見一位日裔美籍的年輕教授，他舉了一個例子。他是從事理論物理研究的，從前他在日本時，每個月都急切盼望讀到前蘇聯的數學和理論物理雜誌，因為他認為雜誌的每一篇論文都有巨大的價值。但現在他根本不看，認為糟糕到沒人要讀了。這位教授提出一個問題：如何在日益平坦化的當今世界保持不同民族文化及智慧的多元化？如果不能保持這種多元化，對任何的創新活動都不利。大家該注意到目前的危機，全球大學，包括內地的大學，都在美國化。北京大學中文系陳平原教授說，中國要辦世界一流大學，絕對不應是歐美大學制度的凱旋。我們有很好的教育傳統，就像日本的大學跟歐洲的很不一樣，也跟美國的很不一樣。大學實際上反映了該國的傳統文化。中國的大學就該有中國的文化特色。

除了地域文化外，不同學科也有不同的文化。研究歷史、數學、化學、生物學的思維方式並不一樣。通識教育的關鍵在於，讓學生去瞭解當今世界上除了地域和歷史文化的不同外，也有不同的學科文化。另外，每一個學科都有獨特的思維方式，你得讓學生瞭解這套思維方法，而不在於讓一個文科學生能夠計算化學的反應。

季羨林先生說，以中國為代表的東方文化是一種悟性的文化。悟性文化適合於研究非常複雜的問題，這樣的問題需要綜合判斷才整理出條理的範圍。如果問題已經獨立出來，割裂得很清楚的話，這個時候需要的是邏輯的理性推理。但是當今世界很多事情並不能以簡單的形式邏輯推演。所以季羨林先生說，二十一世紀應該以中華文化為代表的東方文化成為全世界的主流文化。我個人並不完全贊同這句話，即使要成為主流文化的話，那麼必須是中國悟性文化吸收了古希臘傳統的理性精神及邏輯思維以後所產生的混合文化，這才是二十一世紀

的主流文化。世界上的文化從來不是輪流坐莊的，而是某個國家的文化吸收外來文化以後組合成新的文化，才能主導世界。好比唐代的中國吸收了西域傳來的文化，揉合以後才能成為主導文化。因此，我們得讓學生知道世界不同學科、不同國家的思維模式。

3. 通識教育應充分展示學術的魅力

第三方面，通識教育應該充分展示學術的魅力。我們要求學生關注人類的命運、社會的發展、百姓的疾苦，課程就要展現這些基本元素。但是要展現、處理這些人類的基本問題，瞭解這些知識和背後的功能等等，沒有專業思維支撐的話，很難實現。通識教育的對立面不是專業教育，而是職業教育。職業教育是這樣的，你讓他加入司機的行業，你叫他去開車就行了。通識教育不是這樣。通識教育一點都不排除專業教育，所以大學必須給學生非常基本的專業知識訓練，賦予大腦邏輯推理和論證複雜問題的能力，理解不同學術專業思維之間的差別，它們的複雜程度，不同的潛力，不同的想像力和創造力。讓學生感受到任何學科都有它的學術魅力。如果不能達到這一點，那麼接受過通識教育的學生也只能可能是一個學術研究的業餘愛好者而已。但我們培養社會各行各業精英分子的學校，不可能只培養學術研究的業餘愛好者，所以必須要有艱深的專業知識。

（四）通識教育的實踐——恢復書院制的施行

通識教育具體該怎麼做？雖然這不是今天討論的主題，但我覺得在中國恢復書院制度是非常重要的。這在中文大學已經實行了好多年，我們也學著實行書院制。從歷史上看，除了科舉制度以外，實際上另外一種中國的教育制度就是書院。科舉制度並不完全是壞的，只

有到後來明清時期才出現問題。原來的科舉制度是世界上最先進的文官制度。至於書院制度，則是真正的通識教育。書院才是我們現在一直強調的小班教育，老師和學生打成一片，一起討論問題、啟發式教學等等。有些教育研究工作者在雜誌上發表文章，羅列了很多東西。但我認為我們現在幾乎沒有很好的教育家，至少在內地沒有。一些高等教育研究所、研究院寫的文章，我認為根本沒有太大的價值。我這個話說得非常厲害，也希望那些學者來跟我進行爭論。中國對教育不是完全沒有研究，但有深度的教育研究卻不在教育學院、教育學系，也不在教育研究所、高等教育研究所，而在中文系和哲學系，這是一個悲哀。回想一下歷史，新的大學制度被引入中國，在北大、清華、復旦建立起來以後，書院就被廢掉。但是剛剛廢掉沒多久，胡適和蔡元培馬上就意識到這是一個重大的錯誤。所以胡適說：「書院之廢，實在是吾中國一大不幸事。」引進洋學堂這種體制，並沒必要把書院全部廢掉，但現實上卻恰恰被廢掉了，結果所有大學都完全變成了洋化的大學。胡適、蔡元培、梅貽琦等人意識到這個問題，所以在辦學過程中，他們都力圖把中國的書院精神和現代大學揉合起來。因此，北大、清華等大學還可以保留書院的精神。我今天不想詳細討論這方面。但當時北大、清華等等的學校章程和很多規定都非常清晰地表明這個意思，希望把古代書院精神跟現代的大學聯繫在一起。正因如此，我們復旦也在復辦書院。但不可能把古代的設置簡單地搬到今天，所以我得向劉校長好好請教，中文大學有辦書院的經驗，我沒有經驗，我只是參觀過嶽麓書院、白鹿洞書院等，但只得到情感上的激動而已，我不知道具體的做法。很多人研究湖南長沙的嶽麓書院，我看過以後，感嘆古人之睿智，能培養出這麼多人才。但今天該怎麼做才能跟現代的大學制度契合？這很不容易，我要向劉校長和中大的老師請教。

（五）通識的任務

進一步說，怎麼樣去完善相關的書院制度？我們在這方面還只是一個開頭。首先，恢復書院制不是復古。如同蔡元培先生所期待的，要把中國的傳統教育精神結合到現代的教育道路上去。只有這樣，我們才能形成所謂中國特色的世界一流大學。有人認為加上「中國特色」這四個字代表了大學的落後。但其實不應是這麼一回事。我想引撒切爾夫人（M. H. Thatcher）當首相時的一句話，這句話我一直牢記在心。她說：「你們不要去談中國威脅論，我告訴你們，中國不可能對世界造成威脅，原因只有一點，因為中國從來沒有思想和文化的輸出。」說實話，中國並不想稱霸世界，但中國也不能老是被誤解。其實，諸如達爾富爾的問題中國處理得很不錯。我們支援非洲，就有人說我們另有所圖。我們只不過想向世界展示中國的發展，希望把奧運會辦成全世界人民的一個節日。但是好多人反對，反對的人不一定是反華分子。為甚麼？我又想起另一句話，當年我去德國做博士後，當時德國聯邦總統赫爾佐克（R. Herzog）請我們到官邸飯聚。他問了我一句很重要的話，他問我學德語了嗎？我說沒學，因為研究所裏的教授跟我說講英文便可以了，沒必要再到歌德學院去學德語。總統說這看法錯了，德國人認為，只要世界哪個地方有人會說德語，哪裏就有德國的利益。這一點中國人在做，孔子學院建了這麼多。但是總統第二句話我們就沒做到，他說，這個世界上任何一個人，只要知道一點點康德（I. Kant）、黑格爾，他就知道德國人是怎麼思考問題。這點我們還沒做到。在內地要做到這一點，誰來做？不能在研究所，只有在大學做才能成功。大學有這麼多學生，這些學生跟世界各地的人接觸，大學跟外國的大學互有來往，而且都是不斷的溝通合作。中國在國際上的地位與作用將會愈來愈大，所以我覺得通識教育背後隱

含著一個重要的任務：建立一個在全球視野下宏大的、中國文化的發展和傳播戰略。然後，讓我們的學生、教授、教師，能夠在這個方面起到我們該起的作用。

我相信，在後面的交流當中，劉校長和其他同仁一定會給更好的意見。我最後想說明一點，一開始我就說，中國的大學現在有很大的問題，有不少失範的地方，更關鍵的是人文精神的缺失。但我是樂觀的，因為我相信只要堅守大學精神，不辱大學的使命，那麼就一定能夠回歸到正確的大學之道。正像某位學者說，如果大學連自己都拯救不了，你還能拯救誰？如果大學連自己都教育不了，還能教育誰？所以我相信，大學自己能回歸到正確的大學之道。

謝謝大家！

楊玉良院士與劉遵義教授對話

主持：

謝謝楊校長的精彩演講，接下來的環節是由楊校長與我校劉遵義校長就今天講的這個主題進行對話。請兩位上前就座。

劉遵義：

首先，讓我們再一次用熱烈的掌聲感謝楊玉良院士非常精闢的演講，謝謝！

楊校長在剛才短短的演講中，能夠把「人文精神」跟「通識教育」的關係深刻精到地剖析出來，令人佩服。他說，通識教育並不是娛樂版的普及教育。各種各樣的知識，有一點認識，也不叫通識教育，真是個一針見血的高論。

我自己的專業是經濟，對於人文學科認識也不深，但是既然要回應楊院士，不得不班門弄斧了。我非常同意通識教育的重要性。它的確是傳授人文精神、實現大學理想的一個重要課程，我們香港中文大學創校以來，就十分重視通識教育，我們深信在專業知識之外還是需要通識教育的存在。

中大的校訓是博文約禮。博文就是要博覽群書，學貫中西，希望我們的學生都有廣闊的胸襟、有識見，能獨立地判斷，同時也尊重真理。約禮，就是尊重真理，堅守誠信跟道德，同時有包容的精神。我想這個就是約禮。要博文約禮，才能夠對社會作出更大的貢獻，校訓講得很明白了。

目前，中文大學的通識教育主要分為書院通識跟大學通識教育兩個部分。大學通識教育有四個必修的範疇，包括「中華文化傳承」、「自然、科技與環境」、「社會與文化」和「自我與人文」。這四個範疇根據我們新亞書院先哲唐君毅教授提出來的人文價值而訂定，包涵了學生必須涉獵的人類至善關懷方向。書院通識是透過少量學科、小班教學與多姿多采的活動，還有老師和同學之間的互相觀摩、互相交流，通過老師以身作則的方式，來傳授人文的理念、價值觀跟精神。我想以身作則是很重要的，中國也講究「身教」，書院理念就是透過這種非形式教育來跟學生接觸。能夠把這些價值、理念在不經不覺之中傳授給下一代，比每天教學生該怎麼做還要重要。因此，「身教」也是很重要的方向。

除此以外，我們亦認同跨文化、跨種族理解的重要性。我們的使命是要結合傳統和現代，融會中國與西方，不單學術方面是這樣子，在價值觀、人文方面也希望能做到這一點。在香港的大學學制由三年改變為四年的關鍵時刻，中文大學通識教育將增設一門必修的

通識教育基礎課程，以小組形式進行。同學們需要閱讀超過二十本經典著作的精選部分，深入討論並寫作論文。文章經典取材自中、西、希伯來、伊斯蘭、印度文化的經典，讓學生思考不同文化，以及面對人生、社會和知識的基本課題。所有社會都會面對一些相近的課題，但卻有不同的看法，不能簡單說哪個看法是對是錯。我們必須認識和理解不同的看法，單就「通識」已延續幾個世紀的討論，我們要引領學生，瞭解通識教育的理念。希望學生能夠透過深度學習，理解不同文化面對共同課題時的價值取捨和路向。我們不能教他們價值觀的對錯，只能讓他們自己來判斷，作一個取捨。我們只能提供學生接觸豐富多姿的文化資源的機會，讓他們能夠自我反思，認真思考自己的生命價值和取向。

剛才楊校長提出學科與學科文化。他說每個國家有獨特的文化，這點我很同意。但是學科文化應該是普世性的，而不是地域性的。好比說數學只有數學，沒所謂中國的數學、美國的數學、德國的數學。我們要明白學科文化是普世性的，但是與國家地域有關的文化傳統則不一樣。我舉個例子，十九世紀張之洞先生提出「中學為體、西學為用」，中國到今天還沒有做到。但我認為日本人基本上做到了。比如說，日本現在已科技發達，非常現代化，但整個社會，市民待人接物的態度，還是非常日本的。日本基本上是做到的，但是中國沒有做到，能不能做到還是一個疑問，這個得大家去思考。我們完全贊成通識教育應該同時傳遞科學與人文精神，剛才所講的四個範疇已經表明了通識教育課程包括科學和人文的元素。

中大未來的通識教育基礎課有兩個主題：一個是從不同文化探討「何謂美好人生、理想社會」等引發學生人文思考的問題；另一個主題是讓學生瞭解在不同時代跟不同文化中的人類如何探索和認識自

然。在探索和認識自然之後，明白探索過程中所面對的限制，反思人在大自然中的地位。「人在大自然之中，做了甚麼」，「拯救自然的方法」，這些都是可以思考的問題。我們希望在這種基礎課程之中，能展開學生與人文傳統跟科學傳統的對話，為學生日後的主動學習、自我反思及自我完善奠定一個堅實的基礎。

最後，我想強調一點，不能光靠大學來促進、提倡人文精神。文化、人文精神的培養，要從小學做起，等到進入大學再去教學生有關的價值觀、道德概念，已經有點晚，雖不是不可能，但大學的通識教育不應背負這樣沉重的任務。

楊玉良：

我有這麼一個例子正好說明這個事情，內地的教育早一陣子經常出現一種情況，那就是在小學階段教學生愛國主義、科學發展觀等；然後到了大學研究的時候，反而倒過來了，教學生要孝敬父母、尊老愛幼等，整個教育的階段及目標完全倒置了。

劉遵義：

我很同意，通識教育理念絕對要從小培養。我記起以前中國的蒙學教的都是《三字經》、《唐詩三百首》、《千古文》等。我小時候也曾唸過，單純地背誦《三字經》，基本上不知道背後的意思，到了長大之後才發現他的用處。長大後已經沒時間去背誦這些經典，但清楚記得小時候有背過，還記得。

最後我想總結一下，復旦大學跟我們中文大學在人文精神跟通識教育的問題上，可以說是志同道合的，讓我們保持緊密的聯絡，不斷交流勉勵，為未來大學教育的發展出一分力，發一分光，謝謝！

問答環節

主持：

謝謝楊校長，謝謝劉校長，聽完楊校長的講座和兩位校長的見解，實在獲益良多，相信在座每一位都有一些問題想請教兩位，想要提問的嘉賓或朋友請先舉手示意，並且使用設於座位旁邊的麥高峰發問，接下來煩請劉校長為我們主持。

問：

楊校長您好，我是中文大學生物研究系的學生，跟您當年一樣從事科學研究的。我想問一下，剛才您引撒切爾夫人的一句話覺得很深刻，您說中國沒有思想和文化的輸出，對中國來說，人文精神在古代和現代不一樣，在世界範圍內，東西方也不一樣。我想請問您，在推廣人文精神的過程中是怎麼樣做到古今中外的交叉融合？另外，現在大學生覺得上通識教育課更多的是完成學校的要求，拿到學分，不知道您觀察大學生的狀態是怎樣？針對現在大學生的狀態，您認為通識教育該有何對策？第三，人文精神和科學教育之間，我們又應如何取得平衡？

答：

這三個問題都是相當難的問題。首先，第一個問題，我希望我沒有被誤解，我的目的不是要輸出文化和思想，其實在文革當中我們曾經輸出中國革命，輸出給越南，結果和越南打一仗；輸出給柬埔寨，結果又釀成另一個慘劇，證明這種輸出是不行的。但是我想我們傳播出去的主要目的是讓世界瞭解我們、理解我們，讓世界知道我們的思

考方式。至於涉及古今和中外的問題，我相信五百年以後，中國人仍然是中國人，跟美國人還是有差別的。儘管時代不斷在變，但一個民族的文化基因，是很難變的，尤其像中國有五千年文明史的國家。當今很多文化都出於文化基因和許多外來文化揉合而成，具有很強的生命力。世界可能對西方的文化傳統比較瞭解，但對中國傳統的那部分並沒瞭解得那麼透徹。大學的任務，在我來說，是在全球視野下建立一個宏大的中華文化發展和傳播的戰略。這個戰略的內容非常豐富，不能簡單分清楚中外的元素，著眼在使具有鮮明的中華文化基因對外傳播和交流。

第二個問題，對大學生的狀態的評價。其實各大學都有差別，內地大學尤甚。大學生在不同的生活環境、文化環境生活，自然有不同的學習心態。就像以前我們在火車上和來自各地的學生聊天，15分鐘後，大致能判斷出來對方是哪家大學畢業的。我剛才說的是，大學生有通識教育的需求，關鍵在於大學生不滿意大學某些通識教育課程，主要是還沒有真正觸及到學生的神經。最近我在學校的網站上看到一位應屆畢業生的話。他說這四年他在復旦走得太快，所以靈魂掉隊了。由此可見大學生並非沒有思考，在很多方面思考得比我們還深。倒過來，到底有多少教授能夠走在學生的靈魂前面？我懷疑。尤其是理工類的教授，在這方面有一部分教師是不太合格的。今年2月24號，我在復旦大學對中層行政人員及教授的演講，題目叫「我心目當中未來的復旦」，明確提出兩點：第一，復旦大學不需要那種才子加流氓的學者，這是魯迅先生的話。第二，我不需要帝王氣加才子的學者，帝王氣是指擔任了一些行政職務，仗著自己於校、院內或系內的權力，把系內或院內其他學者的功勞都據為己有的人，以前在這方面出了不少的問題。不要把學生評估得太低，也不要把教授評價得太高。這些年來，不乏綜合素養不高但專業學問做得不錯的學者，

發表了好一些論文，但大學就圖那一兩篇自然科學的文章保留這個人，而把真正有教育功能的教授排除在外嗎？所以，大學的評價標準不能是大寨大隊長計工分的評價方式。

第三個問題講到人文與科學。實際近代人把這兩者對立起來，我想引馬克思的一句話，他說人文與科學在本質上是一門學科，但礙於人的壽命，以及人類現在的認識水準，使得我們無法把它們看成一門科學。所以我們把物理分成電磁學、力學等，這是不得已而為之的學科劃分，但實際上它是同一門東西，不應該是對立的。在這種情況下，學生才不得不選擇性地去學習專門知識。這種情況下，沒人能教學生該修多少通識學分，多少專業學分。學生得自己選擇，決定未來的路。就像有些科學家仍然不接觸任何人文藝術，但也有一些科學家有非常深厚的人文和藝術的基礎。就像我們復旦大學原來研究莎士比亞最好的不是來自英語系而是物理系的一位教授。每個人都不一樣，實際上在選課程時，先想一想未來想幹甚麼，就知道該選甚麼。說句實話，如果我不當校長，我也不會去看中大前校長金耀基先生的書。你至少要具備基礎，等到畢業後，走向社會後，需要這種知識時，馬上就能去學，大學教育是為了給你打好良好的基礎。你的專業和人文不是矛盾和對立的，說得可能比較空洞，但這是事實。

問：

我是來自內地的中文大學一年級新生，我覺得內地人文缺失的問題是評價體系上的不足，您認為我們在評價體系上該做怎樣的努力？

答：

我想先說現在的評價體系是怎麼來的。我簡單地稱現在的體系為文革時大寨式評分。我在農村待過六年，清楚知道甚麼是大寨式評

分。如果你仔細去看，包括科技部、教育部和國家自然科技基金委員會，從來沒發過這種樣子的評價教師的檔。那麼現行的評價體系是怎麼來的？學者弄的。比如我們自然科學基金委員會去評傑出青年基金，候選人作報告，我們便開始判斷，到底這個人能否得到傑出青年基金。現在學科越分越細，任何學者可能只瞭解自己專業的範疇，這是當前我們內地教授的大問題。假如要評價的並非自己的專業，該怎麼處理？第一看論文數量。第二，美國人創造了這種非常簡單，但非常「有效」的指標，看他有多少SCI文章，我們根據這個指標評分。但如果僅僅如此，評審的專家作用是甚麼？一台電腦便可以把全國的青年基金申請人的申請書都評下來。總之，這起源於教授判斷能力的喪失。現在內地無論申請甚麼項目都要答辯，由於評審教授判斷力的喪失，答辯環節很容易淪為表演，口才好的很容易拿到項目，這是必然後果。要從根本去解決這個問題，得提高教授對科學問題的審美能力，這又涉及到人文了。科學家對很多問題的判斷，如研究結果與方法的判斷，實際上是一種審美。比如說看到愛因斯坦的 $E=mc^2$ ，我們會因為它的簡單而認為美麗。但如果沒有這種感覺，他只會覺得這是一個公式。從這個學期開始，復旦大學從學校層面上把這些過分定量的評價方式都廢棄掉了。這種計算SCI文章數量的方式是從南京大學開始，我說過它必須在復旦大學結束。

問：

楊校長您好，非常感謝您精彩的演講，我是復旦大學2007級旅遊管理專業的本科生，感謝復旦大學給我們機會在中大交流。就我在復旦的學習經歷，有人問我在復旦印象最深刻的課是甚麼，我回答是一門通識核心課。但自從大一的書院生活結束後，就回歸院系，開始在院系展開新的生活，我覺得我在復旦的成長經歷分成兩塊，一塊

是通識教育，一塊是專業教育。校長您說得特別好的是，一定要兩者結合。我很希望甚麼時候在專業院系接受這種通識教育，因為大一以後，從書院離開以後，我就再也不是克卿人了，我就感受不到專業和通識有甚麼關係了。謝謝您！

答：

你這個問題馬上就解決了，7月14日，我在全校黨委擴大會議上做了一個報告，做出了一個非常重要的決定，通識教育將貫穿並合理分佈在整個大學過程，不分成一年和後面三年。另外，書院也是四年，不是一年。第三，把整個復旦學院作為本科生院的概念來考慮，教務處、書院管理等等各種學生管理都在復旦學院下面，我們完成了這麼一個巨大的改革。因此，你剛才提到的問題很快就可以解決。

參考書目

1. 艾倫 (Allan, D. W.) (著)，任中棠等 (譯) (2005)。〈高等教育的新基石〉。《求是學刊》第3期，頁6-10。
2. 雅斯貝爾斯 (Jaspers, K.) (著)，鄒進 (譯) (1991)。《甚麼是教育》。中國：上海三聯書店。

中國高校的通識教育課程： 涵義、現況與前景

龐海芍*

北京理工大學

一、甚麼是通識教育課程

通識教育課程指甚麼？是指哈佛大學（Harvard University）的核心課程？麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology）的人文藝術社會科學課程（Humanities, Arts, and Social Sciences，簡稱HASS）？還是中國內地及港台高校的通識教育選修課？它是否應該包括公共基礎課？由於不同國家、不同大學的教育理念不同、課程體系結構不盡相同，所以人們對通識課程的理解和界定也常常混亂不清。通識課程究竟所指的是甚麼，還應根據通識教育的內涵來界定。

通識教育作為一種教育理念，之所以產生並在一些國家和地區受到推崇，是基於以下幾點認識：（一）大學過分偏重專業教育，導致大學生所學知識割裂、目光局限、視野偏狹，學習只為謀得一份好職業，很少考慮社會責任，不會做人；（二）作為一位社會公民，應該掌握人類文明的基本知識、方法，擁有做人不可或缺的基本素質（赫欽斯，2001，頁35-51）。通識教育就是要教給大家基本的、共同

* 北京大學教育學院教育經濟與管理專業博士，北京理工大學法學院書記，副教授。

的基礎，這既是進一步學習專業的基礎，更是做一個健全人的要求；

（三）每個人都具有相當大的可塑性，很少人狹隘到只能在一門學科專業裏出入。大學施以通識教育，可以使畢業生具有高度自我調整的能力，以適應快速變遷的社會，無論就業、轉換職業或繼續深造，都有伸縮、取捨的空間（虞兆中，1989，頁98）。

正是基於這些認識，通識教育理念主張大學教育除了專業教育內容之外，還應該重視通識教育的內容。如果說專業教育旨在培養學生在某一知識領域的專業技能和謀生手段，那麼通識課程則要通過知識的基礎性、整體性、綜合性、廣博性，使學生拓寬視野，避免偏狹，培養獨立思考判斷的能力、社會責任感和健全人格，也就是教化他們學會做人。美國一般將通識教育目標表述為使受教育者成為一個「富有責任感的公民」（羅索夫斯基，1996，頁90-92）；¹香港和台灣則表述為培養一個「健全的人」、「完整的人」。

正如哈佛紅皮書指出的：通識教育一詞，它既不是指通用知識（如果這種知識存在的話）的教育，也不是指教育的全部，通常是指一個學生所受的全部教育中的一部分——即培養其成為富有責任感的公民的那部分。與之相對應，「專業教育」強調的是培養學生職業能力的那部分教育（Harvard Committee, 1945, pp. 51-52）。

據此，筆者認為，通識教育內容可以分為廣義的、一般的和狹義的，如圖1-1所示。

廣義的通識教育內容是指除專業教育之外的所有內容，既包括正式課程G1，也包括非正式課程G2，如社團活動、社會實踐、各類講座、校園文化等等，目的均在於培養健全的人格。

狹義的通識教育內容僅指冠以「通識教育課」稱號的課程（G12）。在中國內地及台灣，初期實施通識教育時，主要是通過一定

1 羅索夫斯基給出了健全人的種種標準，詳見羅索夫斯基（Rosovsky, H.），頁90-92。

學分（6–8學分）的通識教育選修課來進行的，所以，一些人非常狹隘地認為「通識教育」就是指「通識教育選修課」。目前，通識教育選修課仍然是內地、港台很多高校進行通識教育的主要形式，只是從6到18學分不等。而事實上，僅靠少量的通識教育選修課很難實現培養健全人的通識目標，所以，這種狹義的理解並不可取。

一般的通識教育內容主要指在本科培養計劃中非專業教育課程的那部分（G1）。該部分課程應當為體現通識理念、實現通識目標而設計，目的不是培養學生在某一知識領域的專業技能，而是著眼於使受教育者成為一個「健全的人」，使他們具備獨立思考判斷的能力、富有責任感等。無疑，這是大學教育體現通識教育理念的主要途徑和核心內容。下文也將重點分析一般意義上的通識教育內容，即正式的通識教育課程。

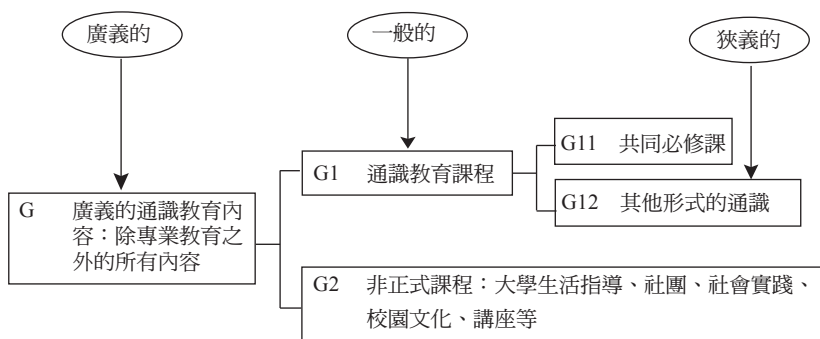


圖1-1 通識教育內容構成圖

美國大學的本科教育課程是基於通識教育理念構建的，一般由三大部分組成：通識課程+主修的專業課程+自由選修課程。²其通識課程包括（一）兩三門的共同必修科，一般為英文寫作、外國語言、電腦等；（二）不同形式的通識課程，最常見的有分佈必修、

2 自由選修課程是學生根據興趣的自由選擇，既可以選修通識課程，也可以選擇主修的專業課程，還可以選擇與本專業毫不相干的其他課程。

核心課程、自由任選等，其內容一般涵蓋人文、社會、自然科學三大知識領域，目的是向學生提供不可缺少的知識領域的主要方法和思維方式，也為進一步學習奠定共同的基礎。以哈佛大學為例，本科畢業需修滿32門課程，其中需要修習通識教育課程12門，包括3門共同必修課和9門核心通識課（見表1-1），佔總課程的37.5%（Faculty of Arts and Sciences of Harvard University, 2004, p. 60）。

表1-1 哈佛大學通識教育課程一覽表（2006）

課程類別	內 容
共同必修課（共3門）	Expository Writing 寫作1門 Foreign Language 外語2門
核心課程（共9門） 11個領域 〔學生必須至少選修7個領域 （非自己主修領域）的課程〕	外國文化（Foreign Cultures）； 歷史研究（History Study）A； 歷史研究B； 文學與藝術（Literature and Arts）A； 文學與藝術B； 文學與藝術C； 道德推理（Moral Reasoning）； 數量推理（Quantitative Reasoning）； 科學（Science）A； 科學B； 社會分析（Social Analysis）。

麻省理工學院的學士課程主要由公共必修課（general institute requirements）和專業課程（含自由選修課）構成（表1-2）。公共必修課部分即相當於通識課程，包括自然科學基礎、人文藝術和社會科學、科學技術及實驗等，課程合計17門，約佔本科課程總量38門

的44.7%。其中，人文、藝術和社會科學課程8門，佔總課程量的21.1%。

表1-2 麻省理工學院學士學位課程及學分要求

課程類別		說明
學院公共必修課 (17門)	自然科學共6門	包括：生物1門，化學1門，物理2門，微積分2門。
	實驗課12學分，1-2門	從四十多門實驗課中選取，鍛煉動手能力。
	科學技術限選課 (REST) 2門	至少有1門在本專業以外的課程中選取，拓寬視野。
	人文、藝術、社會科學 課(HASS)，8門	學生至少修讀8門課程，每門課程至少9學分。
其他	體育4門	8學分
專業課程	主修專業課共15-17門	必須完成系定的180-193學分的專業課程，其中包括無限制選修48分。

中國內地高校的本科課程體系一般由「公共基礎課+學科基礎課+專業課」三部分構成。二十世紀末開展文化素質教育後，各大學在公共基礎課中專門開設了通識教育（或文化素質教育）選修課，要求本科生選修一定的學分。以北京理工大學為例（表1-3），獲得學士學位需要修讀180學分，包括81.5學分的公共基礎課、31.5學分的學科基礎課，以及67學分的專業教育課。其公共基礎課與麻省理工學院的公共必修課相似。根據前文（圖1-1）的界定，北京理工大學的通識教育課程絕不是僅指8學分的通識選修課，所有公共基礎課均應「視作」通識教育課程。事實上，中國內地高校的通識教育課程構成大同小異（如表1-4所示），主要包括思想政治理論課（以下簡稱「兩課」）、

外語和電腦、體育和軍訓、通識選修課，理工類大學一般還有自然科學基礎課。那麼，這些課程是否體現了通識教育理念？是否為培養健全人的目標而設計？教育效果如何？下文將逐一進行分析。

表1-3 北京理工大學本科教育課程及學分（2007）³

北京理工大學本科教育課程（總學分180）	
公共基礎課（81.5學分，佔總學分的45.3%）	
1. 思想政治理論課（14學分）	思想道德修養、法律基礎、毛澤東思想、鄧小平理論、三個代表重要思想，馬克思主義基本原理等
2. 自然科學基礎（31分）	數學（微積分、線性代數、概率與數理統計）17學分、大學物理、物理實驗11學分、化學3學分
3. 電腦（6學分）	電腦基礎和程式設計
4. 體能訓練（6.5分）	軍訓2.5學分、體育4學分
5. 外語（16學分）	大學英語12學分、專項外語（選修）4學分
6. 通識教育選修課（8學分）	要求在六類課程：歷史與社會、經濟與法律、文學藝術、語言、自然科學、工程技術中修滿8學分
學科基礎課（31.5學分，佔總學分的17.5%）	
必修課、選修課	
專業教育（67學分，佔總學分的37.2%）	
必修課、專業選修課、實踐教學與畢業設計〔含實踐教學，實驗選修，畢業設計（論文）〕	

3 以北京理工大學某工科類專業2007屆本科畢業生的培養計劃為例。

表1-4 內地部分大學的通識教育課程（2007）⁴

北京大學 力學與工程科學系（總學分140）
<p>1. 公共必修課（共30學分，佔總學分的21.4%）</p> <p>大學英語8學分</p> <p>思想政治理論課10學分</p> <p>電腦與資料結構6學分</p> <p>軍訓2學分</p> <p>體育4學分</p> <p>2. 通識選修課（共16學分，佔總學分的11.4%）</p> <p>5個基本領域：</p> <p>「數學與自然科學」、「社會科學」、「哲學與心理學」、「歷史學」、 「語言學、文學與藝術」</p>
清華大學 資訊科學技術學院（總學分170）
<p>1. 公共必修課（共67學分，佔總學分的39.4%）</p> <p>大學英語6學分</p> <p>思想政治理論課14學分</p> <p>數學及自然科學基礎40學分</p> <p>軍訓3學分</p> <p>體育4學分</p> <p>2. 文化素質教育課程體系（理工科學生修滿13學分，佔總學分的7.6%）</p> <p>8個課組：</p> <p>「歷史與文化」、「語言與文學」、「哲學與人生」、「科技與社會」、 「法學、經濟與管理」、「當代中國與世界」、「藝術教育」、「科學與技術」</p>

4 內容來自各大學本科生2007培養方案。

表1-4 內地部分大學的通識教育課程（續）

<p>華中科技大學 機械設計製造及自動化專業（總學分195.5）</p>
<p>1. 通識基礎必修課（共64.5學分，佔總學分的33.0%）</p> <p>大學英語14學分</p> <p>政治思想理論課14學分</p> <p>數學18.5學分</p> <p>物理10.5學分</p> <p>工程化學2.5學分</p> <p>軍事理論1學分</p> <p>體育4學分</p> <p>2. 通識教育選修課（理工類專業修滿10學分，佔總學分的5.1%）</p> <p>兩大系列：</p> <p>「人文社會科學公選課」、「自然科學公選課」</p>
<p>復旦大學 飛行器設計與工程專業（總學分142）</p>
<p>1. 綜合教育必修課（合計32學分，佔總學分的22.5%）</p> <p>大學英語12學分</p> <p>政治與德育12學分</p> <p>電腦基礎3學分</p> <p>軍訓1學分</p> <p>體育4學分</p> <p>2. 通識教育核心課程（需修13學分，佔總學分的9.2%）</p> <p>六大模組：</p> <p>「文史經典與文化傳承」、「哲學智慧與批判性思維」、「文明對話與世界視野」、「科技進步與科學精神」、「生態環境與生命關懷」、「藝術創作與審美體驗」</p>

二、通識教育課程存在的問題

僅從學分比例看，內地高校的通識教育課程佔總學分的比例與哈佛、麻省理工學院相比並不低（圖2-1）。但具體分析通識教育課程的內容構成，則差異較大。

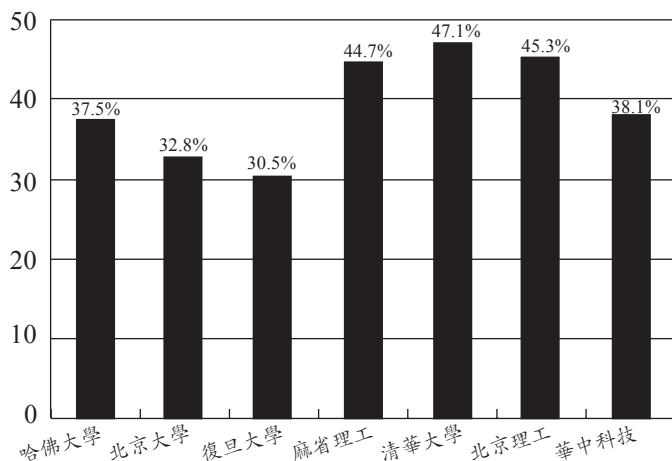


圖2-1 部分大學通識教育課程佔總學分比例圖

「兩課」是內地大學教育內容的一大特色。它是指現階段在普通高校開設的馬克思主義理論課和思想政治教育課，是中共中央宣傳部、國家教育部規定的各級各類大學的必修課程，內容主要包括：馬克思主義哲學原理、馬克思政治經濟學原理、毛澤東思想概論、鄧小平理論概論、「三個代表」重要思想概論、當代世界經濟與政治、思想道德修養、法律基礎、形勢與政策等課程，高達10-14學分。「兩課」的主要目的是對大學生進行政治教育和思想道德教育，培養他們成為具有較高政治理論素質的社會主義建設者和接班人。此類課程是各大學最主要的人文社會科學教育內容，與麻省理工學院的人文藝術

社會科學課程（HASS）地位相似。但與麻省理工學院的HASS課程相比，教育內容及學習形式過於單一。麻省理工學院要求學生至少修讀8門HASS課程，佔總課程的21.1%，目的在於「使學生對人類社會及其傳統、制度有寬廣的理解，加深各種文化和專業知識的理解，激勵他們作為一個人、一個專業人員、一名社會成員很好生活擁有必需的情感和能力」。為了保證學生在人文社科領域學習的「廣度」和「深度」，麻省理工學院對HASS課程體系及修讀規定進行了精心設計（如表2-1），採取了「分類選修制」（HASS-D）、「專修制」（HASS-C）以及自由選修相結合的原則。要求每個本科生：

- （一）必須修完至少8門HASS課程（包括2門寫作技巧和交際能力課），每門課程至少9學分，保證每個學生都能對人文、藝術和社會科學領域有一定的瞭解；
- （二）8門課程中的3門必須選自不同門類的HASS分類課程，目的是保證學生在人文社科知識領域的「寬度」；
- （三）8門課程中的3或4門必須選自其中一個由學院界定的人文、藝術和社會科學「專修」領域，保證學生對某一領域認識和理解的「深度」，避免認識浮淺、流於表面；
- （四）8門課程中既不屬於「分類選修制」，也不屬於「專修制」的課程。它是屬於HASS自由選修範疇，鼓勵學生選修更多的HASS課程。

可見，麻省理工學院為實現通識教育目標，對人文、藝術和社會科學課程進行了精心設計。在課程內容方面，涉及的領域非常廣泛，可以使學生廣泛理解自然和人類，瞭解多種價值觀；在課程修讀形式上，既有「分類選修」以擴展學生學習人文社科的「廣度」，也有「專修要求」以保證學生在某一領域的學習「深度」，還有「自由選修」來滿足學生的興趣，三種形式結合有利於學生拓寬視野，並深入

掌握人文社會科學的思維方式和方法。相比之下，內地高校「兩課」的教育內容和學習形式均過於單一，課程均為必修，且全國規定了統一的教學大綱，內容主要是政治思想理論和道德教育，說教色彩濃厚，不利於調動學生的學習積極性。需要反思的是，「兩課」所佔學分很多，教育效果卻不如人意，據筆者調查，學生投入的學習精力最少、學習收穫也最小（龐海芍，2009，頁118-123）。

表2-1 麻省理工學院HASS課程結構

HASS-D 課程
<p>5個門類：</p> <p>文學和原著閱讀、語言思想和價值觀、視覺與表演藝術、文化與社會研究、歷史研究</p> <p>課程要求：學生可以在5類課程中的3類選3門課程</p>
HASS-C 課程
<p>29個領域：</p> <p>美國研究、人類學、東亞研究、經濟學、工藝建築史、音樂、哲學、科學技術與社會、戲劇藝術、城市研究、婦女研究、政治科學、宗教研究、俄國研究……</p> <p>課程要求：學生可在29個集中學習的領域中任選一個作為自己的專修學習領域，學習3-4門專修課程</p>
HASS自由選修
<p>可在上面兩個課程體系中任意選修</p> <p>課程要求：多出的HASS學分可以沖抵專業課程中無限制選修學分</p>

外語和電腦主要是提高基本技能的工具性課程，也是當代大學生必須掌握的重要技能。這本無可厚非，但內地高校的大學英語所佔學分比例之高、學生投入精力之多難免有些「異化」，不能排除極強的功利學習目的。相比之下，美國的大學都把本國語言作為必修課程，

訓練大學生清晰表達與有效溝通的能力。中國的「大學語文」作為公共必修課從1952年學習前蘇聯專才教育即消失，從此中斷。直到1978年以後，一些高校如南京大學、南開大學自發地恢復了。目前，大學語文只是在一些綜合大學或文科專業開設，而頗需要加強人文素養的理工科專業反而開設不多。事實上，語言應該是非常重要的通識教育內容，誠如錢理群先生所言，「大學語文應該定位為通識教育課，它對人類精神文化傳承、學生人文素養培養、健全人格形成、審美能力提高有著重要的作用（張英，2007）」。

自然科學基礎課程在理工科大學和綜合性大學有較大差異，或者說理工科專業和文科類專業要求不同。理工科專業一般把數學、物理、化學等自然科學基礎作為公共必修課程，學分多達30-40。但目前這類課程的教學更側重於為進一步的專業學習奠定基礎，服務於專業教育的目的，遠遠大於通識教育的目的。文科專業學習用到的自然科學知識少，因此，文科學生僅學習數學等非常少的自然科學課程。事實上，自然科學的思維方式、推理能力等基本素養和技能，不論文科還是理科的大學生都非常需要，其通識教育作用同樣不容忽視。

通過分析發現，中國大學的通識教育必修課過分突出了政治教育功能、工具技能掌握，以及服務於專業學習的自然科學基礎教育，沒有很好地體現通識教育精神。事實上，中國的大學普遍沒有立足於通識教育的辦學理念和目標而專門設計公共必修課，也沒有把公共必修課看作是通識教育課程的一部分，而是把通識教育的重任交給了「通識教育選修課」。

在現階段，**通識教育選修課**是各大學專門為通識教育目標而設的科目，也是大學自身有較大自主權的課程。課程普遍仿效哈佛的核心課程分類方式，內容都力爭涵蓋人文學科、社會科學、自然科學三大知識領域，採取了分佈選修的模式，學分要求從6至16分不等（見表1-4）。但是，無論是課程的品質還是份量，中國大學的通識選修課

與哈佛大學的核心課程都難以同日而語。筆者的調查結果表明，「內容雜、結構亂、品質差、地位低」已經成為中國大學通選課的通病，並因此導致其「邊緣化」、「次等化」，形成了惡性循環，難以贏得教師和學生的尊重（龐海芍，2009，頁118-123）。再加上內地高校通選課學分很少，實難擔負起實現通識教育目標的重任。

以北京某大學為例，要求理工專業學生本科期間選修8學分通選課，共計4門課程，每門課程32課時，共計 $4 \times 32 = 128$ 課時。該校通識教育選修課包括六大門類，2007-2008學年該校共開設通識選修課87門，類別分佈如表2-2。可以看出，在87門通識教育選修課中，類別數量從二三門到十三四門、四十餘門不等，且無一定規律可循。

表2-2 北京某大學通識教育選修課程分佈一覽表⁵（2007年3月）

通識教育選修課	
六大門類：	
文學藝術	41門
經濟與法律	2門
自然科學	14門
歷史與社會	14門
語言類	3門
工程技術	13門
合共 87門	

那麼，每個類別中的課程內容如何呢？表2-3給出了「歷史與社會」、「經濟與法律」兩個門類所開設的具體課程。在「歷史與社會」類的14門課程中，心理及健康教育類課程就有8門，佔57%，而很難

5 此處資料引自北京某大學的《通識教育選修課手冊》。

找到真正的「歷史」課。在僅有的2門「經濟與法律」類課程中，課程內容與所屬類別又有些南轅北轍。可以看出，每個類別中的具體課程內容龐雜，實用性內容較多。

表2-3 北京某大學通選課部分課程目錄（2007年3月）

歷史與社會類（14門）
<ol style="list-style-type: none"> 1. 人際關係與團體行為 2. 腦資訊特徵與心理測量 3. 大規模殺傷性武器及其防護 4. 性健康教育 5. 孫子兵法解讀 6. 大學生自我發展與心理健康 7. 應用心理學 8. 職業生涯開發與管理 9. 國防戰略及相關熱點問題 10. 健康教育 11. 現代西方哲學 12. 現代心理學 13. 運動與健康 14. 中國帝王創業思想及治國方略 <p>作者評價：歷史課程有多少？</p>
經濟與法律類（2門）
<ol style="list-style-type: none"> 1. 公共關係學 2. 企業品質管制及ISO9000標準 <p>作者評價：難覓法律蹤影</p>

事實上，通識教育選修課內容結構雜亂無章的情況在內地各大學普遍存在。究其原因，則在於中國大學的本科教育教學目標難以擺脫專業教育模式的影響，奉行的依然是社會本位的知識—道德教育教學

目的觀，即主張教育和教學目的應該使學生確立以社會為本位的道德，「培養共產主義社會全面發展的積極建設者」。具體的教學目的和任務是：傳授和學習系統的科學基礎知識和基本技能；在此基礎上發展學生的智力和體力；在這個過程中培養學生樹立共產主義世界觀和道德品質（施良方、崔允漵，1999，頁48-49）。這是上世紀五十年代全面學習前蘇聯、進行專才教育而樹立的教學觀。

中國內地高校的本科課程結構也學習前蘇聯形成了「三層樓」的設計模式，即從培養一個專才的需要出發，構建專業所需要的學科基礎課和公共基礎課，形成了「公共基礎課—學科基礎課—專業課」體系；在課程內容上，則突出了思想政治教育、工具技能教育、自然科學基礎教育及專業教育。1978年以來，內地大學開始提倡糾偏專業教育、強調拓寬基礎、淡化專業教育。近年來，有的大學也採取了新的課程規劃方式，如復旦大學將本科課程劃分為：（一）綜合教育課程、（二）文理基礎課程、（三）專業教育課程、（四）任意選修。⁶ 華中科技大學劃分為：（一）通識教育課、（二）學科基礎課、（三）專業課程、（四）實踐教學環節。⁷但是，目前主要還是課程形式結構的改變，課程的實質——包括內容、價值取向、教學目的及方式方法——還沒有根本改變。

三、通識教育課程建設的出路

教育學家葉瀾認為，教育系統是功能選擇在先、結構形成在後。只有確定了希望教育發揮甚麼作用，才能進一步制定教育目標、構建教育制度、選擇教育內容、安排組織具體的教育活動等（葉瀾，

6 詳情可參考復旦大學網頁（<http://www.fudan.edu.cn>）中的《復旦大學2006年教學培養方案修訂說明》。

7 詳情可參考華中科技大學網頁（<http://www.hust.edu.cn>）中的《華中科技大學機械設計製造機器自動化專業本科培養計劃2006》。

1991, 頁319)。實施通識教育實際上是對大學教育目的的重新思考，是對本科教育教學目標的重新定位。目前，針對通識教育課程存在的問題，亟需澄清兩點認識。

一是對教育的政治功能的認識問題。不可否認，教育是具有政治性的，政治對教育有著直接的制約作用。問題的關鍵不是教育要不要為政治服務，而是如何為政治服務。以目前中國大學公共必修課的構成為例，思想政治理論課、軍訓、外語均是教育部明確規定必開的課程，其學分合計佔去了公共基礎課的50%至80%。在有限的學分和課時總量內，大學的必修課程受國家干預過多。尤其是思想政治理論教育效率低下，不但對教育資源造成很大的浪費，也容易造成學生的逆反心理。因此，在注重發揮教育的政治功能時，還必須尊重教育自身的發展規律，根據人的身心發展特點開展思想政治教育。如在基礎教育階段，學生的身心發展還很不成熟，國家對思想政治教育進行標準化的統一要求很有必要，而大學教育更崇尚理性、獨立思考與判斷，應該多樣化和個性化，思想政治教育如果簡單地用統一課程進行強制灌輸已經很難奏效。

二是對通識教育在大學教育中的定位問題。這主要取決於大學決策者對通識教育與專業教育關係的定位。目前，通識教育還遠沒有成為中國大學的辦學理念，通識教育並不是作為一種獨立的教育模式，而是作為專業教育的基礎、補充、糾正。「通識」只是使學生知識拓寬、視野開闊，為他們進一步的專業學習打下更好的基礎（王義道，2006，頁2-8）。在這樣的定位下，很多大學的公共必修課承擔的主要功能便是為專業學習打下堅實的基礎。理工科專業需要堅實的數理化基礎，所以就開設了大量的自然科學基礎課程；文科專業缺乏自然科學基礎並不直接影響專業學習，所以修習的自然科學課程非常少，相反則開設了有利於文科專業學習的「大學語文」。

因此，通識教育課程要想擺脫困境，必須從「大處著眼、小處著手，實行三步走」的推進策略。「大處著眼」，就是要轉變教育觀念，著眼於把通識教育作為整所大學的辦學理念，建立通識教育的人才培養模式。但這需要一個漫長的過程，因此還要立足現實，從「小處著手」，就是從通識課程建設入手，從易到難，實行「三步走」的推進策略。

第一步，從現有的通識教育選修課入手，精心設計和管理，使其精緻化、核心化、規範化，提高品位和地位。

各大學的通識選修課大多是從全校公共任意選修課演變而來，經歷了從無到有、從少到多的發展過程。最初，為了能開設出更多的課程，滿足廣大同學的選課需求，各大學普遍採取了教師自願申請開課的方式，雖然也仿照哈佛大學的核心課程進行了不同的分類，但由於缺乏更深入的整體規劃和精心設計，所以課程因人（教師）開設、隨意開停（課），導致通選課結構雜亂無章、品質差、地位低，難以保證通識教育的效果，而且嚴重影響了通識教育課程的聲譽。當務之急是要給予通選課足夠的重視，一改以往粗放管理、隨意開設、無人重視的「雜亂差」現狀，最好有專門的機構進行管理，從教學目的、課程體系、教學方式、授課師資、學習要求等多方面進行精心設計和嚴格管理，有專項經費和相關制度予以支持。這樣，才能改變其「雜亂差」的現狀，使有限的通選課學分真正發揮作用。此項措施因為不涉及整個課程體系及學分的調整，相對比較容易改進。目前香港、台灣的一些大學，以及內地的清華大學、復旦大學等均採取了此項舉措。

第二步，在保持現有課程結構的前提下，將一些公共必修課程通識化，使其真正發揮通識教育作用。

通識課程改革首先遇到的困難便是有限的課程總量與各方面需求的矛盾。從中國大學課程的學分結構看，公共基礎課和通選課所佔比

重並不小，通識教育選修課學分有限，發揮作用的空間也十分有限。因此，在保持學校現有課程結構不變的前提下，要想謀求通識教育更大的發展空間，關鍵在於將共同必修課「通識化」。如可以適當減少外語學分，增設大學語文課程；可以將現有的「兩課」擴展到更廣闊的歷史、哲學、文化等人文社會科學領域，讓學生廣泛領略人類文明帶給人的精神愉悅和震撼；也可以將「兩課」與現有的通識選修課整合設計，釋放出更多學分構建通識課程體系等。

在此方面，台灣的經驗頗值得內地借鑒。目前內地高校公共必修課中的「兩課」非常類似於台灣以前的「黨化」教育課程——即作為「共同必修科」的三民主義、國父思想、憲法精神等。台灣於1984年開始大力提倡通識教育時，同內地一樣，也主要是通過讓學生選修6-8學分的通識選修課進行的。但通選課的地位和品質都沒有得到保障，被戲稱為「營養學分」、「裝飾課程」，批評之聲不絕於耳。直到1994年，台灣教育行政部門取消了對黨化課程的硬性規定，許多大學將通識選修課程與共同必修課一起規劃，共同體現通識教育理念，這樣一來，通識教育課程的學分由8個增加到三十個左右，品質和地位得到迅速提升（龐海芍，2007，頁79-82）。

第三步，逐步改革大學四年的課程體系，建立通識教育的人才培養模式。

由於中國長期實行專業教育的人才培養模式，不論是教育目標、課程體系、教學方式方法，還是行為習慣、相關制度，都已經與專業教育模式相適應，僅靠局部的課程改革很難真正體現通識教育理念。

以課程的組織和管理為例，在本科課程體系的三大類課程中，學科基礎課和專業教育主要由各專業院系組織和管理，並為「自己的學生」講授；公共基礎課（通識課程）則由專業院系為全校各個院系的學生提供，一般由教務處進行組織和協調，並根據各院系承擔的教學

工作量核算編制或經費。在這樣的課程管理機制中，顯然親疏有分，內外有別，相對於專業課程，通識課程不受重視。更何況在學科、專業佔主導地位的大學裏，教師首先追求的是在專業研究領域的成就和同行認可，院系也更重視自身的學科專業建設，很少花大量的精力和資源來精心規劃和執行通識教育課程。這種現象在其他國家和地區的大學裏也普遍存在。如85%的美國大學採取的是「分類必修」的通識教育課程，即學生需要到各院系開設的課程中修讀一定的科目作為通識課程學分，由於科系本位主義的影響，各院系一則更重視所開課程的專業教育目的，二則因為來修讀通識課程的不是本院系的主修學生，因此並不十分受院系重視，通識課程的品質也因此常常得不到保證（黃坤錦，2006，頁217-218）。香港中文大學通識教育的發展史上，也常常出現相關部門難以統籌和安排院系的教學資源，專業院系對通識教育的認識不足、投入不夠，難以開設出滿意的通識課程等問題（梁美儀，2005，頁72-78）。

那麼，如何在專業教育佔主導地位的大學裏加強通識課程？成立通識教育專門機構、給予相應的激勵政策和經費投入不失為一條捷徑。目前，美國、台灣和香港的大學大多設立有通識教育中心，作為與院系平行的教學組織，專門進行通識課程的規劃、實施、組織、管理等，對提升課程的地位和品質有很大的幫助。如台灣清華大學1989年成立了通識教育中心，專門從事通識教育規劃、管理、部分課程教學及組織有關講座活動等；同時還設有共同（通識）教育委員會來統籌、協調各院系開設通識課程事宜。同樣，香港中文大學設有大學通識教育部，負責統籌由7個學院四十多個學系提供的兩百多門通識科目，發展通識課程教材，舉辦通識活動如專題研討會、讀書會等。校方還為通識教育部提供了充足的資源，支持通識課程建設（香港中文大學大學通識教育部，2006，頁3）。

目前，某些中國內地的大學也建立了類似組織，如清華大學的文化素質教育基地、復旦大學的復旦學院等。但如果讓它們真正肩負起規劃和統籌通識教育課程的重任，既要賦予他們一定的課程規劃和管理許可權，也要提供足夠的課程建設經費以保證能夠吸引到各專業院系的優秀師資開設高品質的通識課程。即便如此，在專業院系林立的大學裏，沒有學科專業歸屬的通識教育機構還常常處於「無權無勢」的尷尬地位。

近幾年，內地一些高校嘗試成立了專門的、具有通識教育性質的學院（以下簡稱「通識教育學院」），專門負責大學一、二年級本科生的教育教學管理。從目前運行以及長遠發展來看，這些通識教育學院面臨着以下困境：首先，它們大多只負責本科一年級和二年級的教育管理工作，經過一兩年的通識教育之後，學生依然進入到各個專業院系，通識教育學院並沒有真正屬於「自己的」學生或畢業生，久而久之，可能會淪為大學「預科班」；其次，通識教育學院大都是只有管理人員，沒有專業教師，當然也沒有學科專業、科研經費和成果，長此以往，在學科專業佔主導地位的大學裏，通識教育學院恐怕難以和其他專業院系取得同樣平等的地位。第三，即使通識教育學院擁有了一批通識課程專任教師，如果離開了本學科專業的滋養，教師也很難得到進一步發展。這樣下去，通識教育學院很難靠自身的「實力」謀求發展，其地位和權利只有靠大學領導來賦予，而一旦失去了領導的重視和支持，通識教育學院的發展就會處於被動局面。

因此，要從根本上提高通識教育的地位，還需要更深層次的組織制度變革。實際上，大學的院系既是一級行政機構，也是將某一類學科、專業連接起來的機構。也就是說，院系這一組織形式將不同學科專業的人員維繫在一起，使不同學科之間的界限進一步明晰化，並以行政機構的方式形成學科壁壘。那麼，與之相適應，課程與教學體系

也是以學科為中心組織進行的，由此又實現著專業化的人才培養目標（余東升，2005，頁4-6）。實施通識教育，表面看需要改革課程設置，實際上將涉及到大學的教學制度乃至組織制度變革。因此，必須在通識教育辦學理念的統領下，重新全盤考慮大學生應具備何種知識與素養，改革課程體系，建立有關制度，最終建立通識教育的人才培養模式。

參考書目

中文參考書目

1. 王義道（2006）。〈大學通識教育與文化素質教育〉。《北京大學教育評論》，第3期，頁2-8。
2. 余東升（2005）。〈通識教育：知識、學科、制度整合的新範式〉。《醫學教育探索》，第1期，頁4-6。
3. 施良方、崔允漭（編）（1999）。《教學理論：課程教學的原理策略與研究》。上海：華東師範大學出版社。
4. 香港中文大學大學通識教育部（編）（2006）。《香港中文大學通識教育概覽》。香港：香港中文大學大學通識教育部。
5. 張英（2007，5月24日）。〈大學語文修成正果？〉。《南方週末》，第D27版。
6. 梁美儀（2005）。〈香港中文大學的通識教育〉。《國家教育行政學院學報》，第10期，頁72-78。
7. 黃坤錦（2006）。《美國大學的通識教育：美國心靈的攀登》。北京：北京大學出版社。
8. 虞兆中（1989）。〈通才教育在台灣大學的起步〉，《台大評論》，頁98。
9. 葉瀾（1991）。《教育概論》。北京：人民教育出版社。

10. 赫欽斯 (Hutchins, R. M.) (著), 汪利兵(譯) (2001)。《美國高等教育》。杭州：浙江教育出版社。
11. 龐海芍 (2007)。〈通識教育：台灣與大陸之比較〉。《中國高教研究》，第6卷，頁79-82。
12. 龐海芍 (2009)。《通識教育：困境與希望》。北京：北京理工大學出版社。
13. 羅索夫斯基 (Rosovsky, H.) (著), 謝宗仙等 (譯) (1996)。《美國校園文化：學生·教授·管理》。濟南：山東人民出版社。

外文參考書目

1. Harvard Committee. (1945). *Harvard Committee report: General education in a free society*. Cambridge: Harvard University Press.
2. Faculty of Arts and Sciences of Harvard University. (2004). *A report on the Harvard college curricular review*. Cambridge: Harvard University Press.

進入對話的傳統：

香港中文大學的通識教育基礎課程

王永雄 趙茱莉*

香港中文大學

一、前言

經過漫長的等待，香港中文大學（以下簡稱「中大」）的本科學制將於2012年由三年制恢復為四年制。新學制讓本科課程在主修課業、語文訓練、通識教育等各方面都有進一步拓展和深化的空間。四年制的本科生須修畢123學分始能畢業，比三年制的學生多修24學分，其中通識教育方面的要求也由原來的15學分增加至21學分。

現時的中大通識教育包括「大學通識」（University General Education）和「書院通識」（College General Education）兩大部分。「大學通識」由不同學系開設的二百多門科目組成，為同學提供智性方面的訓練。中大秉承新亞書院創辦人、哲學家唐君毅先生的教育哲學理念，¹由2004年開始，將既有的二百多門通識科目劃分為四個範圍：A. 中華文化承傳；B. 自然、科學與科技；C. 社會與文化；D. 自我與人文（Cheung, 2007）。除了部分特許專業課程及醫學院的學生

* 兩位作者現任職於香港中文大學，為大學通識教育部通識教育基礎課程副主任。

1 唐先生認為，所有對知識的追求，其實都是人類要了解自己實存所作的努力。這種對知識的追求共有四個面向，分別是文化傳統、人文研究、社會科學及自然科學。參見唐君毅，頁185-186。

外，所有本科生均須於每個範圍內選修至少一門科目。「書院通識」涵蓋「形式」與「非形式」教育，由各書院按照自身傳統和學生的需要來設計。「書院通識」幫助新生融入大學生活，並讓高年級學生有機會運用及整合在大學學到的知識。相較於「大學通識」，「書院通識」較注重鼓勵同學在生活中實踐所學。

為了提高同學在閱讀、寫作和討論方面的興趣與能力，中大計劃由2012年開始，同學在修讀四個範圍的大學通識科目以前，必須先修讀「通識教育基礎課程」(General Education Foundation Program)。此課程由兩門科目構成，分別以人文社科與自然科學範疇的經典著作為骨幹，教學以小組形式進行。在長達26週的課程中，同學須閱讀從二十多部經典中精選的篇章，圍繞各篇章的主題進行課堂討論，並寫作論文以作進一步的探討和整合。

新的「通識教育基礎課程」已於2009年春季首次試辦。提早試辦，是考慮到全面推行時每年將涵蓋3,400名新生，規模非同小可。當前的計劃是在2012年前將新修訂的課程反覆試驗，並逐年擴大試行規模，務求在課程全面推行前盡量完善課程內容與教學模式。另一方面，新課程定位在通識教育之基礎，同時也是大學教育之基礎，在資源許可的情況下，亦應儘早向2012年之前入學的同學開放，讓他們先讀為快，從中受益。

新課程首次試辦，規模雖小，帶來的經驗卻值得紀錄。本文先介紹課程的理念、設計，然後報告試辦的情況、學生的回應，最後總結經驗，反思哪些課程與教學模式需要作出適當調整。

二、課程理念

(一) 透過對話反思人生

過去數千年，人類的文化不斷發展，身處的環境天天變異，但沒

有改變的，是有關人自己的一個大問題——「人是甚麼？」人對自己的理解決定了他持守的核心價值，但這些核心價值又時刻受到生活處境的挑戰，逼使人重新檢視其既有的價值和對自己的理解。有關核心價值的問題，聽似抽象或老生常談，但其實我們每天都會遇到：今天怎麼過才算有意義？我應以甚麼態度面對今日遭遇的各種際遇？我在今日身處的社會和自然環境裏，該扮演甚麼角色？

這些問題在不同的時代都需要解答，舊的解答引起新的問題，新的問題復而獲得新的解答，如此層層遞進，便開展了對話的傳統，其中，有每個人跟自己及別人的對話，也有人跟文本的對話，以及文本間的對話。對話未必能得到令人滿意的解答，有關價值的問題從來就沒有單一答案。對話需要延綿不斷，由每個人按其自身在時代中的處境來尋找答案。對話不一定能帶來終極答案，但卻推動了人類對知識的追尋，帶給我們歷代豐富的文學作品、藝術創作和科學研究。既然對話乃是一種價值的追尋，對話所引起的學術研究也就不能脫離價值的影響，因此，無論同學來自哪一個專業，他都不能說他不必反思自己的核心價值。

大學生是未來社會的棟樑，對話傳統的使命將會交託給他們，因此，大學教育除了提供學術上的專業訓練外，價值的反思也是不可或缺的。大學生都是二十歲左右的青年人，在人生道路上已有一定的經歷，並已初步建立某些核心價值觀。幾年的大學生活是他們總結、評價並分享這些價值的大好時光。我們深信，只要能帶領他們進入這對話的傳統，幫助他們反思這些核心價值，他們就能培養美德，並對自己如何作為一個人有一份自覺。進入對話的傳統，不能單靠老師的講授來達成，因為人生的問題沒有單一的解答。事實上，就連老師自己都是一個尋問者，不一定能給出完美的答案，老師只是學生人生路上的同路人，他充其量只是比學生在學識上走在前面一點而已。

(二) 透過經典進入對話傳統

對話傳統留給我們很多經典作品。我們深信，引導大學生進入這傳統的最佳途徑就是閱讀經典。經典能經歷長時間而流傳下來，是因為它們所承載的思想對人類影響深遠。經典所承載的思想，能打開學生的眼界，且能引起進一步的對話，使對話的傳統延綿不斷。

甚麼才是經典呢？要為「經典」一詞下一個明確的定義並不容易，但一般人都同意，經典是超越時空的，它對我們反思人生體驗有很大的影響力。張祥龍在其《孔子的現象學闡釋九講：禮樂人生與哲理》的〈總序〉第一段嘗試從正反兩面對經典下一個定義（張祥龍，2009）：

經典是影響一個悠久文明走向的文本源頭。它不限於時間上的源頭，還意味著重現思想與人生開端的溯源能力。這也就是說，它能讓我們重回起頭處，體驗到最初的、邊緣上的取向如何發生，並由此而生出某種邊際處的敏感。非經典的文本則已經處於某種框架之中，近代以來的反經典潮流則指一種以「靠最先進手段直接解決問題」為標榜的傾向，否認經典有當下及未來的活的真身。

這裏所說的「起頭處」，是人的自我認知，也就是回應「人是甚麼？」這個問題所產生的一種自我覺醒。人生是一個不斷開展的過程，在每一刻，人以當下為據點，但時間不會停留，於是他又立刻離開這個據點而邁向另一據點。因此，人的自我認知是不斷在當下和另一據點兩下接觸的邊緣上受著衝擊。時間的巨輪無情地驅動這衝擊的洪流，除非自我已決定關掉一切感覺，否則自我必須有所取向，也必須有所

感受。經典，記錄了一個悠久文明在自我認知的過程中所留下的足跡，也記錄了所留下的感覺。

三、課程設計與推行

基礎課程由兩門科目組成，分別為討論人文和社會的「與人文對話」和探討自然科學的「與自然對話」。2009年春季，我們將這兩門科目分別安置在「大學通識」的範圍D及B內，以選修科目的形式同時試行，試行時的科目名稱為「寫給當代的經典：追尋美好社會與美麗人生」和「經典中的科學：宇宙和生命的探索」。每科目開設一班，每班15人。兩科都著重提升同學讀原典、論原典的能力。在13週的課程裏，學生於每次上導修課前讀畢指定的經典選篇，預先思考各討論題的答案，然後在課上進行深入討論。這背後的理念，是希望學生直接和文本對話，然後通過文字（隔週短寫）和面對面的討論，將對話的結果跟同學和導師分享。換言之，個人與每一部經典的對話，都會延伸為同學之間、師生之間的對話。此外，兩門科目均要求同學提交兩篇學期論文，串連課程中不同的篇章和課題，讓經典和經典對話。本小節先交代課堂安排，其後再介紹兩門科目的內容和評核方法。

（一）課堂安排

每週共三課時，分別為一小時授課和兩小時導修。老師在授課中講解該週閱讀篇章的背景、重點，預先解釋較難理解之處，並按需要派發篇章簡介、內容大綱、核心問題，以及提供章句注解、中文譯本等。至於導修課，則以討論為主，同學在老師的帶領下討論與篇章有

關的課題。學生在參加導修課之前，除了要讀完篇章之外，還要撰寫短文回答老師按篇章內容所擬定的問題。

（二）寫給當代的經典：追尋美好社會與美麗人生

本科目在美好人生和社會的大前提下，涵攝「建構自我」、「為自我劃界」、「建構社會」三大課題，串連課程中不同的經典，統攝各篇章帶出的現代反思。三大課題再加擴充，又發展出「建構自我與實現自我」、「瞭解自我的極限」、「建構自由富足的社會」等課題，其下又分成十一個關乎人生與社會的主題，突出十二部經典在本科目的討論重心，如下：

1. 建構自我與實現自我

主題	指定閱讀材料
旅程與轉化	《奧德賽記》（Homer, <i>Odyssey</i> , Lombardo英譯本） 第 1, 4, 5, 10, 11, 13, 16, 19, 21, 23卷
愛欲與真善美的追求	《會飲》（Plato, <i>Symposium</i> , Griffith英譯本） 172A–223D
友情與幸福	《尼各馬可倫理學》 （Aristotle, <i>Nicomachean ethics</i> , Thomson英譯本） 第 1, 8, 9, 10卷（選段）
道德覺醒與自我完成	《論語》（楊伯峻注本） 按以下主題選段：求學，交友，處世，禮與仁義，孝道，君臣。
超越道德、逍遙齊物	《莊子》（傅佩榮譯本） 按以下主題選段：無用之用，知識之累，形驅之累，名相之累，傲才之累，殘障異人，真人境界，物之所同，超脫病苦，究竟生死，莊子惠施，莊周論孔，莊周自述。

2. 瞭解自我的極限

主題	指定閱讀材料
人神關係的疏離/ 亞當、夏娃與性別身份	《創世記》（馮象中譯本）1-11 《古蘭經》：第2卷
信靠神便是智慧	《約伯記》（現代中文譯本）1-3, 4-15, 17, 21-22, 28-30, 38-42
無我、空相、互即互入	《心經》（玄奘中譯本） 〔兼讀一行禪師，《般若的心》（明潔、明堯中譯本）〕

3. 建構自由富足的社會

主題	指定閱讀材料
從理想君主到理想學院	黃宗義，《明夷待訪錄》 第1-3, 5卷（選段）
自由為基礎、公利為目標的政治體系	盧梭，《社會契約論》（Jean-Jacques Rousseau, <i>The social contract</i> , G. D. H. Cole 英譯本） 第1卷
以私利主導經濟的利與弊	阿當史密斯，《國富論》（A. Smith, <i>The wealth of nations</i> ），第1卷（選段） 馬克斯，「異化勞動」（K. Marx, “Alienated labor”） （選段）

從課程結構看，各經典所屬的三大課題都與本科目的主題密切相關：追求美麗人生，必先建構自我、認識自我極限；探尋美好社會的形式，又必從保障個人自由、保障物質和精神富足入手。三大課題之下，每一部經典都以一特定的主題作切入點，回應這三大課題。例如，第一個大課題是「建構自我與實現自我」，依據本課程的設計，這個課題下的《奧德賽記》、《會飲》、《尼各馬可倫理學》、《論

語》、《莊子》五部經典，分別突顯了旅程、愛情、友情、仁心、虛靜作為建構自我之門徑，又各自以奪得光榮還家、了悟真善美、實現理性與德性並行的生活、實行君子之道、逍遙齊物為自我實現之最高境界。

可以說，每個大課題下所選的篇章，都在進行對話；老師教學時，可以通過一定的步驟讓學生體會和參與這種對話。以《奧德賽記》為例，老師教這部經典時，會集中引導學生討論所選篇章體現的「旅程與轉化」主題，帶出旅程和歸家的意義、英雄的特質、男女性別的角色、熟悉與陌生的問題等。接下來，教《會飲》時，可先引導學生集中討論愛的欲求與真善美的關係，然後邀請學生把《奧德賽記》帶出的視角運用到《會飲》去。例如，從「旅程」的角度看《會飲》中「愛的梯階」、比較蘇格拉底與奧德修斯的「英雄特質」、將《會飲》與《奧德賽記》兩部經典所映照出的兩性身份作一對比等。隨著學期的推進，學生每進入一部經典，都可以作這種回顧、對比和整合，讓經典與經典對話。老師亦通過論文題和考試題推動這種對話，鼓勵學生多做整合的功夫，使讀經典的經驗成為連貫的整體而非割裂的片段。其實，第一次試教結束時，學生都理解到本科目各篇章均直接或間接地為人的本質下界說，又以其界說為起點，推展出人生最重要的追求及人與人應有的關係，當中又帶出自利或利他為其基本的道德原則。

（三）經典中的科學：宇宙和生命的探索

自遠古開始，人類就對宇宙充滿好奇。古希臘哲人開啟了以理性探索宇宙的傳統，為現代物理科學奠定了基礎。後來科學的範圍也包括了對生命的探索，科學家開始了解生命的定律，甚至控制生命。從科學探索所獲得的知識，使我們重新審視人類對自己的理解。在地球

的這一邊，中國哲人也發展了一套以陰陽和五行為基礎的觀念，與西方宇宙觀截然不同。中西文化的衝擊，將會影響未來科學的探索。本科目讓同學認識並比較中西科學發展，了解人類如何探索、認識，以至改變宇宙和生命，並反思人在大自然中的地位。

本科目是一個先探索後反思的智性旅程，這個旅程有三部分，分別是：1. 探索物理宇宙；2. 探索生命世界；3. 對科學尋索的反思——反思科學的限制、比較中西科學發展。本科目的篇章涉及哲學、科學史、物理、生物等不同範疇，每個篇章都由一個或數個核心問題引入。以下表格按三部分列出核心問題、閱讀篇章及從篇章內容引申出來的反省課題。

1. 探索物理宇宙

主題	指定閱讀材料
真理是甚麼？	柏拉圖：《理想國》(Plato, <i>Republic</i>) 第七卷〈洞穴的比喻〉(“The allegory of the cave”) 反省問題：現象本身不是真理，真理藏於現象背後。
如何尋找科學的真理？	伽利略：《關於兩門新科學的對話》(G. Galilei, <i>Dialogues concerning two sciences</i>) (第三天有關運動的部分) 反省問題：以實驗和理性來尋找真理。 我們能否把人作為實驗對象？
如何表達科學的真理？	牛頓：《自然哲學之數學原理》(I. Newton, <i>The mathematical principles of natural philosophy</i>) (定義、運動之三大定律、卷1第2節有關向心力之部分) 反省問題：以數學表達自然定律。
我們知道甚麼真理？	溫伯格：《最初三分鐘》(S. Weinberg, <i>The first three minutes</i>) (第2章〈宇宙膨脹〉) 反省問題：宇宙膨脹。

2. 探索生命世界

主題	指定閱讀材料
生命的定律是甚麼？	達爾文：《物種起源》(C. Darwin, <i>The origin of species</i>) (第4章〈自然選擇〉) 反省問題：自然選擇是科學定律嗎？ 達爾文的演化論有為生命帶來意義嗎？
生命的密碼是甚麼？	沃森：《DNA：生命的秘密》(J. D. Watson, <i>DNA: The secret of life</i>) (第1、2章) 反省問題：生命就只是物理和化學現象嗎？ 我們的命運是否早已被決定了？
如何操控生命？操控生命帶來甚麼結果？	沃森：《DNA：生命的秘密》(J. D. Watson, <i>DNA: The secret of life</i>) (第5章) 反省問題：生物技術對醫學的影響。

3. 對科學尋索的反思

主題	指定閱讀材料
思維是甚麼？	薛丁格：《思維與物質》(E. Schrödinger, <i>Mind and matter</i>) (第1至4章) 反省問題：分工合作會否引起人類智力的倒退？
語言的限制？	玻恩：《符號與現實》(M. Born (1965). <i>Symbol and reality, Universitas</i> 7 (4), 337–353.) 反省問題：我們對物質世界的主觀感受，例如顏色、冷熱、音調的高低，是否都沒有意義？
中國人對大自然有甚麼認識？	李約瑟：《中華科學文明史》(J. Needham, <i>The shorter science and civilisation in China</i>) (第1卷第10章) 反省問題：中國人如何利用陰陽和五行觀念來解釋大自然？
中國人對大自然有甚麼認識？	李約瑟：《中國之科學與文明》(J. Needham, <i>Science and civilisation in China</i>) (第2卷第13章第g小節) 反省問題：中國人如何利用《易經》來將自然現象分類？

3. 對科學尋索的反思（續）

主題	指定閱讀材料
中西科學發展的分別？	李約瑟：《中國之科學與文明》（J. Needham, <i>Science and civilisation in China</i> ）（第7章結論部分） 錢穆：《中國文化叢談》之〈中國文化與科學〉 反省問題：為何科學沒有在中國出現？

（四）兩科目之間的聯繫

「寫給當代的經典」討論人文、社會，必然論及價值觀，但一般人容易誤解「經典中的科學」只探討科學，因此不牽涉價值觀。其實兩門科目作為同一課程的兩個部分，它們都具有相同的理念，就是讓同學透過閱讀經典來進入對話的傳統，並藉著討論和寫作來整理、檢視、更新個人的核心價值觀。以下列舉幾個例子，以說明兩門科目可透過對價值觀的反省而彼此關聯，且由於它們對相同的問題採取不同的進路，因此彼此之間有很大的對話空間。

1. 理性的探索

科學乃理性的探索是毋庸置疑的。「經典中的科學」的同學會看到，科學理論是根據實驗數據建構出來的，建構過程牽涉繁複但理性的分析。重視理性，是科學探索的核心價值。從科學的發展史可見，當人重視理性，人類就漸漸不再透過神話來了解世界，而是以科學方法對世界進行有系統的探索。

理性的運用並不限於科學探索，在「寫給當代的經典」中，同學會發現理性分析與人文關懷其實並行不悖：《會飲》中，從男女之私的欲愛出發，竟能沿著「愛的梯階」層層上升而最終到達純粹無瑕的真善美境界，靠的就是理性；《尼各馬可倫理學》講人類最高的境

界，便是理性與德性並行的生活；《論語》說要復周禮，要求的其實是每個人的道德覺醒，人運用理性探問禮節背後的理據，禮制才能真正體現「仁」心而不是僵化的形式；《社會契約論》推崇的那種政治形式，更可謂是建基於理性的最大發揮：

人從自然狀態過渡到公民社會，是一個很了不起的轉變。人在行為上以公義取代本能，使其具有以往欠奉的道德依據……這樣，人便從愚昧、無想像力的畜生，變成了有思想的存在，變成人了。²

當同學修畢這兩門科目，就能瞭解理性並非科學探索的專利品，它其實貫穿了整個的對話傳統。

2. 面對限制

科學是一個發展過程，其中舊理論不斷由新理論所取代，但我們不能保證這個過程必定趨向真理，這是科學方法的限制。此外，科學只能說明自然現象是「如何」發生，但不能解釋「為何」發生，這也是科學的限制。在「經典中的科學」裏，同學會看到科學家也是一個遇到種種限制的人。科學家跟其他人的不同之處，只在於大家在不同的境遇中遇見限制。

在「寫給當代的經典」中，三部宗教經典要帶出的一大訊息是，人要認識和接受自己的局限，才是真正的智慧和幸福之始。《約伯記》中，約伯本是富戶，對上帝十分虔誠，卻一下子失去了財富和兒

2 譯自Jean-Jacques Rousseau (p. 22).

女，遭到妻子離棄，還渾身生滿毒瘡。他深信上帝只會懲罰不義的人，而自己沒有犯罪，因此他的理性無法瞭解這遭遇，他的理性面對限制。面對這人生的無常，他完全無能為力，他不能使兒女復活，不能醫好自己的瘡，也不能控制妻子的意向，這也是一種限制。《約伯記》要帶出的，正是人的理性、行為和意願之局限，而信靠神才是真正的智慧。同樣的訊息，在《創世記》和《古蘭經》第二卷都有帶出。《心經》進一步破除人的迷執，認為人甚至不能談「自我」，因為一切用來界定「自我」的特質、所有、身體、攝受、思維等等都時刻更替變易而無實體可言；放棄「我」執，了悟其「空」相，才是真正的智慧，才能離苦。

面對限制，科學的討論或許能告訴我們解決之道，又或是告訴我們為何不能解決，而人文的討論則讓我們了悟如何面對限制，尋找心靈的安逸。

3. 自由意志

人是否有自由意志？命運是否存在？如果真的有命運，我們又如何了解自由意志？原來這些問題早已進入了科學的領域。在沃森的《DNA：生命的秘密》中，我們看見科學家已發現了基因，也知道基因如何影響人的特徵，包括身高、膚色、輪廓。這樣看來，一個人的命運在某程度上是注定的。那麼所謂人定勝天在甚麼情況下是有意義的？此外，現在我們知道腦袋由大量神經細胞所組成，在神經細胞之間有化學物質與電訊號的傳遞。人的思維是否就是這些訊號？若然，則這些訊號都必須受物理和化學定律所規範，那麼我們又如何了解自由意志？自由意志是否存在？若自由是存在的，我們應如何行使自由？

《奧德賽記》中，儘管諸神操控人的命運，但要是奧德修斯沒有運用他堅強的意志和毅力，他根本回不了家。在《社會契約論》裏，盧梭認為合法的政權應建基於社會契約。人雖然生來都有自由，但每個人都要放棄天賦的自由以獲取契約自由，才能共建美好的社會。

本課程分別從科學和社會學兩條進路探討自由，前者為後者提供客觀的基礎，後者為前者近乎純理論的討論展現實踐上的出路。

4. 思維的愚化

根據達爾文的「自然選擇（natural selection）論」，當物種置身的環境有變，只有那些有變異（variation）並且適應環境的個體，才能獲得優勢並繁衍下去。在「經典中的科學」裏，薛丁格在《思維與物質》中嘗試將進化論應用到人的思維。他認為，如果人所身處的環境沒有任何變化，則他的腦袋便不用為了重新適應環境而改變，於是他的思維不會有進步。從這個角度看，當人長期在分工合作（division of labour）的環境下工作，他只要重複步驟，便能不用動腦筋而做好工作，獲得生活所需，於是分工合作就可能引致思維的愚化。

「寫給當代的經典」的同學在《國富論》裏會看到作者史密斯對分工合作有更細緻的描寫。他以製造鐵釘為例，指出只要將製造過程分為很多工序，每個工人就可以集中做好其中一個工序，就連轉身的時間也可以省下來，從而大幅增加人均的鐵釘生產量，製造財富。

透過閱讀上述兩部著作，同學不單可以欣賞兩位大師如何分析問題，更可以嘗試循兩個不同角度來展開對話。

（五）成績評核

本課程從四方面評核同學的表現：每週短寫、學期論文、課堂參與、期終考試。評核的目的不僅是為了檢視學生的學習進度，更是為

了幫助同學了解自己的強項與弱點，為未來的學習生活打好基礎。以下先表列出每方面所佔比重，然後簡介內容和目的。

表3-1 「通識教育基礎課程」評核學生方法

	寫給當代的經典	經典中的科學
每週短寫	20%	30%
學期論文兩篇	35%	50%
課堂參與討論	10%	20%
期終考試	35%	--

1. 每週短寫

每週同學在讀完篇章後，都要在參加導修課之前撰文回答一條問題。這作業的目的是讓同學在閱讀後作初步反省，為投入導修課的討論做好準備，導師也可以從同學的作業中初步掌握他們對篇章了解的程度。以下列舉三個題目為例：

(1) 假設你可以在這個洞穴的比喻中加入你自己，你希望做哪個角色？為甚麼？（《理想國》每週短寫問題）

（作者按）同學在思考這個問題的時候，不單要回顧比喻的內容，還要嘗試將內容應用到自己身上。

(2) 你透過顯微鏡看見一些細菌，肉眼並不能看見它們。為何你認為它們是真 / 假的？（《最初三分鐘》每週短寫問題）

（作者按）本篇章討論宇宙的膨脹。選擇這篇章，不單是為了讓同學認識宇宙膨脹，更希望同學了解宇宙膨脹其實並非肉眼

可見，它只是一個透過科學方法、在無數實驗證據的基礎上建立的推測。可是，對科學背景較淺的同學來說，這句說話可能在一時之間較難領會。因此，我們藉著回應問題讓他們考慮一個較常見的例子，期望他們發現，我們先要相信顯微鏡背後的光學原理是對的，然後製造顯微鏡，我們才能間接看見細菌。當同學明白我們只能間接知道細菌的存在，就較容易接受很多事物的存在都只是一些合理的推測。

(3) 按孔子所說，交友有甚麼目的？擇友要考慮甚麼條件？朋友間最佳的活動是甚麼？孔子的理想，套在你身上是否合適？他的講法，跟亞里士多德的友誼論，有沒有共通之處？（《論語》每週短寫問題）

（作者按）出這道題目有三個目的：首先，要求同學弄清楚孔子如何理解友誼；其次，鼓勵他們思考如何把古代智慧應用於今天；最後，向同學展示古中國和古希臘哲學對話的可能。

短寫字數並沒有嚴格規定，同學可按需要暢所欲言，但根據是次試行經驗，若文章達到足夠深度，用中文撰寫最少應約有七百字，英文則約為六百字。

2. 學期論文

同學需呈交論文兩篇，分別於學期中段和學期結束時遞交。若以中文撰寫，字數約為1,200至2,000字，英文則為1,000至1,500字。論文的目的是讓同學整理在閱讀過程中所受到的啟發，並孕育自己的見解。以下列舉兩題目為例：

(1) 述說你理想中的科學教育，評論及展望你在中大所接受的科學教育。

(作者按) 學生在思考這個題目的時候，必須想清楚科學與其他學科的分別，並思考教育的意義，而這正好也回應了柏拉圖在洞穴的比喻中對教育的意見。此題目還包括同學對自身的反省，並非抽象的討論題目。

(2) 《奧德賽記》和《論語》都談到家庭在人生和社會中的地位，試撰文評述之。在這個現代世界之中，當我們要建立快樂人生和社會的時候，我們能否應用或是不用理會兩本著作對家庭的理解？

(作者按) 這題目要求同學先了解和整理兩本著作有關家庭的言論，然後聯繫今天的處境思考這些古人的智慧，衍生自己的見解並應用於今日。

3. 課堂參與

在每週兩小時的討論課中，同學在導師的引導下評論閱讀篇章和分享讀後感，同學必須投入參與。評分準則不在於發言次數，也不僅僅在乎答案的對錯，因為關乎價值的問題往往沒有標準答案。我們最重視的，是同學能在討論過程中反覆比較自己和他人的意見，努力建立進一步的思路和想法。

4. 期終考試

期終考試有兩部分，第一部分是短題目，測試同學對閱讀篇章的

基本認識；第二部分為長題目，題目與每週短寫及學期論文的題目形式相似，目的是考驗同學能否於有限時間內作評論及反省。

四、困難及改善

同學對兩門科目都有很高的評價，在課程檢討中，同學對兩科目的平均滿意度達5.44分（滿分為6分），高於該學期所有大學通識科的平均得分4.85。這次是首次試行，困難始終是無可避免的，有些困難甚至在試行初期已開始湧現。為了更深入地了解學生的學習情況，我們於2009年6月底進行了兩次焦點訪談，分別邀請選修兩門科目的同學參加。以下筆者綜合自己的觀察及焦點訪談成員的意見，將這些困難和改善方法分為兩方面詳述：

（一）科目的定位

1. 在文本取向和課題取向之間取捨

由於每週只有兩小時的討論時間，因此不可能既深入分析文本，又能探討所有從文本引申出來的課題。經過一個學期的探索，我們發現，「寫給當代的經典」應該較著重掌握文本本身，而「經典中的科學」則應該較著重理解文本要表達的課題。

「寫給當代的經典」的閱讀篇章大多是言辭優美、字字珠璣的作品，有很高的文學價值。這些篇章的作者透過各種文體來探討人生與社會的問題，他們要傳達的信息固然是同學需要了解的，但若忽略了對文本的細緻掌握，則可能會影響對信息的了解，而失去了欣賞篇章文學價值的機會就更不值得。因此，「寫給當代的經典」應較為重視同學對文本的深入閱讀。

「經典中的科學」的閱讀篇章較著重科學探索的過程，所牽涉的是證據和理性的運用，課題的處理方法才是關注所在，文學價值並不是最重要的。因此，這一科應比較強調理解作者處理課題的方法。

2. 老師的角色

本課程十分注重對話，兩節的導修課可說是每週精華所在。在導修課中，老師的角色應該是一位協調者，他要讓每位同學都有發言機會。他還是一位聆聽者，不急於表達自己的意見，而是讓同學暢所欲言。他也是一位智者，很快就能夠明白同學的意見，甚至能夠從同學混亂的思緒中梳理出論點。可是我們都是慣於授課的老師，在導修課中偶爾仍會按捺不住、急於發言。

事實上，同學有些時候也期望老師多發言，因為他們認為老師較有學識，言論有深度。一位焦點訪談成員表達了這種想法：

……雖然老師經常鼓勵我們要多分享自己的想法，但我就覺得（遲疑一會兒）因為我對篇章沒有了解得很深，因此我的分享會好膚淺。老師的見識淵博，因此我也希望她將自己的想法說出來。可是，她總是把時間交給我們，讓我們多發言。……

要培養既能引導學生發言、自己又不急於發言的老師，是當務之急，培養的過程也必須花很多時間。此外，這種培養不單是技巧的傳授，也是態度的感染。我們認為必須透過各種聚會為老師們建立一個能彼此分享、彼此支持、敢於反省和改變的群體，這樣才能最有效地培養高質素的老師。香港中文大學的大學通識教育部和通識教育研究中心定期舉辦的通識午餐聚會是一個很值得參考的模式。

（二）學生的承受力

「經典中的科學」的同學認為，課程第一部分的某些閱讀文章牽涉較多物理觀念及繁複的邏輯推論，因此很難掌握，而且這些材料未能交代科學如何發展。鑒於此，我們考慮加入有關科學歷史和經典科學課題的閱讀材料，取代伽利略和牛頓的著作。

閱讀的分量方面，我們本來期望學生每週可以讀完40頁（每頁約四百字）的篇章，後來學生表示這個標準太高。學生還認為每週寫一篇短文太多。閱讀材料和寫作的分量是應該調整的，但我們也注意到，學生未能應付閱讀和寫作的功課，部分原因是學生的語文底子不好。一位焦點訪談成員的意見頗能代表所有同學的心聲：

我認為這是整所大學的問題，我的確是這樣認為的。當我們到大學來讀書，無論修哪一門科目，教授都假設我們懂得閱讀，又懂得寫作。其實大學在這方面完全沒有支援，究竟大學在這方面可否多給我們一點支援呢？閱讀不是真的只是由第一頁讀到最後一頁那麼簡單嘛！如果沒有人指點自己，又或者自己從來都沒有用心研究如何閱讀，閱讀的質素就會很差。書本數目多，又沒有好的閱讀方法，只懂由第一頁開始讀到最後一頁，閱讀的效果不好，於是整件事就只能弄得一團糟。

我們盼望將來能加強基礎課程跟大學語文教學部門的合作，為那些在閱讀、寫作、表達方面感到困難的學生提供額外支援，增加他們讀經典和論經典的信心。

六、展望及結語

基礎課程經過一個學期的試行後，已經開啟了一個小小的門戶，

讓同學進入對話的傳統，課檢結果與焦點訪談成員的意見顯示，同學對兩個科目都抱十分正面的態度。這次試辦也揭示了很多問題，包括部分閱讀材料的內容難以理解和分量太多、寫作分量太多及學生的語文能力問題。解決這些問題都是當務之急。

當課程全面推行時，每年將會最少有3,400人修讀。由於學生人數多，我們必須周詳安排大學的資源來配合同學在學習上的需要。例如，我們必需有足夠的參考書，也要有足夠的網上資源來幫助學生閱讀、討論及收發作業。因為學生人數多，老師人數也要多。為了保證教學質素，以及將課程的理念有效傳遞給所有老師，我們必需編寫詳細的教材，也要定期舉行聚會，讓老師分享教學心得、互相支持和勉勵。

這次試行只是小小的一步。直至現在，學生在課程裏大致上只能與作者及同學對話，而且這些對話通常都只局限在課室裏。我們期望，當修讀的人數愈來愈多，對話的氣氛將會瀰漫整所大學，對話將會發生於修讀兩門科目的同學之間、正在修讀與修畢的同學之間和不同學院、書院的同學之間。對話也不僅在課室裏出現，也可以在飯堂裏、泳池旁、行人路上、校車裏面。此外，我們也開始構思引入一些文化活動來幫助同學進入經典，例如欣賞以經典著作為題材的電影、話劇、音樂，一些主題與課程內容配合的展覽也必定對學生有幫助。

我們期待下學期再一次的試行帶來的啟發。

參考書目

中文參考書目

1. 唐君毅（1975）。〈人文學術與自然科學、社會科學之分際〉。載於《中華人文與當今世界》（頁185–186）。台北：學生書局。
2. 張祥龍（2009）。《孔子的現象學闡釋九講：禮樂人生與哲理》。上海：華東師範大學出版社。

外文參考書目

1. Cheung, C. F. (2007). Tang Junyi and the philosophy of “general education”. In W. T. De Bary, *Confucian tradition and global education* (pp. 59–73). HKSAR: The Chinese University Press.
2. Jean-Jacques Rousseau (2007). *The social contract* (G.D. H. Cole, Trans.). USA: BN Publishing.

建設人間淨土： 法鼓大學的願景

劉安之*

法鼓大學

自十九世紀以降，領域的專業化已經發展到極致。至二十世紀末，因為全球化的影響，各類專精所帶來的限制開始突顯，高等教育的發展於是又多了兩大課題，一是通識教育的成效普遍不彰，我們看到人格與心靈及其專業之間的不對稱。另一課題則是對跨領域人才湧現了大量的需求，我們需要掌握人才培育機制。也就是說，教育體制再度面臨求新求變的局面。

預計於2011年開始正式招生的法鼓大學，承接的是聖嚴法師在台灣創辦法鼓山時擎起「提升人的品質，建設人間淨土」的心願與使命。二十餘年來，創辦人持續在台灣及全世界倡議「心靈環保」理念，並實踐各種淨化人間的作為。法鼓大學通過整合三大教育（大學院、大關懷、大普化）來實現法鼓山的使命。這所學校的成立因應的是在世界變局中高等學府應有的期許與作為。

法鼓大學提出的願景是「以心靈環保為核心價值，培育兼具慈悲與智慧的領導者，探索人類未來，建設地球淨土」。在做法上，要

* 法鼓大學籌備處主任。

「建構國際教育村，營造多元學習，創新學術研究，建立全球淨化的典範與共識」。

這所學校的誕生，以專業教育為基礎，培育學生的多元涵養。發展初期，以碩士班為主體，透過實踐型的跨領域培育，同時建置生活與學習融合一體的大學環境，在全方位的涵泳中孕育心靈的韌性與情操，以回應當代高等教育所面對的問題。

一、創造在地典範，發展全球願景

紮根於台灣的經驗，我們看到的是刻不容緩的問題。在環境上，土地受到的傷害隨著一次次的災難愈趨嚴重。於經濟方面，全球金融危機導致社會失業率升高，貧富落差相對顯著，公益照顧及社會福利衰退。在生命課題上，則發現社會潛伏著身心不安的困頓，以及對生命的不珍惜。從文化面檢視，也發現在地文化與傳統智慧逐漸在資訊量擴充卻無法篩檢的過程中失去價值，顯現出價值觀崩落、文化特質失落等現象。

這些現象涵蓋的是災難頻仍與重建的困難、物質文明過度膨脹所構成的社會問題、物質與精神的斷裂所造成的價值失衡、文化與傳統的無法連結等課題。誠如聖嚴法師所言，真正的貧窮來自心靈的貧乏，欲徹底解決，人類則需在觀念認知、生活態度上予以轉變。

法鼓大學強調以人文關懷引導科技應用，並且從地區性的經驗延伸到全球性的關懷。我們從心靈著手，加強人文與科學的對話，結合理論與實踐，擴展在地與全球視野，從而建構出「人生」、「藝術與文化」、「公益」及「環境」四個學院，基於對價值的重新省思，以生命關懷的實踐、藝術與文化的涵養、公益行動的開展、社區再造的創新經營為社會的身心安定紮根，凝聚更豐沛的生命能量。

二、大學學院規劃

學院之規劃依創校理念、核心價值、關懷議題延伸而來，每一學程之課程設計皆回應此整體概念，規劃詳情如下：

表2-1 法鼓大學理念與學程規劃脈絡

使命願景	心靈環保 提升人的品質 建設人間淨土	
核心價值	悲智和敬	
關懷課題	<ul style="list-style-type: none"> • 悲憫熱情的生命觀 • 與弱勢者同在 • 危機即轉機 	<ul style="list-style-type: none"> • 對話與反思 • 循環與轉化 • 平等與超越對立
學院學程	人生學院 <ul style="list-style-type: none"> • 生命教育 • 禪與心靈健康 • 實踐倫理 	公益學院 <ul style="list-style-type: none"> • 社會企業與創新 • 公益政策與治理 • 公益網絡與發展
	藝術與文化學院 <ul style="list-style-type: none"> • 社區社群再造 • 佛教與藝術 • 文化傳播 	環境學院 <ul style="list-style-type: none"> • 氣候變遷與生態社區 • 環境政策與管理 • 環境教育

(一) 由認知改變到行動實踐

從「提升人的品質，建設人間淨土」之創校理念，到「悲智和敬」的校訓，將慈悲、智慧、和合、尊重融入四大學院的學程設計。我們強調，從觀念與認知的改變與深層轉化入手來提升人品，並以行

動實踐來建設淨土。此由內至外的整體發展，呈現在四個學院的規劃發展領域上。

人生學院——由「生命教育學程」開展，從認知理解生命歷程、對話溝通與關係創造、反思生命的意義與價值出發，建立利人利己的教育模組，並透過以「禪與心靈健康學程」深化學習過程，包括體驗禪修身心安頓之道、透析心靈困境之成因、對應西方心理健康理論與方法，進而建構融合東西方之心理健康系統。另以「實踐倫理學程」進行全球化倫理課題之省思、參與公共資源倫理議題、解構並建構華人社會倫理新思維，從而落實跨領域對話中的倫理實踐。

藝術與文化學院——強調透過文化、藝術、宗教等融入生活美學，並以「佛教與藝術學程」奠立根基。「社區社群再造學程」則為實施之場域，既關懷空間與環境，也重視人與人之關係，包括社群營造與公民參與等面向，同時藉由文化創意產業及文化資源開發與規劃，協力在地發展。在推廣方面，則於涵養學生內在精神外，另以「文化傳播學程」培養專業能力，包括媒體理論與實務、影像創意設計、視覺藝術與傳播、新媒體的設計與應用等。

公益學院——透過企業社會責任、NPO產業與行銷、社會企業與創新、NPO領導與管理等領域，建立「社會企業與創新學程」。以「公益政策與治理學程」，發展公民社會、倡議公益與政策、建立跨部門合作與治理之方法，開展全球與在地化之連結。在發展上，則透過公益數位傳播、公益管理資訊系統等專業能力，發揮整體關懷，縮減數位落差，重建企業倫理，建立自利利他、互惠合作、平等之社群，這是「公益網絡與發展學程」的規劃重點。

環境學院——從認知改變做起，涵蓋從心靈到環境、對所有生命、土地的整體關懷，並以惜福惜物、少欲知足體現其間。「氣候變遷與生態社區學程」以氣候變遷對環境的影響為起點，探討生態社

區、低碳社會與循環型社會之可能性。現實面的經營，則透過「環境政策與管理學程」，以環境倫理為軸，發展規劃設計、政策管理與社群參與等面向。在推廣上，則透過「環境教育學程」，培養學生在環境管理、數位傳播、環境資訊及環境傳播等領域之專業能力。

目前第一年以籌設如下四個實踐型學程為主：生命教育、社區社群再造、社會企業與創新、氣候變遷與生態社區。未來陸續新設之跨領域學程包括：1. 時間軸與基礎理論深化之相關學程，即實踐倫理、禪與心靈健康、佛教與藝術等；2. 從政策管理方面養成學生未來從事相關工作之專業能力，如公益政策與治理、環境政策與管理等；3. 透過傳播與推廣落實理念與願景，如文化傳播、環境教育、公益網絡與發展等。

（二）多面向與跨領域整合能力之養成

我們從三個面向來考量學生能力之培養：在態度與取向上，培養團隊協調合作能力；在專業上，養成跨領域多元學習的專業能力；在視野上，造就安頓自我身心，並以開放態度面對變局。

以人生學院為例，於態度與取向上，激發學生「自我觀照與省思」、「探索並建構生命意義」、「安頓自我身心並積極參與團體」及「體解同理、平等之價值與態度」的能力。專業能力的培養重點，則為多元開展與跨領域整合能力，當中包含建構使命與願景之能力、以多元創意開展生命教育之能力、生命教育方案之型塑與執行能力、參與實踐團隊及投入社會場域之能力等。在開拓全球視野上，我們培養學生理解並實踐多元文化、掌握社會發展與生命教育之動態關聯，以及理解生命關懷之在地化與跨文化互動關係等面向。

所有學院學程之規劃都植根於跨領域整合之理念，以培養面對時代多元變局之人才。跨領域課程由四個學院的學程各自開設，同時也融入其他學程的專業課程結構中。

各學院提出可供跨學院學習的規劃，例如：1.「生命教育學程」開出生命故事、創意轉化、多元文化整合、敘事與改變、對話與詮釋等領域之課程，提供所有學生深化、轉化之基礎；2.「社區社群再造學程」則從社會設計、災後社區重建等面向，提供對社區、社群議題的深層探索與開創；3.「社會企業與創新學程」開設方案設計與評估、團體動力與行動研究等課程，透過專案行動開展學生的團體動能；以及4.「氣候變遷與生態社區學程」開設環境倫理、環境傳播、生態領域相關課程，提供學生參與環境關懷之實踐場域。

（三）初期規劃：跨領域四學程

法鼓大學為實踐型大學，經由學術訓練、理論基礎、行動實踐並舉的方式，立基於「心靈環保」及核心價值「悲智和敬」，以六個主軸進行，包括從內在精神面建立「與弱勢者同在」、「悲憫熱情」的生命觀，舉揚「危機即轉機」、「循環與轉化」的價值觀，進而透過「對話與反思」之方法建構「平等與超越對立」的世界觀。

初期之籌設，由四個學院分別開設一學程，每一學程畢業總學分數為39，包括校必修6學分、院必修3學分，其餘為核心選修、一般選修、論文及實習等。核心選修課程以行動研究方案進行，學生需參與實際行動研究，四個學程規劃如下：

1. 生命教育學程（人生學院）

設置目標：人生學院提出重視內在省思與核心價值的「生命教育學程」，以為當代人困頓的身心靈尋出路。

規劃背景：基於對台灣生命教育未來發展之考量，我們需要通過核心價值與學習系統來深化該領域之研究與推展。目標是培養從事生命教育的工作者具備內化、省思、轉化之能力，以開發自我生命

能量。此外，還考慮到要有哲學、多元諮商（整合心理學）、社區發展、宗教、藝術與創意、身心靈照顧、教育學、組織發展、文化人類學（跨文化與在地文化發展）等跨領域之整合研究。據此，本學程人才培育之規劃涵蓋精神、理念與實踐之內省與外揚，以培養未來從事相關教育領域所需之專業能力、人格特質與生命情懷。

課程理念：包括四個面向：（1）個人反思與關係建構。從學習人與自己的關係開始，進行生命內在課題的觀照與省思，以深化對自我的覺察與價值反思，進而經由倫理議題開展對關係的多重面向思維，涵蓋多元文化認知，以提升跨文化視野；（2）具體的實踐方法則透過「對話與溝通」、「團體動力與行動」等課程，以行動落實；（3）對未來獨立工作之專業能力養成。以「方案設計與評估」、「系統理論與動態複雜關係」等課程為進階，同時透過禪修學習更深刻的反思能力，並從多元文化之理解到跨文化整合，為進入實踐場域奠定基礎；（4）生命深層議題與實踐方法之深化與應用。涵蓋了規劃生死議題、社區應用、多元諮商理論與實踐等課程。

2. 社區社群再造學程（藝術與文化學院）

設置目標：藝術與文化學院推出「社區社群再造學程」，關心環境、空間等社區相關問題，並探討人與人、人與文化等跟社群相關之課題。

規劃背景：在全球化與在地化交流頻繁之時代，無論是活動空間、環境或生存模式，在諸多價值觀與多元文化交錯過程中產生失衡現象。本學程從社會設計之創造性概念出發，以心靈環保概念為核心，並連結在地文化，為社區與社群之發展提供全面省思之機會。我們重視文化當代性之創發與傳承，以及對意義與價值之深刻體悟。專業能力部分，發展創造性思維，以提升整體生活文化，並透過對人

文、生態與文明脈絡之連結，理解在地發展與全球物理論實踐模式之對照，進而透過行動課程採取具體作為。

課程理念：由三個主軸開展，包括：（1）文化實踐。結合文化批判、行動、行為與實踐等面向的探索，以認知並擴展人類存在的意義，如「文化資產規劃與管理」、「視覺溝通與意義重塑」、「生命故事與創意轉化」等課程；（2）重新導向式設計研究。透過使用者參與及價值思辨與對話，讓設計、使用、行動等過程彼此鑲嵌互動，展現其多元性、主體性及發展性，如「社會設計與消費者自主」、「使用者中心設計專題」及「設計倫理專題」等；（3）社區充權。透過對複雜動態關係之理解，探討社區營造的創新觀點與實踐方法，如「社區組織與發展」、「藝術與社區營造」、「災後社區重建專題」、「生命教育與社區文化」、「綠色建築與生態社區」等課程。

3. 社會企業與創新學程（公益學院）

設置目標：公益學院以「社會企業與創新學程」為前導，培養具創新思維、面對消費主義與企業擴張造成的全球問題強調企業社會責任、推廣創造性的社會企業，以儲備公益發展的精兵。

規劃背景：因應當前人權、環境、文化、宗教、經濟等各公共領域的重大課題，包括社會福利轉型、重大災難後之重建等，並透過教育與資訊傳播科技，建構公益網絡，同時回應當前全球對社會創業創新人才之迫切需求。本學程透過社會企業之核心課程與實務操作、卓越之管理教育，使學生具備公益創業之核心能力。

課程理念：以四大主軸進行：（1）創業創新。課程涵蓋社會事業之創業與經營之道，如「社會行銷」、「品牌與傳播策略」、「非盈利組織財務管理」等課程；（2）強化學生學習之態度與動機，包括建立公益、成就他人的基本態度，開展創造公共利益之動機。開設的課程

如「公民社會理論與實踐」、「人本經濟學」、「設計倫理專題」、「敘事與改變歷程」等；(3) 理解全球脈絡。透過探討全球化與在地化之動態關聯，培養學生具備探究全球化議題所需之基本分析能力，如「資訊社會與網路文化」、「多元文化整合及跨文化研究」、「全球化與區域合作專題」等課程；(4) 實踐行動。亦即促進學生於行動研究之實踐與延伸，運用知識促進公益實務並提升社會影響力，如「社區組織與發展」、「公益募款」、「方案設計與評估」、「數位化知識擴散理論與實踐」等課程。

4. 氣候變遷與生態社區學程（環境學院）

設置目標：環境學院推出「氣候變遷與生態社區學程」，透過低碳社會、生態社區與循環型社會等課題之發展，探討如何應對氣候變遷。

規劃背景：全球暖化問題日益嚴重，地球面臨第六次大毀滅危機，身為地球村一員，要從己身及社區著手，改變生活模式、態度、認知、觀念與行為，並以具體行動推動節能減碳與生態社區。為達至這些目標，地球村的成員需從源頭做起，運用先進科技，融會心靈環保概念，共創新世紀綠色地球。課程規劃以思考氣候變遷對全球之影響為背景，亟思評估與推動建立在地生態社區之作為。

課程理念：以三個面向為主軸：(1) 環境政策與教育。學生透過認知與行為改變，對環境政策、教育與傳播等課題進行辯證和論述；(2) 態度與動機。培養學生對生態、自然環境之尊重，以「可持續之生態化社區」與「循環型社會」為訴求，建構以社區為基礎，重視環境意識與生態倫理之未來社會；(3) 行動力。由關注生態社區出發，進而落實環境願景。以生命週期評估方法檢視生活世界中各個子系統，如對能源、食物、水資源等之設計，從個人層面到企業、全球的碳

足跡分析，產生改變的行動基礎。因此，開設「環境減緩、適應與變革」、「可再生資源與資源再利用」等課程，亦屬提升執行力之規劃。

三、全方位學習

法鼓大學的重要特色，在於建構一實現典範的學習系統。在整體規劃上，我們建構校級核心課程、行動學習平台、書苑生活、志工與實習、多元輔導、綠色校園等面向，期許從校園建設之整體規劃逐步落實，到專業成長及整體人格發展，皆有穩固之基礎。

(一) 校級核心課程

核心課程之主要目標在於建立對整體課程內在精神之體解，同時透過理念與共識之涵養，使學習集中於大學創辦之理念與目標。

核心課程有法鼓講座，邀請學界、企業界、文化界等海內外專家學者開展系列講座課程，一方面融合四學院，提供多元觀點，提升國際視野；另一方面提供在地經驗，落實觀點與實務並重之特色。法鼓講座以系列形式展開，已開展的系列如「台灣歷史社會與經濟」，這一系列講座旨在為學生的學習建立時空基礎，透過歷史的時間歷程、社會的議題探索，以及經濟的在地開發模式等面向，深耕時代環境的理解脈絡。此外，「實踐倫理」系列則旨在透過倫理學的基礎認知，到實踐倫理的跨領域溝通與對話機制，以及將倫理思辨運用於不同場域，與生命課題之應用倫理等面向，為學生提供體會與學習「悲智和敬」的關係網絡。

(二) 行動學習平台

行動學習平台為各學程專業能力與學習成效匯聚之處，尤其重視跨領域學習。透過行動學習平台，學生可以掌握現實世界相關動態課

題，學習批判思考，體驗團體運作，並從中找到適切之研究方法。在行動中學習，培養學生透過反思與對話，開創獨立思考與團隊合作的能力。

以學生學習為核心之行動研究課程，將田野工作、研究方法、專案發展及專題製作，統整於課程中，提供以過程為導向、以實際經驗為主的平台，並以跨領域團隊合作模式，透過專案參與實際發生之現象，直接對應當代社會之需求。

從時間縱軸來看，學生在入學後每個學期均需持續投入行動研究課程，從中建立深度學習所需之時間延續性。從專業領域的橫斷面來看，各學程在每一學期均開設行動研究課程，並組織研究團隊，鼓勵團隊間協力合作，為跨領域之學習平台提供足夠的廣度。

（三）書苑生活

通識教育在大學中受重視的程度，總是落在專業教育的後面，使得人格培養、心靈成長、生活體驗成為次要。研究生有更貼近社會的生涯規劃，透過書苑的涵養，落實心靈環保於高等教育中，是法鼓大學的清晰目標，也是讓學生們脫胎換骨的關鍵。

再者，法鼓大學強調理論與實踐之融貫，校園生活本為實踐之最基礎場域，無論是獨立思考、判斷能力之養成，抑或是處眾之態度、健全倫理關係之建構，皆需在密切互動的生活與學習中內化外顯，書苑的精神是要推及到全校師生的。

書苑生活提供實現心靈環保之內外淨化與鍛鍊。內在心靈成長主要有助學生開發反觀自省之能力。例如，以書苑之禪修養成學生身心安定、淨化自我之目標。外在生活鍛鍊，則透過學生自主規劃、參與各種活動，以培養他們具備宏觀視野上的社會關懷，如共同餐會、座談討論、大師講座、諮商輔導、生活服務、社區服務、企業實習及參訪服務等。

書苑特色展現於生活學習、大師引導、禪修體悟、國際交流等面向，以培養學生具獨立思考能力，涵養學生慈悲、寬容、開闊之心量。學院倡導學生在書苑生活中重視溝通、參與、協力、團隊合作及組織學習等，注重引導學生省思動態及複雜的關係，強化學生平等對待所有生命之深層敬重，以及培養學生關心世界重要議題之世界公民意識。

(四) 志工與實習

助人與利他為自我學習成長的重要契入點，亦為法鼓大學核心價值之發揮。在校園內師生人人均為志工，並結合法鼓山義工團體共同於生活中開發、深化志願工作的內在價值，為服務學習建立根柢，共同形構學習的多元面向。

為開發實踐的場域，我們建構海內外實習機制，一方面邀請台灣企業與團體參與書苑活動及相關講座課程，增加學生與企業間之互動，使學生對各企業文化有更深入的了解，更藉此為學生投入校外實習產生連結，為未來就業奠定基礎。另一方面規劃海外實習機制，實際接觸國際環境，體認外地教學、研究或相關產業發展情況，開發學習潛能，拓展學生國際化視野，體解多元文化。海外實習主機制要透過法鼓山體系的全球據點及大學各姊妹校，提供學生海外實習或學習之計劃主題，並支援所需資源。

(五) 多元輔導

為落實法鼓大學之整體關懷，學校設置多元導師制，為每一位學生提供來自四個面向的學習輔導：

1. 由書苑導師關懷陪伴開啟校園生活；
2. 由學院導師組建專業學習領域支持系統；

3. 由國際導師支援的海外實習時程，在領域的探索、區域的抉擇、語言的強化，乃至文化面的認識與發掘方面均提供輔導；
4. 禮聘企業及社會各機構專家擔任生涯導師，與同學共同探討未來生涯、職場等相關課題。

法鼓大學初期培育碩士學位人才，學生來源不僅有大學畢業生，更能夠為已有工作經驗和社會歷練者提供跨領域學習機會，讓他們各自的專業與法鼓大學的理念與願景相結合，創造出更高之學習、服務與就業平台。

在學生實習、發展與就業機會方面，我們聯繫法鼓山海內外各界與各相關公民營企業與機構之負責人，擔任生涯導師或實習導師，在學習期間，熟習各領域之運作與創發，作為事業發展的基礎。

（六）綠色校園

聖嚴法師對校園建設的期許，以實踐四種環保理念（自然環保、生活環保、禮儀環保、心靈環保）為核心，倡導「以環保為優先，儘量不破壞自然。建築要像是從大地生長的有機體，與大自然融諧無礙。不蓄意替大自然化妝，也儘量不建高樓。一切以『本來面目』為原則。」

整體校園環境規劃強調自然與人文的融合，為學生提供多元且具國際化的學習平台，關懷學生生活，實現境化教育的理想。此外，推行全方位節能減碳行動，以建構「低碳校園」，成為綠色大學的典範。

在建築形式方面，以簡約質樸為理念，融合時代精神，創造獨特的風格。造型設計兼具東方抽象概念及西方現代感，塑造沉穩深凝而優美的環境，創造和諧、互敬的學習情境。

在永續的環境政策及能源運用規劃上，透過反應地域氣候與環境條件的風土建築，以低耗能提供舒適的環境。水資源運用採開源、節

流、儲備、再利用等多方對策。此外，還全面規劃提升能源使用效率之措施，包括空調、照明及熱水的供應等，同時亦考量校園地理環境，採取太陽能與風力互補發電以提高能源運用。

在環境永續教育上，則全面引進設施管理，有效組織與管理系統，以因應不斷變動的需求。並以環境管理專責組織，建置監測績效指標，持續改進。

四、願景的逐步開展與落實

立基於創校理念，我們設定法鼓大學為一所全校總人數在二千五百人以內的學校，創造一個開放而又綜融的學習情境，將每一位學生都培育為淨化人心的發酵種籽。

在運作策略上，我們透過（一）精緻而有深度的小班教學來開發學生積極參與的能量；（二）倡導關懷自然環境，以形構低碳、低耗能、低污染的綠色大學；（三）營造書苑生活文化氛圍，促成學生心靈的健康成長，在提供無障礙對話、溝通與協調機制的同時，涵養學生體解多元、包容與尊重的特質；（四）鼓勵學生參與志願服務活動，讓同學能於「做中學」，共同創造真正實踐型的大學。

在開發全球視野部分，法鼓大學建構國際化之學習社群，以法鼓山全球網絡為基礎，與國際連結及合作，支援學生參與國際交流與海外實習。在師資延聘上，積極爭取國際師資駐校教學、帶領研究與行動計劃。在學生招收或交流部分，吸引國際學生入校。學校課程以英語授課為主，並提供多語言及多元文化之學習場域。

法鼓大學培養的學生，不僅關心在地，更是世界公民的一份子，以獨立的思考能力關心世界重要議題，並於學習歷程中培養解決問題的能力。

法鼓大學的發展，以其理念、核心價值與關懷課題，初期階段為建立一個在地的淨土，即將實踐學習與行動紮根於台灣之Pureland@Taiwan，並以此為經驗基礎，放眼全球，發展至人類生存所依之整體環境，這也就是Pureland on Earth，逐步推展建設淨土在人間之願景。

我們許諾，這將是一所轉變生命的大學，是具備學術良知與自由的大學，是以建設人間淨土為使命的大學。我們將對自己與世界的觀點與體證，透過對話與實踐，轉變為富於創造力的自我與社群，以回應高等教育的時代需求。

宏轟？穩態？

宇宙起源的大爭論**

陳天機 王永雄 彭金滿*

香港中文大學

一、大問題，大爭論

我們的宇宙有沒有起源？現在的宇宙是怎樣的？將來的宇宙又會怎樣演變呢？

宏轟理論（The Big Bang Theory）認為宇宙源自太初突發的膨脹，密度日漸低降。穩態理論（The Steady-State Theory）也認為宇宙膨脹，但氫原子到處悄然介入，平均密度得以維持，宇宙自古如此，沒有（可以偵知的）起源。爭論自1948年開始，延續了近三十年，產生了兩項諾貝爾獎，以宏轟理論全勝告終。

難以想像的是，「宇宙」這最大的題目竟然會是科學家研究的對象，竟然得到今天公認的細節答案，且倘若沒有這轟天動地、劍拔弩

* 陳天機，香港中文大學大學通識教育部榮休講座教授。
王永雄，香港中文大學大學通識教育部通識教育基礎課程副主任。
彭金滿，香港中文大學物理系導師。

** 部分摘自陳天機（2006）。〈最大的大自然〉。載於陳天機（著），《大自然與文化》（頁3-28）。香港：中文大學出版社。討論大爭論最完整的書相信是Kragh, H. (1996). *Cosmology and controversy: The historical and development of two theories of the universe*. NJ: Princeton University Press; Singh, S. (2004). *Big Bang: The origin of the universe*. New York: Fourth Estate。它們也是通俗闡述宇宙起源的暢銷書。

張的論爭，答案肯定會姍姍來遲，甚或遙遙無期。這三十年的論爭也提供了罕有的機會，讓我們看到理論與技術的交錯發展，潮流取向的消長，更讓我們看到科學家和科學團體人性的一面。「前事不忘，後事之師」，有不少地方值得參考，作為殷鑒。

二、科學宇宙論的前奏

1905年，愛因斯坦（A. Einstein）提出（狹義）相對論，認為在宇宙中光速最大，任何相對速度都不可能超過光速。1915年，他更提出廣義相對論，認為重力扭曲了時空。1919年，他自然地應用相對論，將整個宇宙作為研究的物件，但初步結果使他大吃一驚——宇宙間所有物質不住地互相拉近，整個宇宙最終可能自動崩潰。愛因斯坦當時想像宇宙應該是靜態的，因此他在方程式裏插入一個名為「宇宙常數」（cosmological constant）的東西，代表一種斥力，讓所有物質互相排斥，使宇宙達到一個靜態的平衡（Singh, 2004, pp. 153–160）。從今天的眼光來看，愛因斯坦的「宇宙常數」就像上古時托勒密（Claudius Ptolemy）的周轉圓一樣，¹是「只此一次，下不為例」（*ad hoc*）的，也是一廂情願信仰靜態宇宙的表現。

1922年，弗里德曼（A. A. Friedman）修正了愛因斯坦理論的一個錯誤，²指出愛因斯坦的宇宙其實可以不住收縮，也可以不住膨脹。比利時神父勒梅特（Father Georges-Henri Lemaître）³在1927年提出，我們的宇宙從最早的「太初原子」（primeval atom）開始，正在不住膨脹。⁴

1 托勒密（約85–165），古羅馬希臘裔天文學家。

2 弗里德曼（1888–1925），蘇聯物理學家、氣象學家。愛因斯坦將一個方程式兩邊用除法消掉一個數，但這數可能是0。

3 勒梅特（1894–1966）。

4 他有時也用「宇宙卵」（cosmic egg），有點中國傳說中「盤古開天闢地」的味道。

勒梅特是一位兼顧科學、宗教的奇才。他與天文學界接觸緊密，顯然得到啟發（見第三節），在1927年，勒梅特早已從自己的「太初原子」理論推出了兩年後震撼天文學界的「哈勃定律」（Hubble's law），但自1933年後在宇宙論研究方面便沒有作進一步的貢獻。這位淡泊名利的君子後來也備受榮寵，做了教宗科學院的院長（1960–1966）（Kragh, 1996, pp. 58–59）。⁵

三、宇宙膨脹的觀測證據

（一）光學杜普勒效應（Doppler effect）

天文學家利用光譜學（spectroscopy）可以推論出星體與地球的相對速度。假如我們知道某一條（地面）光譜線的實際波長 λ ，而觀察到星體放出的同一條光譜線的波長卻是不同的 λ' ，則星體與地球的相對速度是：

$$v = c(\lambda' - \lambda) / \lambda, c = \text{光速}$$

$v > 0$ ：星體離開我們（星體光譜有效波長增大：俗稱「紅移」）

$v < 0$ ：星體趨近我們（星體光譜有效波長縮短：俗稱「藍移」）⁶

這現象叫做「杜普勒效應」。⁷

5 教廷科學研究院（Pontifical Academy of Sciences）是羅馬天主教廷轄下的科學院。

6 嚴格來說，用「紅移」的字眼代表「離棄」，只應限於波長低於「紅光」的光；用「藍移」的字眼代表「趨近」，只應限於波長大於「藍光」的光。

7 「杜普勒效應」發現者是杜普勒（J. C. A. Doppler, 1803–1853），他是一名奧地利物理學家。杜普勒所發現的是聲波效應〔他是火車的常客，發現火車經過時汽笛聲音由高（頻率高，波長小）變低（頻率低，波長大）〕。在杜普勒的聲波公式裏， c 是聲音的速度。光波通常遵守同一公式，只需將光速代入 c ；但如光源速度 v 接近 c ，則應根據相對論改為 $v = c [(\lambda'/\lambda)^2 - 1] / [(\lambda'/\lambda)^2 + 1] \approx c [(\lambda' - \lambda) / \lambda] [1 - 1/2(\lambda' - \lambda) / \lambda]$ 。詳情可參考Wikipedia (2009). *Relativistic Doppler shift*. From http://en.wikipedia.org/wiki/Relativistic_Doppler_effect.

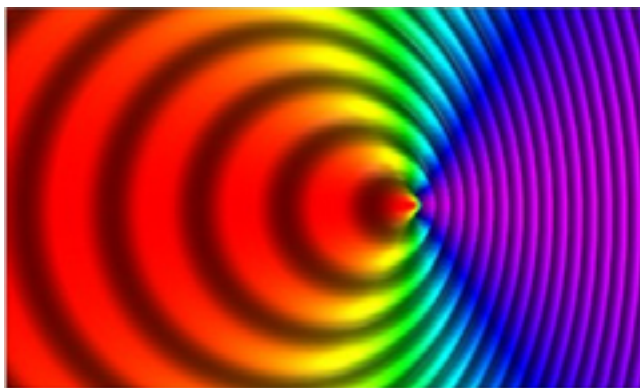


圖3-1 以 $0.7c$ 速度向右移動的光源引起的杜普勒效應。
光源放的綠光，在圖左的觀察者看出來卻是紅色的。⁸

(二) 史來弗 (V. M. Slipher)⁹與哈勃定律

最早研究星系光譜的天文學家是史來弗。1912年，他發現仙女座大星系M31顯出藍移，但這譜線的藍移原來是例外。1915年，他已得到15個星系的光譜，其中顯出紅移的竟有12個。1925年，他取得45個星系的光譜，其中41個顯出紅移，看來都在離開我們。

1929年，哈勃 (E. P. Hubble)¹⁰將星體的紅移和已知的距離放在一起，公佈了哈勃定律：

$v = H_0 d$ ，星系離地球的距離 (d) 與星系離開地球的速度 (v) 成正比。

定律裏的比率 H_0 現在叫做哈勃常數 (Hubble constant)。

⁸ 詳情可參考注7。

⁹ 史來弗 (1875–1969)，美國亞利桑那州洛威爾天文台 (Lowell Observatory) 台長。詳情可參考Wikipedia. (2009). *Vesto Slipher*. From http://en.wikipedia.org/wiki/Vesto_Slipher.

¹⁰ 哈勃 (1889–1953)，美國著名天文學家。

哈勃並不是最早提出正比定律的人。遠在1923年，德國天文學家維茨（C. Wirtz）根據史來弗的資料，他假設所有有關的星系都是大小相同，已提出了正比定律的關係。¹¹上節也講過，在1927年，勒梅特也從他的宇宙理論推出正比定律。

哈勃融會了「紅移」數據與天文學公認的觀測距離。¹²他當時所掌握的數據只限於近距離（ ≤ 6.52 百萬光年）的星系，正比定律只是斗膽的猜測，而且這些星系在他的速度／距離圖上分佈散落，並不太依循直線。但後來他和休瑪遜（M. L. Humason）¹³在1931年公佈的數據包括遠達97.8百萬光年的星系，直線關係便非常清晰。

利用最近的數據推算出來的哈勃常數數值是：¹⁴

$$H_0 = 21.7 \pm 0.5(\text{km/s})/\text{百萬光年}。$$

根據哈勃定律，大星系幾乎都在避開我們：距離我們愈遠，走得愈快。離地球10億（ 10^9 ）光年的星系，拋離地球的速度是每秒鐘21,700公里。

我們是否這樣面目可憎，引致幾乎所有星系都要「避之則吉」呢？非也！它們根本不知道我們的存在。惟一可能的結論是：整個宇宙正在膨脹！讓我們想像時光倒流。假如哈勃常數大致不變的話，以往有一天，整個可見宇宙的物質都集中在一點上，這是乾坤巨爆理論的一個論證。

11 維茨（1876–1939），德國天文學家；參見Webb, S. (pp. 240–241).

12 1908年，天文學家勒維特（H. S. Leavitt）發現從「造父變星」（Cepheid variables）的亮度（brightness）的變化週期可以算出它的平均光度（luminosity），與它的亮度比較，便可以推出變星的距離。就此可以量出星系的距離。

13 休瑪遜（1891–1972）。這位傳奇天文學家只受過中學教育，當初只是一位送貨上美國威爾遜山天文台的驛夫。

14 詳情參見Hinshaw, G. F.

(三) 數字遊戲

假設星系的遠離速度 v 不因時而變，根據哈勃定律，從它開始離開我們直到遠離我們 d 所需的時間是 $d/v = 1/H_0$ 。

根據哈勃定律，遠離速度 v 達到光速（ $c \approx 300,000$ 公里/秒）的星體，距離地球 $d = 13.68 \times 10^9$ 光年（136.8億光年），這是「可見宇宙」的半徑。半徑外的星體我們根本無法觀測。

$1/H_0$ 的單位可以簡化為「年」：

$$1/H_0 = 13.772 \times 10^9 \text{年} = 137.72 \text{億年}$$

這也是宇宙歲數相當可靠的估計。¹⁵

四、二次大戰後的科學界

(一) 理論

二次大戰後科學界普遍接受了相對論、哈勃的宇宙膨脹定律和基礎量子力學。科學界也接受了早期的粒子理論，常態的粒子包括：

光子（ γ ）、電子（ e 或 e^- ）、正子（ e^+ ）、質子（ p 或 p^+ ）、中子（ n ）。

後二者通稱核子（nucleon），是組成原子核的原料。¹⁶中子不帶電荷（呈中性）；電子帶負電荷；正子和質子都帶同樣的正電荷：質子的電荷 = 正子的電荷 = -（電子的電荷）。

元素的原子核由質子與中子組成。重要的數字是：

¹⁵ 2003年美國NASA的人造衛星WMAP觀測所得宇宙年齡是 $(13.7 \pm 0.2) \times 10^9$ 年。

¹⁶ 質子質量 = 1,836電子質量 = $(1/1.0014)$ 中子質量 = 1.6726×10^{-27} kg；正子質量 = 電子質量。

原子序 (atomic number) $\equiv Z =$ 原子核內質子的數目

原子本身呈中性，由原子核和核外足夠的電子組成：

原子核外的電子數 = 原子核裏的質子數 = 原子序 Z 。

另外一個重要的數字是：

質量數 (mass number) $\equiv A =$ 原子核內核子的數目 = 原子核內的
(質子數 + 中子數)。

通常原子核質量數 A 和原子序 Z 都寫在元素符號的左上角和左下角。例如 ${}^4_2\text{He}$ 代表質量數 $A = 4$ 、原子序 $Z = 2$ 的氦 (helium) 元素、氦原子或氦原子核。

(二) 技術的新水準

1948年，美國帕洛馬山 (Mount Palomar) 天文台的200吋望遠鏡開始運作，「可見光」的天文觀測技術已充分成熟，產生了前所未有的精確數據。

當時遠距的天文尺規和宇宙年齡的估計都帶有嚴重誤差。今天看來，遠距的星體應該比上世紀四十年代估計的距離遠兩倍 (仙女座大星系的距離應該是254萬光年，不是1百萬光年)。更重要的是，宇宙的歲數應該是137億年，約略八倍於早期估計的18億年。¹⁷

1933年，在美國貝爾電話研究所 (Bell Telephone Laboratories) 贊斯基 (K. G. Jansky) 安裝的14.6米口徑無線電天線收到了銀河星系

17 18億年少於估計地球的歲數45億年，在宏轟初期被穩態派引為笑柄。

傳來的電磁波，這是電射天文學（radio astronomy）的開始。¹⁸二次大戰時雙方利用雷達探測敵方物理目標，戰後自然將探測目標轉移到發射電波的星體。英國、美國和澳洲很快都興建了強大的電射天文學望遠鏡。電射天文學產生了觀測天文學的革命，它開闢了觀測的新蹊徑，大大擴充了天文學家的「眼界」，所處理的電波多數以雷達技術所用的微波（波長約在30cm到1mm之間）為主。可見光會被星體間的塵雲吸收，微波卻大致能穿過無阻。微波訊號的擴大、整理，更是可見光不能企及。

科學家更利用太空技術，將觀察站從地面轉移到地球大氣層外的太空。1990年，哈勃太空望遠鏡升空，帶來了空前精確的星體彩色圖片。

（三）宇宙大爭論和六位主角人物

宇宙大爭論從1948年開始。科學家分成兩個壁壘，各有三位主角人物。

宏轟（Big Bang，簡稱BB）派認為宇宙出於高溫大爆炸，仍在不住膨脹，平均密度不住下降。這一派的主腦是俄國出生的美國物理學教授甘莫夫（G. Gamow）、¹⁹他的學生阿而復（R. A. Alpher），²⁰及後來加入的赫爾曼（R. Herman）。²¹

穩態（Steady-State，簡稱SS）派同樣認為無限的宇宙在不住膨脹，但氫原子悄然進入，恰好補償以光速離開的星體，使宇宙互古的平均密度與星體分佈都大致不變。穩態派的主要人物是一

18 贊斯基（1905–1950），美國貝爾電話公司（Bell Operating Companies）無線電工程師。

19 甘莫夫（1904–1968），曾於喬治華盛頓大學（The George Washington University）任物理學教授，後來轉到科羅拉多州立大學（Colorado State University）任教。

20 阿而復（1921–2007）。

21 赫爾曼（1914–1997），普林斯頓大學（Princeton University）物理學博士。他和阿而復兩位都進入了工業界，服務多年後又都回到大學任教授。

戰時在英國從事雷達研究的三位同事：班地（Sir H. Bondi）、²²戈德（T. Gold）²³和劍橋大學天文學教授霍伊爾（Sir F. Hoyle），²⁴霍伊爾是穩態派最雄辯的發言人。

五、較量

（一）第0個回合（1948年）：三字母經

天地為爐兮，造化為工；陰陽為炭兮，萬物為銅。

——（漢）賈誼《鵬鳥賦》

遠在1948年，甘莫夫、阿而復和赫爾曼已經提出了劃時代的宏轟理論，首次採用核子物理學的新角度來討論宇宙初期低質量元素的合成。

這不能算是大爭論的交鋒，因為他們當時可能根本不知道有打對台鼓的穩態理論。我們且當它是對壘的第0個回合罷。

阿而復在甘莫夫指導下完成了博士論文，預定聯名發表。但甘莫夫覺得文章仍有不妥之處：兩位作者的名字合念起來不夠順口。愛開玩笑的甘莫夫在中間嵌上了物理學家貝特（H. Bethe）的名字²⁵，好讓這討論宇宙起源的文章的作者名字Alpher, Bethe, Gamow讀起來活像希臘文開頭的三個字母 α, β, γ （alpha, beta, gamma）。這部探討宇宙創始的經典之作——《化學元素的起源》——在1948年4月面世，從此便被昵稱為「 $\alpha\beta\gamma$ 理論」（Alpher, Bethe, & Gamow, 1948, pp. 803–804）。

22 班地（1919–2005），奧地利出生的英國公民，戰後歷任英國政府科學官員。

23 戈德（1920–2004），奧地利出生，1959年起在美國康奈爾大學（Cornell University）任教授至退休。

24 霍伊爾（1915–2001），劍橋大學天文學教授。

25 他名字裏的“h”字母是不發音的。

他們認為太初時宇宙突然爆炸，²⁶無論方向的定義是怎樣，宇宙的上下、左右、前後都在急速膨脹。這爆炸並沒有「排山倒海，驚天動地」（當時還未有山可排，海可倒，天可驚，地可動）；有的是高熱（在年齡= 10^{-43} 秒時，溫度= 10^{32} K）。²⁷

$\alpha\beta\gamma$ 理論說，宇宙在大爆炸初期，只有不帶電荷的中子，一部分中子蛻變出帶正電荷的質子（ p ，即氫原子核）和帶負電荷的電子（ e ）（Weinberg, 1993, p. 124）。質子逐步接受中子或其他質子，間或分裂，形成低質量元素的原子核。²⁸這時宇宙的年齡只有區區幾分鐘（宇宙的溫度早已從 10^{-43} 秒時的 10^{32} °C急降到 10^9 °C了）。

宇宙愈變愈大，溫度繼續下降。帶有負電荷的電子，自然地繞著帶正電荷的原子核運行，形成中性的原子，這工作要再花三十八萬年左右才能完成。阿而復解了二百多條微分方程式，成功地詮釋了低質量元素（氫的三種同位素： ^1_1H , ^2_1H , ^3_1H ；氦的兩種同位素： ^3_2He , ^4_2He ）的形成，以及原子數量的相互比例。

甘莫夫不久更在英國的《自然》（*Nature*）雜誌發表文章。阿而復和赫爾曼在同一刊物增加修正和詮釋，竟然預料了十多年後的微波天文觀測（Gamow, 1948, pp. 680–682; Alpher & Herman, 1948, pp. 774–775）（見「第3個回合：（1965年）『背景輻射』的背景」一節）。

我們給第0個回合的評語是：甘莫夫、阿而復和赫爾曼遠在1948年竟然寫出了壯麗的「未完成的交響樂」。他們「開天」成功了，惜乎未能「闢地」：他們的理論無法解釋中、重量元素的形成。中國傳說中太初時盤古舞動巨斧，開天闢地，姑勿論巨斧從何而來，「闢地」所需要的，會不會是另外一把板斧呢？

26 「技術的新水準」一節講過，在1948年，宇宙的年齡被誤認為18億年。

27 本文括弧中所用的是新數值，與半世紀前的數值很有出入。

28 氫，重氫（deuterium, D或 ^2H ）、氦（helium, He）、鋰（lithium, Li）、微量的鈹（beryllium, Be）和硼（boron, B）。高質量原子核的產生見「第一個回合（1953–67年）：霍伊爾策劃的實驗」一節。

（二）第0.5個回合（1950年代）：霍伊爾演說，聽眾動容

穩態理論初時只限於三位主角的相互討論。他們看過一齣電影，²⁹電影裏第一幕與結局竟然完全相同，看來中間的情節只為「回到開端」埋下伏機（Kragh, 1996, p.173–174; Singh, 2004, p.343–345）！戈德最先得到啟示，並於某天下午向班地和霍伊爾提出了自己的構思。起初他們並不接受，更揚言在晚餐前便會想出反駁的理據。但他們不但無法反對，更發現戈德的構思符合當時的天文觀察，三個人於是合力建立了穩態宇宙的理論。

理論到1948年才現身在科學書刊，在1949年逐漸受人注意（Bondi & Gold, 1948; Hoyle, 1948）。英國廣播公司（British Broadcast Corporation, 簡稱BBC）第三台³⁰邀請霍伊爾教授作一套為期五週、每週45分鐘關於宇宙論的演講——「萬物的本質」（The Nature of Things），大受歡迎。演講後來更在擁有十倍聽眾的「家庭服務節目」（Home Service Programme）重播，講詞印成小書，半年內賣了六萬本，後來又在《企鵝叢書》名下重印（Hoyle, 1950）。

霍伊爾在書的最後兩章裏主觀地發揮穩態宇宙理論，宣稱這是唯一合理的學說。他批判宏轟理論說：

就科學根據來說，這宏轟（Big Bang）是兩個假設中最難下咽的一個。因為它的過程不合理，不能用科學字眼來解釋。

有兩點在此值得一提。第一點，霍伊爾在廣播裏用“Big Bang”³¹這雙聲名詞來譏諷對方，不料弄巧成拙，Big Bang竟變成對方響噹噹的金字

29 這套電影的名字是《夜之亡者》（*Dead of Night*）。

30 第三台是BBC名下學術氣味最濃的一台，擁有聽眾30萬。

31 勉強譯為疊韻的「宏轟」；在此以前，甘莫夫的理论一般稱為「動力演化模型」（the dynamic evolving model）。

招牌，反過來說，穩態派始終沒有為自己發展出一個嘹亮動聽的口號（Singh, 2004, p. 352）。

第二點，霍伊爾固然認為宏轟不合理，別人同樣會認為「氫原子處處悄然進入」的過程不能用已知的科學定律來解釋。平心而論，宏轟宇宙的起源和穩態宇宙氫原子的進入，兩者都越過了當時公認科學的界限。

在1949年，雙方已經壁壘分明。雖然霍伊爾所用的武器不是「硬科學」的刀槍，我們可以說他的演講是大爭辯的第0.5個回合。他自己的雄辯在宣傳、推廣方面打贏了漂亮的一仗，引起了群眾對科學的好奇、嚮往，以及對穩態宇宙的認識、甚至信仰。

話說回頭，不少科學家認為穩態宇宙在英國較受歡迎，因為「維持全球權力平衡」多年來正是大英帝國的外交傳統。我們在這裏也順便討論一下這兩套理論與宗教的關係。許多人認為穩態宇宙更接近基督教教義，但天主教顯然認為宏轟解釋了《舊約》的〈創世紀〉。甘莫夫曾開玩笑地將宏轟文章寄給羅馬教皇，但甘莫夫本人沒有接受任何正式宗教；霍伊爾更在廣播裏公開了自己的反宗教立場。

我們給第0.5個回合的評語是：霍伊爾普及了尖端科學，功不可沒；但雄辯究竟應該勝於事實嗎？

（三）第1個回合（1953–67年）：霍伊爾策劃的實驗

在第0個回合，三字母經所描繪的逐步合成的工作無法闖過兩重大關：原來世上根本沒有 $A=5$ 或 $A=8$ 的穩定原子（Kragh, 1996, pp. 128–130）！³²穩態宇宙理論卻自然地供應了另外一種元素合成的環境。假

32 貝特在1939年早已指出這缺陷。

如重元素在星體熾熱高壓的內部產生，穩態宇宙派認為大自然總有辦法將它們重新循環到別的星體。

在那個非常尷尬的時候，甘莫夫教授在美國作巡迴公開演講（Singh, 2004, p. 399）。³³他回溯 $\alpha\beta\gamma$ 理論的出現、成功和不足之處，然後講了一個笑話：

上帝創造萬物。

祂命令：「質量數=1的原子，出現罷！」質量數=1的原子便頓然出現了；

「質量數=2的原子，出現罷！」質量數=2的原子便頓然出現了；

「質量數=3的原子，出現罷！」質量數=3的原子便頓然出現了；

「質量數=4的原子，出現罷！」質量數=4的原子便頓然出現了；

但質量數更大的原子怎麼辦呢？黔驢技窮的上帝於是命令，「霍伊爾教授，出現罷！」

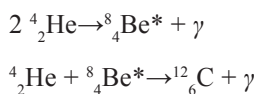
當時看來只有霍伊爾的理論能夠解釋高質量數原子的出現，但是甘莫夫教授其實根本不必自嘲認輸。宏轟理論也一樣容許重元素在星球內形成，然後散佈到星際空間。我們只須了解，恆星的死灰可以復燃，變成含有較重元素的下一代恆星。

穩態派主角霍伊爾早於1946年已提出星體內部元素合成的概念（Hoyle, 1946）。1952年，中立偏「穩」的薩彼得（E. E. Salpeter）³⁴指出兩顆 α 粒子（通常的氦原子核： ${}^4_2\text{He}$ ）可以合成極不穩定、質量

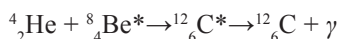
33 印度裔英國作家辛氏（Simon Lehna Singh, 1964–現在）也提及過甘莫夫這個笑話，當時陳天機是聽眾之一。

34 薩彼得（1924–2008），美國康奈爾大學物理學教授。

數 $A=8$ 的鈹原子核 ${}^8_4\text{Be}^*$ ，這原子核在 2.6×10^{-16} 秒內便會蛻變，但在高溫、高壓的恆星內部，總有一些能夠捕捉第三顆 α 粒子，產生碳原子核 ${}^{12}_6\text{C}$ (Salpeter, 1952)：³⁵



霍伊爾認為薩彼得理論中的第二部分應該改寫成激發的碳原子核(${}^{12}_6\text{C}^*$)，隨即放出 γ 射線，變成常態的碳原子核 ${}^{12}_6\text{C}$ ，³⁶即



「激發態」(excited state) 碳原子核 ${}^{12}_6\text{C}^*$ 的存在，令反應的速率增加幾個數量級，也是解釋氦、碳和氧的宇宙豐度 (cosmic abundance) 的關鍵。霍伊爾當時在加州理工學院 (California Institute of Technology) 訪問，向佛敖勒 (W. A. Fowler) 和威靈 (W. Whaling) 詳述了這一要點，³⁷後者的實驗結果驗證了激發態碳原子核的存在，並與霍伊爾的預測值幾乎完全吻合 (Fowler, 1983)。³⁸佛敖勒對天文物理作了巨大的貢獻，他量度了在低能量下多種核反應的效率，解釋了星體釋放能量的過程，為這方面元素產生的定量研究奠定堅實的基礎 (Unsöld & Baschek, 2002, p. 292)。

35 γ 代表電磁輻射，而「*」是「激發態」的標誌，意指處於激發態的原子核擁有過量的能。

36 質量數=12，原子序=6，激發的碳原子核。需要放光 (γ 射線) 才可以變成正常的 ${}^{12}_6\text{C}$ 原子核。

37 佛敖勒 (1911–1995)，美國核子天體物理學家，獲頒1983年諾貝爾物理學獎。威靈 (1923–現在)，1949年在加州理工學院任研究員 (research fellow)。

38 激發態碳原子核比常態的能量高7.654MeV。1MeV (百萬電子伏特) = 1.6×10^{-13} 焦耳。

在1957年，四位作者——布別治（G. Burbidge）夫婦、³⁹佛勃勒和霍伊爾合寫了經典之作 B^2FH （姓氏的縮寫），將中量、重量原子的產生與恆星的生命歷程緊密配合起來，奠定了恆星中心「核合成」（nucleosynthesis）理論（Burbidge, Burbidge, Fowler, & Hoyle, 1957）。同年，卡麥隆（A. G. W. Cameron）也獨立提出了恆星內部產生元素的理論。⁴⁰大部分恆星演化至最後階段，就會成為巨星。在發生超新星爆炸前，質量大的巨星核心已合成了各種中量、重量原子（見圖5-1），爆炸時的內爆（implosion）和震波（shock wave）更產生了質量數大於鐵的原子。

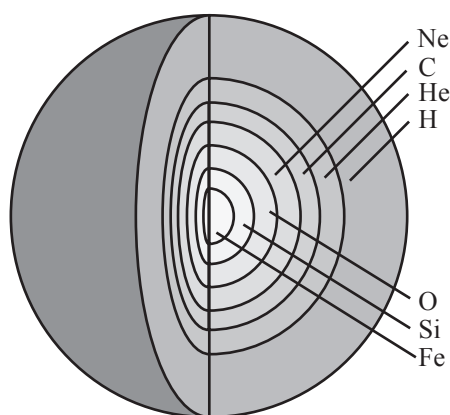


圖5-1 恆星內部元素產生示意圖（不按比例）

恆星誕生、放光、衰退、死亡，殘骸又成為新恆星的原料，迴圈不息。巨型恆星產生中量、重量原子，以「超新星」（supernova）的形式爆炸，更是新恆星中量、重量原子的來源。

39 布別治（1925–2010）及其太太Margaret Burbidge（1919–現在），同是英國出生的美國天體物理學家。

40 卡麥隆（1925–2005），加拿大天文物理學家。Cameron, A. G. W. (1957). "Nuclear reactions in stars and nucleogenesis," *The Astronomical Society of the Pacific*, 69 (408), 201–222.

論戰的第一個正式回合是由穩態派發起的。事實上，起初佛敖勒對霍伊爾的實驗建議並不感興趣，後來才被霍伊爾說服完成這個實驗（Kragh, 1996, p. 299）。假使穩態派不認為恆星內部原子產生的實驗非做不可，這實驗便會拖後，甚至無限延擱。1983年，佛敖勒獲頒發諾貝爾物理學獎。同時，他也公開表揚霍伊爾不可磨滅的貢獻。

穩態派取得了好幾年的宣傳勝利。筆者之一⁴¹在1960年左右聽過霍伊爾的演講，很佩服他的分析、他的詞鋒。宏轟派當時卻韜光養晦，一言不發，沉默了十年，難道他們已經認輸了？

早在1953年，宏轟派三位主要人物已轉向其他工作：甘莫夫投入DNA的研究；阿而復成為通用電氣公司（General Electric，簡稱為“GE”，音譯為「奇異」）的研究員；赫爾曼加入通用汽車公司研究所（General Motors Research Laboratories）（Singh, 2004, p. 336）。穩態派則沾沾自喜。著名的索爾維會議（Solvay Congress）在1958年舉行，⁴²預定的題目是「宇宙的結構和演變」。宏轟派列席的只有「先知」勒梅特神父，他在會上重複了1933年的論據，了無新意。甘莫夫和阿而復竟然不在被邀參加之列。

但平心而論，第1個回合的結果只能說是穩態派「先勝後和」。原來穩態派發現的中、重量原子產生的理論—— B^2FH 的內容，全部可以一字不易，用來支援宏轟理論。甘莫夫自嘲的笑話講起霍伊爾教授的出現，原來霍伊爾不自覺地助了宏轟派一臂之力。

後來霍伊爾與其他人合著三篇文章，正式承認宏轟理論也可以在恆星內部產生中量和重量原子。他在與泰來（R. J. Tayler）合作的文章中也承認，宇宙中的氦元素不可能完全從恆星中產生（Hoyle &

41 陳天機。

42 由比利時化學工業家索爾維（E. Solvay）創立的國際物理學會議，每三年舉行一次。題目各有不同。

Taylor, 1964; Wagoner, Fowler, & Hoyle, 1966; Wagoner, Fowler, & Hoyle, 1967)。⁴³在那三篇文章中，兩篇的第一作者是物理學新秀華共納 (R. V. Wagoner)，他在1973年寫了一篇重要的文章，提出假如輕量原子只在恆星內部產生，相互比例便不符現實；若要符合現實，我們需要假設另外一個奇大、奇熱的環境。這正是宏轟理論所說的宇宙開始時的幾分鐘。穩態理論要產生這環境，卻需要全面性的修改 (Wagoner, 1973)。

(四) 第2個回合 (1961年)：古史今讀

愛因斯坦的宇宙理論採用了一個假設：我們的宇宙在構造上是大致均勻的。這假設現在叫做「宇宙原理」(the Cosmological Principle, 1933)。⁴⁴最簡單的講法是：

無論 (想像中) 觀察者在空間任何地點，宇宙看來必須是一樣的
(The world must appear the same to all observers, irrespective of
their positions) (Kragh, 1996, p. 92)。

在上古、中古時代，人們認為地球是唯一的宇宙中心，享受群星的拱衛。但科學後來說明，星空的旋轉只是坐標系統選擇下的假像；地球固然不是宇宙的中心，宇宙也未必有中心。宇宙原理正是這種思維的自然推論，使我們能夠將在地球觀察到的現象，推論到宇宙任何一處地方。其實在「史萊弗與哈勃定律」一節中，我們從哈勃定律推論到「宇宙膨脹」，已經暗中動用了宇宙原理。

43 泰來 (1929–1997)，英國天文學家。

44 比較準確，但書卷氣的講法是：On large spatial scales, the universe is homogeneous (均勻的) and isotropic (各向同性的)。

穩態理論派的主要支柱是更進一步的「完善宇宙原理」(the Perfect Cosmological Principle)，認為宇宙不但在空間上的構造大致均勻，且在時間上也大致不變。這看法迎合許多科學家的理想：穩態宇宙可能正是「善」和「美」的典範。但這典範果然是「真」的嗎？

仙女座大星系M31放出的光，要花整整254萬年才走到地球，更有不少星系的光走到地球要花整整十億年。我們看不到這些星系的現況，只能「憑弔」它們十億年前的「陳跡」。根據宇宙原理，同一時期宇宙的星系，到處、大致都是差不多的。因此看著遼遠星系現在供應我們眼簾的古跡，我們可以推想出過去整個宇宙的面貌了。

古跡既然是現況的前身，宏轟理論斷言它們與現況應該很有差異。但根據穩態理論的完善宇宙原理，上下、古今，都可以一概而論；這古跡與現況大致相同，不看也罷了。

劍橋大學教授賴爾(M. Ryle)是穩態理論的死對頭。⁴⁵1961年，他宣佈第3期「放射無線電的天體」[*The Third Cambridge Catalogue of Radio Sources (3C)*]分佈情況是「遠多、近少；遠強、近弱」，並不符合完善宇宙原理。穩態理論派初時反駁，認為賴爾的數據太少、過於粗糙，而且與澳洲電射天文學的數據很有出入，不足以得出斬釘截鐵的結論。但後來積聚的數據愈來愈多，愈來愈精確，而且資料的來源包括英國、美國和澳洲，「遠多、近少；遠強、近弱」的現實愈來愈鮮明。

更令穩態派頭痛的是絕對亮度幾百倍於普通星系的類星體(quasar)。它們的分佈狀況竟然是「遠有、近無」！從1962年開始，天文學家發現，從地球觀察，光度最強的類星體3C 273離地球24.4億

45 賴爾(1918-1984)是電射天文學先驅。他曾經認為50顆無線電天體「位在銀河星系」；戈德卻公開指出，它們其實離地球奇遠，而且每顆本身已自成星系。賴爾被迫認輸，但從此與穩態理論為敵。

光年。類星體離地球至少7.8億光年，最遠的達到130億光年，很可能是古時星系形成初期中心的巨黑洞。

第2個回合的結論是：宇宙星體的分佈並不均勻，古今有別。BB勝；班地因而宣告放棄穩態理論，但總的來說SS還未肯認輸。

（五）第3個回合（1965年）：「背景輻射」的背景

早在1948年，阿而復與赫爾曼合作，在英國的權威雜誌《自然》上討論膨脹中的宇宙現狀，他們的結論是：宇宙現在的溫度大概是5 K (-268.15°C)。⁴⁶當宇宙年齡約是380,000歲，溫度降至3,000 K時，原子核和電子結合成為中性原子。因此輻射得以自由地在宇宙中傳播。由於宇宙膨脹，輻射的波長也照應增加，按他們的估計，這些輻射相當於今天5 K的「黑體輻射」。所以，量度得這5 K「背景輻射」便是宏轟理論的重要證據，但宏轟派無法找到天文學家來量度這背景輻射。阿而復回憶當時道（Singh, 2004, p. 334）：

我們花了九牛二虎之力宣講這工作。但沒有人願意上釣；沒有人說這可以量出來。⁴⁷

1964年彭齊亞斯（A. Penzias）和威爾遜（R. Wilson）完成了一部強力的微波望遠鏡。⁴⁸他們向太空深處瞭望，出乎意料地竟然探出微波輻射來。他們認為這輻射是由於儀器不潔引起的，但將望遠鏡清洗，倒出兩隻鴿子後，仍然到處看到微波輻射。他們不得不向物

46 K是「絕對溫度」（absolute temperature）的單位。 x K約等於 $(x - 273.15)$ °C。

47 原文為“*We expended a hell of a lot of energy giving talks about the work. Nobody bit; nobody said it could be measured*”。

48 彭齊亞斯（1933–現在）和威爾遜（1936–現在）都是美國貝爾電話實驗室電射天文學家。

理學家狄克（R. H. Dicke）求助。⁴⁹狄克立即告訴他們，這神秘的輻射正是自己夢寐以求、尋找了好幾年的宇宙微波背景（Cosmological Microwave Background，簡稱CMB）。

原來熱的物體會自然放光，光最強的部分，波長可以顯示物體的溫度，較低溫的物體放出的波長較大。微波也是光的一種，波長約數厘米。宇宙到處放出的微波相當於絕對溫度約3.5 K（最新值：2.725 K）的物體所放出的輻射，這正是阿而復和赫爾曼預測的宇宙背景輻射。⁵⁰但穩態宇宙理論不容許有認得出的「過去」，若不作大規模的修改，便無法解釋這輻射。

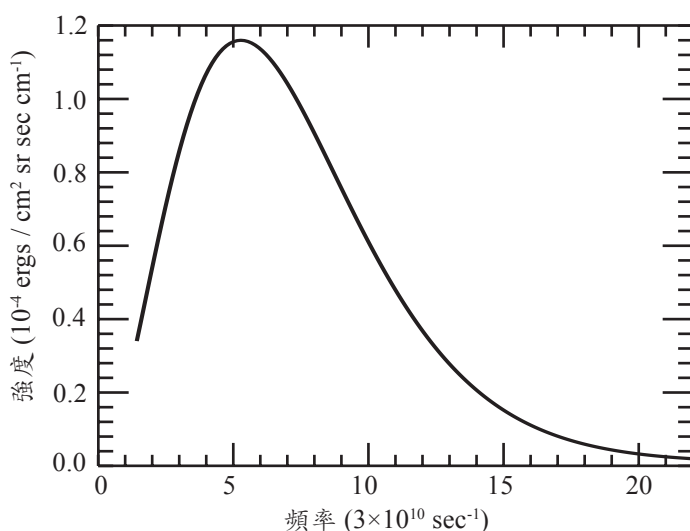


圖5-2 由COBE衛星測量所得的宇宙微波背景輻射頻譜⁵¹

彭齊亞斯和威爾遜榮獲1978年的諾貝爾獎。其實同在美國貝爾電話實驗室的歐姆（E. A. Ohm）早在1961年已找出這微波輻射了。阿而

49 狄克（1916–1997）是美國實驗物理學家，普林斯頓大學教授。

50 阿而復和赫爾曼所用的宇宙模型較為粗疏，因此他們對宇宙微波背景輻射溫度的估值（5K）與真正值（2.725K）略有差異。這差異只牽涉模型的細節，完全不否定這個模型的基本假設及概念。

51 摘自http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Firas_spectrum.jpg，略有修改。

復和赫爾曼當時甚麼都拿不到，但他們的功績和遠見現在已得到物理學界的普遍承認。

無論如何，這背景輻射替宏轟理論取得決定性的勝利。多年的死敵——穩態理論——兵敗如山倒，從此一蹶不振、翻身無期。2000年，霍伊爾、布別治和拿爾力卡（J. V. Narlikar）⁵²出版了一本書，講述他們的半穩態理論（quasi-steady state model）（Hoyle, Burbidge, & Narlikar, 2000）；但他們被迫放棄了穩態理論裏最具有魅力的完善宇宙原理。

第3個回合的結論是：宇宙的確擁有太古時產生的微波背景輻射（1965年）。BB大勝，SS則潰不成軍。

六、事後孔明：宏轟的教訓

大爭論從1948年開始，到彭齊亞斯和威爾遜取得1978年諾貝爾物理學獎、獲得世界公認為止，足足持續了30年。我們可以扮事後孔明，汲取教訓。

（一）宏轟理論貢獻太多、為時過早，但經歷十年荒廢、後繼無人

宏轟理論當初旗開得勝，物理學耳目為之一新，但舉手支持者多，當真插手貢獻者少。不過，當然也有例外。符林（J. W. Follin, Jr.）加入了阿而復和赫爾曼的研究，在1953年合寫了一篇重要的論文（Alpher, Follin, & Herman, 1953）。著名理論物理學家如費米（E. Fermi）和維格納（E. P. Wigner）都花了好幾個月，仍然沒法超越 $A=5,8$ 兩重難關。⁵³更令人惋歎的是，宏轟理論在1953年之後，經

52 拿爾力卡（1938–現在）。

53 費米（1901–1954，獲1938年諾貝爾物理獎）與化學家土耳其維契（Anthony Turkevich）在芝加哥大學（University of Chicago）合作；維格納（1902–1995，獲1963年諾貝爾物理獎）在普林斯頓大學都嘗試超越 $A=5,8$ 的鴻溝，卻都失敗了。

歷了整整十年的荒廢，不但後繼無人，而且始作俑者也都移情別往：甘莫夫對DNA發生了興趣，阿而復和赫爾曼進入了工業研究機構，都已不能全力兼顧宏轟理論了。

（二）宏轟理論支持者墨守「逐步合成」成見

宏轟主角墨守成見，誤以為「逐步合成」是產生重原子核的唯一辦法，但既然攻關不遂，何不另闢蹊徑？會不會當事者那時未能掌握「恆星生命歷程」的認識？

（三）穩態理論簡潔、陣營鼎盛、聲勢浩大

穩態理論裏面的「完善宇宙原理」本身具有簡潔之美。穩態陣營更有霍伊爾的雄辯，和非常成功的 B^2FH 元素合成文章，一時聲勢浩大，有萬夫莫當之勢。而宏轟理論竟然沒有作出正面、有條理的反駁。

（四）幸虧「理據勝於雄辯」

幸虧「理據勝於雄辯」，後來理性的邏輯和科學觀察挽救了宏轟，同時葬送了穩態理論。參與這一系列新研究的根本沒有早期宏轟理論的主角，而是實驗電射天文學家和新出身的科學家〔例如華共納（R. V. Wagoner）〕，更有穩態派科學家（例如霍伊爾本人）。

（五）工作與獎賞

阿而復和赫爾曼1948年在知名的《自然》雜誌發表文章，最先提出「宇宙背景輻射」（Alpher & Herman, 1948）。但在1964年彭齊亞斯和威爾遜固然不知道這文章，物理界——包括狄克教授——也「貴人善忘」。在彭齊亞斯和威爾遜公佈「宇宙背景輻射」後，阿而復曾經與狄克交談，企圖討個公道，但很不得要領。倘使狄克肯助他一臂之

力，阿而復便不會被科學界繼續遺忘了。原來在這件事上，狄克跟阿而復、赫爾曼兩人曾經有些過節。狄克報導「宇宙背景輻射」的一篇文章因為沒有引用阿而復、赫爾曼在1948年的預測，曾被兩人否決。雖然未出版的科學文章的評審人是匿名的，但作者往往可以猜出評審人是誰。⁵⁴另一方面，溫伯格（S. Weinberg）⁵⁵卻指出他們從未正確預測背景輻射對應的溫度（Weinberg, 1993, pp. 124–125）。

當時的理論天文物理學界固然缺乏整理舊賬、察出端倪的「炒冷飯」人才，也沒有今天全球性的互聯網搜尋器，例如谷歌（Google），讓學者查詢過往文獻。阿而復和赫爾曼忍受了他們認為不公平的待遇十多年後，科學界終於公開承認兩位的劃時代貢獻，他們獲得了一連串的國際獎，只是與諾貝爾獎無緣。

霍伊爾也沒有得到諾貝爾獎。許多人認為單就他對元素合成理論的貢獻已值得這榮譽。他認為宇宙間碳的成份很高，而且所有生物都含碳，因此他想像含「激發態碳（ $^{12}_6\text{C}^*$ ）」的反應必然會成功。他因此預言碳原子的能階（energy level），竟然猜中了。顯然他用自己的計算，證明了薩彼得理論的可行性，說服了佛敖勒做關鍵的實驗，佛敖勒因而取得了諾貝爾獎。而且佛敖勒絕不含糊，一直都公開讚揚霍伊爾的貢獻。霍伊爾果然是一位偉大的科學家，那末他為甚麼拿不到諾貝爾獎呢？

1974年，休維殊（A. Hewish）以脈衝星（pulsar）研究取得了諾貝爾物理獎。⁵⁶霍伊爾那時公開宣稱諾貝爾委員會張冠李戴，應得獎的其實是休維殊的女研究生貝爾（J. Bell），有人說他因此冒犯了諾貝

54 D' Agnese, J. (1999, July). The last Big Bang man left standing—physicist Ralph Alpher devised Big Bang Theory of universe. *Discover* (online version); 達德利天文台（Dudley Observatory）收藏了三卷訪問狄克的錄音帶及文字記錄，他在訪問中曾評論阿而復、甘莫夫、赫爾曼三人。

55 溫伯格（1933–現在），美國物理學家，獲得1979年諾貝爾物理學獎。

56 休維殊（1924–現在），英國劍橋大學電射天文學教授。

爾委員會（“Nobel”，2009）。霍伊爾喜歡大鳴大放，意氣用事，得罪他人在所不計；他仗義執言，為的卻未必是自己。其實戈德和霍伊爾（1968）最先指出脈衝星是急速旋轉的中子星，這話本身已經是「諾貝爾級」的貢獻了。

1972年，劍橋大學當局準備將他放在死對頭電射天文學家賴爾教授之下，他憤而公開辭職。辭職後他繼續不倦研究、創作，直到2001年去世為止。1974年，賴爾以電射天文學設計的貢獻，與休維殊同獲諾貝爾物理獎，但霍伊爾公私分明，對此並沒有任何異議。

七、加速的膨脹

兩組學者研究「Ia型超新星」的性質和它們在可見宇宙的分佈，⁵⁷在1998年發表驚人的成果。他們根據遙遠超新星的觀察亮度，發現宇宙不單在膨脹，而且膨脹速度正在增加！這就是說，在極遼遠的將來，我們現在看得到的億萬個星系將會超越「可見距離」，而點綴著黑夜的只有包括我們的銀河星系的「室女座系」超星系群。

2006年，率領以上兩個研究組的三位天文學家普密特（S. Perlmutter）、⁵⁸利斯（A. Riess）⁵⁹和施米茲（B. P. Schmidt）⁶⁰

57 天文學家按超新星的光譜（spectrum）性質來分成不同類型。Ia型超新星來自雙星系統，當中一顆白矮星不斷地從它的巨型伴星吸收物質，直至它的質量到達某個關鍵的極限時，白矮星便會塌縮，塌縮過程可以把剩下的碳和氧原子融合，產生巨大能量。超新星爆炸時會產生震波，而釋出的能量使亮度突然增加。

58 普密特（1959–現在），美國加州大學柏克萊分校（University of California, Berkeley）物理學教授和勞倫斯柏克萊國家實驗室（Lawrence Berkeley National Laboratory）高級科學家，主持「超新星宇宙學計劃」（Supernov Cosmology Project）。

59 利斯（1969–現在），美國巴爾提摩太空望遠鏡研究所天文學家，約翰霍普金斯大學（The Johns Hopkins University）教授，「高紅移超新星搜尋團隊」（High-Z SN Search Team）要員。

60 施米茲（1967–現在），澳洲國立大學（Australian National University）教授，主持「高紅移超新星搜尋團隊」。

由於「發現宇宙膨脹的速度在增加，顯示即使沒有物質與任何輻射，空間的能量密度仍然大於零」，⁶¹榮獲邵逸夫天文學獎。「此發現將會革新我們對物理世界的瞭解，與對宇宙未來的預測。」⁶²

加速膨脹的通常解釋是宇宙「暗能量」（dark energy）的存在。近年的觀察指出，宇宙內可見物質只是宇宙內所有物質的一小部分，而宇宙內所有物質只是宇宙內所有「質能」的一小部分。⁶³根據美國太空總署的估計，宇宙只有4%是可見物質，23%是看不見、但受重力影響的「暗物質」（dark matter），而73%竟然是暗能量（Hinshaw, 2009）！

一個可能性很高的簡單解釋是由愛因斯坦提出但後來又收回的宇宙常數 Λ 。⁶⁴這常數可以寫成 $8\pi\rho$ ，其中 ρ 是一種隱蔽的暗能量的密度。這能量是宇宙構造整體的一部分，它的存在竟然與宇宙所含的物質沒有關係！假如這能量密度是不變的，在宇宙膨脹時，能量總量便不斷增加（“Dark”, 2009）。

八、總結

宇宙學過去半個世紀的大爭論，以宏轟取得全勝。發現宇宙加速膨脹後，宏轟理論如虎添翼，更將穩態理論的「完善宇宙原理」遠遠拋離。宇宙學研究的主力已轉移到對加速的解釋，以及背後暗能量的性質了。

但當時若沒有大爭論，很可能便沒有今日的突破。穩態學者對宏轟理論的貢獻，有目共睹，他們雖敗猶榮。

61 可參考邵逸夫獎網頁：<http://www.shawprize.org>。

62 同上注。

63 宇宙內由「物質」和「能量」兩部分組成，「物質」可透過 $E=mc^2$ 以能量的單位來表示，宇宙內所有「質能」就是指「所有物質+所有能量」。

64 見「科學宇宙論的前奏」一節。他說過這常數可能是他一生最大的錯誤。

宇宙學的歷史是曠古難逢的偉大偵探傳奇，也是人類睿智罕有的集體表現。它告訴我們：今天在小小地球上找出來的物理定律，竟然通行在遼遠的地方、廣闊無垠的空間、百多億年的過去、（也許）極長遠的將來。

附錄I. 宏轟與穩態宇宙爭論時間表

	宏轟理論 (The Big Bang Theory, BB)	穩態理論 (The Steady-State Theory, SS)
代表人物	甘莫夫 (G. Gamow) 阿而復 (R. Alpher) 赫爾曼 (R. Herman)	班地 (Sir H. Bondi) 戈德 (T. Gold) 霍伊爾 (Sir F. Hoyle)
理論重點	宇宙出於宏轟； 不住膨脹； 平均密度不住下降。	宇宙亙古大致不變 (完善宇宙原理)； 不住膨脹； 平均密度不變 (氫原子悄然進入)。
爭論過程	1948年： 輕量原子 ($M \leq 4$) 的產生。 BB勝。 惜「開天」後未能「闢地」。	1949年： 霍伊爾的BBC廣播演講， SS取得宣傳勝利。 1953-57年： 中、重量原子在星內產生。 SS先勝後和：難道BB宇宙沒有 星星嗎？

(續)	宏轟理論 (The Big Bang Theory, BB)	穩態理論 (The Steady-State Theory, SS)
<p>爭論過程</p>	<p>1961年： 觀察：宇宙星體的分佈，古今有別。BB勝。</p> <p>1965年： 宇宙微波背景輻射。BB大勝。</p> <p>1978年： 彭齊亞斯和威爾遜取得諾貝爾獎。宇宙微波背景輻射爭論塵埃落定。宏轟成為主流理論。</p>	<p>SS派不肯認輸，但班地退出了。</p> <p>(SS需要放棄「完善宇宙原理」方能解釋。)</p>

參考書目

中文參考書目

1. 陳天機 (2006)。《大自然與文化》。香港：香港中文大學出版社。

外文參考書目

1. Alpher, R. A., Bethe, H., & Gamow, G. (1948). The origin of the chemical elements. *Physical Review*, 73, 803–804.
2. Alpher, R. A., Follin, J. W., & Herman, R. C. (1953). Physical conditions in the initial stages of the expanding universe. *Physical Reviews*, 92 (6), 1347–1361.
3. Alpher, R. A., & Herman, R. C. (1948). Evolution of the universe. *Nature*, 162, 774–775.
4. Bondi, H., & Gold, T. (1948). The Steady-State theory of the expanding universe. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 108, 252–270.

5. Burbidge, E. M., Burbidge, G. R., Fowler, W. A., & Hoyle, F. (1957). Synthesis of the elements in stars. *Reviews of Modern Physics*, 29 (4), 547–650.
6. Cameron, A. G. W. (1957). “Nuclear reactions in stars and nucleogenesis,” *The Astronomical Society of the Pacific*, 69 (408), 201–222.
7. D' Agnese, J. (1999, July). The last Big Bang man left standing—physicist Ralph Alpher devised Big Bang Theory of universe. *Discover* (online version).
8. Fowler, W. A. (1983). Experimental and theoretical nuclear astrophysics; the quest for the origin of the elements. *Nobel Lecture*. Retrieved November 5, 2009, from http://nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1983/fowler-lecture.html.
9. Gamow, G. (1948). The evolution of the universe. *Nature*, 162, 680–682.
10. Hinshaw, G. F. (2008). *How fast is the universe expanding*. Retrieved November 18, 2009, from http://map.gsfc.nasa.gov/m_uni/uni_101expand.html.
11. Hinshaw, G. F. (2009). *Five year results on the oldest light in the universe*. Retrieved November 13, 2009, from http://map.gsfc.nasa.gov/m_mm.html.
12. Hoyle, F. (1946). The synthesis of the elements from hydrogen. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 106, 343–383.
13. Hoyle, F. (1948). A new model for the expanding universe. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 108, 372–382.

14. Hoyle, F. (1950). *The nature of the universe*. Oxford: Blackwell.
15. Hoyle, F., & Tayler, R. J. (1964). The mystery of the cosmic helium abundance. *Nature*, 203 (4950), 1108–1110.
16. Hoyle, F., Burbidge, G., & Narlikar, J. V. (2000). *A different approach to cosmology: From a static universe through the Big Bang towards reality*. Cambridge: Cambridge University Press.
17. Kragh, H. (1996). *Cosmology and controversy: The historical and development of two theories of the universe*. NJ: Princeton University Press.
18. Salpeter, E. E. (1952). Nuclear reactions in stars without hydrogen. *Astrophysical Journal*, 115, 326–328.
19. Singh, S. (2004). *Big Bang: The origin of the universe*. New York: Fourth Estate.
20. Unsöld, A., & Baschek, B. (2002) *The New cosmos: An introduction to astronomy and astronomy*. New York: Springer.
21. Wagoner, R. V. (1973). Big Bang nucleosynthesis revised. *Astrophysical Journal*, 179, 343–360.
22. Wagoner, R. V., Fowler, W. A., & Hoyle, F. (1966). Nucleosynthesis in the early stages of an expanding universe. *Science*, 152 (3722), 677.
23. Wagoner, R. V., Fowler, W. A., & Hoyle, F. (1967). On the synthesis of elements at very high temperatures. *Astrophysical Journal*, 148, 3–49.
24. Webb, S. (1999). *Measuring the universe: The cosmological distance ladder*. London: Springer.
25. Weinberg, S. (1993). *The first three minutes: A modern view of the origin of the universe*. New York: Basic Books.

26. Wikipedia. (2009). *Relativistic Doppler shift*. Retrieved October 18, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/Relativistic_Doppler_effect.
27. Wikipedia. (2009). *Dark energy*. Retrieved October 21, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/Dark_energy.
28. Wikipedia. (2009). *Nobel prize controversial*. Retrieved November 4, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/Nobel_Prize_controversies.
29. Wikipedia. (2009). *Vesto Slipher*. Retrieved September 21, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/Vesto_Slipher.

建議閱讀書目

1. Alpher, R., & Herman, R. (2001). *Genesis of the Big Bang*. Oxford: Oxford University Press.
(兩位宏轟理論被遺忘的要角的回憶錄。)
2. Kragh, H. (1996). *Cosmology and controversy: The historical and development of two theories of the universe*. NJ: Princeton University Press.
(最完備、500頁的「大爭論史」。)
3. Mitton, S. (2005). *Conflict in the cosmos: Fred Hoyle's life in science*. Washington, D.C.: Joseph Henry Press.
(穩態理論發言人的翔實傳記。)
4. Silk, J. (1994). *A short history of the universe*. New York: Scientific American Library.
(圖文並茂的短冊。)
5. Singh, S. (2004). *Big Bang: The origin of the universe*. New York: Fourth Estate.
(最暢銷的科普著作。)

6. Weinberg, S. (1993). *The first three minutes: A modern view of the origin of the universe*. New York : Basic Books.

(理論物理學家的半普及科學演講。)

價值教育的價值

周保松*

香港中文大學

我在香港中文大學任教通識科目有年，主要負責倫理學及政治哲學的相關科目，例如「價值與公共事務」、「政治哲學導論」、「倫理與政治」及「美好社會及受過教育的公民」等。這些都是牽涉到價值判斷的規範性學科，關心「人應如何活」，以及「人應如何合理地活在一起」這些根本的倫理政治問題。讓我們稱對價值問題的思考和實踐為價值教育。

在今天強調價值中立和專科訓練的大學，價值教育已處於相當邊緣的位置。大學不再視承傳、捍衛和實踐某些人類價值為大學使命，也無意培養學生某些德性和品格，用來肯定一所大學存在價值的，更多是大學排名、收生成績、畢業生出路、捐款多寡這些指標。在大學的課程設計中，除了某些通識選修課，大部分學生很少有機會在大學中認真思考道德是非、人生意義及社會公正等問題。這實在奇怪，因為從柏拉圖、亞里士多德、孔子和孟子以降，價值問題一直是教育的核心，而德智並重幾乎是很多大學校訓的不變主題。可以說，大學教育的非價值化是今天大學教育的顯著特點。

這種現象帶出幾個問題：一、價值教育真的沒有重要性了嗎？二、答案若為否，為甚麼價值教育會嚴重地被邊緣化？三、這種邊緣

* 香港中文大學政治與行政學系。

化，會帶來甚麼後果？四、如果重提價值教育，方向應該是甚麼？本文將嘗試探究這些問題。

一、價值教育的重要

價值教育的對象，是價值。價值問題重要，因為我們的生命離不開價值。人的獨特之處，是能夠作價值判斷，並由價值指導我們的行動。在我們每天的生活中，我們會選擇做對的事，過好的日子，堅持某些信念，恪守某些價值，並努力活出有意義的人生。我們不是無可無不可地活著，因為我們是自己生命的主人，不可替代，且只能活一次，我們因此在乎自己，在乎自己要活得好。而要活得好，我們不能只是跟著感覺走，任憑當下的喜好欲望支配自己的行動。相反，我們必須對自己的欲望信念作出反思評估，確保自己作出正確選擇。簡單點說，因為人有價值意識，所以人的生命意義必須由價值來支撐；因為人有反思意識，價值的規範性力量必須由理性主體去判斷、肯定和認同。所以，大學教育的一個重要目的，是要提供一個良好的學習環境，讓學生的價值意識和反思意識得到充分發展。關鍵之處，是容許學生自由探索不同的價值問題，包括閱讀人類文明的種種經典，包括討論當代社會的政治及倫理議題，更包括對一己心靈的不懈內省。沒有這一過程，我們沒法理解自我，難以知道想過怎樣的生活，也無從肯定生命的價值立於何處。蘇格拉底在古雅典受審時，對著五百位陪審團說：「未經省察的生命是不值得過的」，其義在此。

我們的價值探索，必須在社群當中進行。人不是孤伶伶的個體，而是和他人共存於政治社群的社會性存有。規範社會合作的制度，打從我們出生始，已深深影響我們每個人的人生前景。這些制度決定權力的正當分配，公民應享的權利和義務，社會資源的合理分配，以及人與人之間應以甚麼方式對待彼此。制度是人為的產物，而非自有永

有的秩序。作為平等公民，我們每個人都有正當的權利活在一個公正合理的社會，並積極參予公共事務。因此，如何令學生成為具判斷力批判力、同時對社會有關懷的積極公民，是大學的使命。為了實現這個目標，大學應該廣泛開設與人類文明相關的學科，讓所有學生有機會接觸古今中外的社會政治思想，反思不同制度的優劣，從而對人類的生存處境有所認識。

最後，人不僅活在社會之中，更活在自然之中。如何理解人在宇宙中的位置，如何界定人與自然的關係，是人類恆久的問題。但過去數百年資本主義的急劇發展，人類完全站在自然的對立面，以佔有掠奪支配的心態對待自然，因而為生態帶來極大傷害。今天，生態危機日益嚴重，我們不得不重新思考以下問題：人類真的應該不惜代價，無止境地追求經濟發展嗎？人真的是萬物之主，並有絕對權力支配和操控自然嗎？我們有道德責任為後代及其他物種留下足夠多和足夠好的資源嗎？可持續發展及重建人與自然的和諧關係，也許是二十一世紀最重要的議題。

由此可見，從人與自身，到人與社會，再到人與自然的關係，均牽涉價值思考。我們作為價值存有，面對的問題，不是要不要價值，而是如何發展人的價值意識，如何論證和肯定合理的價值觀，以及如何實踐有價值的生活。這理應是大學教育的根本任務。

二、價值教育被邊緣化的原因

這一節，我想探討一下價值教育式微的原因。這是很大的題目，在此我只談四點。

第一，這和大學愈趨職業化有關。所謂職業化，就是大學將自身定位為職業訓練的機構，並以培養市場最需要的人才為職志。這從幾方面可見一斑。例如，大學將愈來愈多資源投向那些熱門的職業導向

課程，並以此包裝大學。而在評核教育成效時，大學則以學生能否滿足僱主的要求及學生畢業後的薪酬水平高低作為衡量標準，並以此大事宣揚。至於大學為學生提供的種種課外活動，近年也以增強學生的市場競爭力為本，並美其名曰「增值」。流風所及，學生的讀書心態也隨之改變，無論是選系選科選課外活動，都以實用為尚。而實用與否，說得白一點，也就是看它能否有益於日後的職業發展。

在這種職業化氛圍下，價值教育實在難以展開。原因在哪裏呢？因為職業訓練基本上是工具理性的思維，目標早已由市場定下且得到大學認同，剩下的只是教導學生如何用最有效的手段達到那個目標。至於和這個目標不相干的價值，要麼被忽略，要麼被壓抑。讓我舉個例子：現在每所大學都在大力發展工商管理碩士（MBA），並為世界排名爭得頭破血流。MBA的目的，是為商業社會培養精明的管理人才，為企業賺取最大利潤。而一個MBA課程是否成功，則往往看畢業生能賺多少錢。可以想像，在這些課程中，價值思考的空間相當有限，例如它不會質疑資本主義的生產及分配方式是否合理，也不會懷疑追求利潤極大化是否屬非理性之舉。工具理性的能力當然重要，問題是如果整所大學都著眼於此，卻對人類生活的目標本身的合理性不作任何評估批判，那肯定極為不足，因為這等於接受凡主流社會定下的目標都是合理的，而大學的角色就是去迎合滿足這些目標。

第二，在以實證主義和科學主義主導的現代大學，常常主張學術研究和知識生產必須保持價值中立，並將所有牽涉價值判斷的問題擱起。這種觀點認為，所有價值命題都是主觀和相對的，因人因社會因文化而異，無法建立任何客觀普遍性，因此不是真正的知識。大部分學科為了捍衛自己的知識權威，於是紛紛從涉及價值判斷的領域撤退，不再觸碰規範性問題，聲稱其工作只是對自然和社會作中性的解釋。這種立場必然導致對「求學與做人，貴能齊頭並進，更貴能融通

合一」(《新亞學規》第一條)的大學理念的顛覆，因為所有學科都不再認為自己有責任和有能力去教導學生如何做人。因此，商學院的目標，是解釋市場經濟的運作，並訓練學生為企業賺取最大利潤；理學院的宗旨，是解釋經驗世界的內在規律，並進行各種科技研究；法學院的方向，則是幫助學生熟悉法制，以便日後成為執業律師。

問題是，這些學科真的可以完全迴避價值問題嗎？難道商學院的學生，可以毫無保留地接受資本主義的發展邏輯，而對其導致的社會不公和生態危機毫無反思？理學院的學生，難道可以埋首實驗，卻對基因工程、複製人以至核能發展等引發的倫理爭議漠視不顧？而捍衛法治和追求公義，難道不是法學院的應有之義？廣義一點看，所有學科之所以有存在的必要，必然是認定其對人類文明的承傳和發展有所貢獻。這些價值認定是否合理，當然可以爭論，而這也正是價值教育要做的工作。問題的關鍵，是一旦承認有這些價值認定，那麼任何學科以價值中立之名排斥價值問題，實際上是大學教育的異化。

第三，價值教育的邊緣化，也和今天社會出現的價值私有化密切相關。所謂私有化，是指本來屬於公共領域的價值議題逐步轉變成私人領域的個人選擇，因此消解了問題本來的規範性。例如，在很多社會，墮胎應否被容許曾是個極具爭議性的道德議題，正反雙方都會提出不同理由支持自己的立場，並在公共領域引起激烈辯論。但當墮胎合法化後，這個問題也就變成懷孕媽媽的個人選擇，不再牽涉道德對錯。婚前性行為和同性戀也是類似例子。這種去道德化的情況，其實是多元社會的普遍趨勢，而這和自由主義的理念相關。在一個以個人權利為本的社會，國家容許公民有很大自由去選擇自己認為值得過的生活，這一方面是尊重個人自主，另一方面也是回應價值多元主義的現實。有的時候，去道德化能帶來個人解放，開拓個人選擇空間。但在另一些情況下，去道德化卻可能淡化，甚至扭曲了某些真正的倫理

爭議。如何針對不同議題梳理其中種種複雜論證，本身是價值教育的一部分。但當未經社會充分討論便將種種問題歸入私人領域時，嚴肅的價值思考往往難以展開。

最後，價值教育在今天舉步維艱，最根本的原因，還是我們生活在其中的資本主義早已合理化自利主義，並將其滲透到日常生活每一層面，使得人們不自覺地相信追求個人利益極大化為所有行動背後的終極且正當的理由。風氣所及，自利貪婪不僅不再被視為惡，反而被當作推動經濟發展和社會進步的主要動力，並在制度和文化層面得到充分肯定。這樣一來，所謂對幸福生活的追求，自然被理解為不斷尋求個人欲望的滿足，而道德考量則被視為對個人幸福的外在約束，沒有任何內在價值。「只要不違反法律，甚麼都可以做」遂成為社會規範的底線，底線之上的倫理和宗教約束則被減到最低，價值追求和德性實踐也就變成個人可有可無的選擇。

三、價值教育邊緣化的後果

價值教育的邊緣化，已是全球高等教育的普遍現象，雖然偶爾有人大聲疾呼，效果卻微乎其微。但這個現象會帶來甚麼後果？答案並非如此自明，因為很多教育工作者並非沒有看到這個情況，而是認為這個情況問題不大。

但由前面的分析可見，價值思考絕非可有可無，而是人的存活狀態。作為具有價值意識的理性主體，離開了價值評估和理性證成，我們根本無從知道怎樣的生活才有意義，怎樣的社會堪稱公正，怎樣的人與自然的關係可叫和諧。這些都是人類面對的根本問題。如果大學放棄它應有的角色，只是汲汲於提供技術教育和職業培訓，卻不致力於發展學生的價值意識和反思意識，結果必然是學生批判性精神的喪失。所謂批判性精神，是指學生有勇氣有能力公開運用自己的理性，

對各種規範問題作出價值評估，挑戰既有的觀念習俗制度，並在生活中實踐經過合理證成的價值。欠缺批判精神的學生，往往只會人云亦云，跟著主流走，習慣由工具理性支配自己的思考和行動。

批判精神的喪失，不是個別現象，而是整個高等教育的現狀。這種情況不斷惡化，後果是一代又一代年青人根本未曾真正經歷過價值啟蒙便已離開大學，並安分地進入社會一早為他們編排好的角色。就我所見，他們當中很多不曾有機會深入認識自己，不曾試過和同學激烈辯論宗教和民主，不曾為著某些不公之事而走上街頭抗議，也不曾想過自己那一套自以為天經地義的信念是否經得起考驗。在理應是他們人生最自由最富理想的時期，我們的大學沒有提供那樣的機會，讓這些優秀年青人認真地面對他們的生命及生命背後承載的價值。恰恰相反，大學往往從學生踏入校門那一天開始，千方百計引導學生學會如何在既定的遊戲規則中增強競爭力，擊敗別人，並為自己爭得最多利益。至於這些制度本身是否公正，能否合理地保障和促進個人福祉，以及大學生作為未來社會棟樑應負的責任等，卻甚少觸及。

這絕對不是價值中立！實情是，大學早已選擇站好了邊，然後引導學生走那樣的路，同時卻以中立之名，不鼓勵師生對那既定的立場作出反思批判。這樣的大學，實在難以培養出有見地有抱負有價值承擔的公民，並令社會進步。學生批判精神的喪失，意味著大學基本使命的喪失，而後果則要整個社會承受。

四、價值教育的出路

在這種困境下，價值教育可有出路？我實在沒有信心回答此問題。不過，我可以分享一點個人心得。

從事教學多年，我最深的感受，是即使在目前的環境下，不少學生還是對價值思考有很大的投入。還記得初為人師時，我和許多人一

樣，以為香港學生對道德哲學、政治哲學以及應用倫理學這些課題不會感興趣。出乎我的意料，還是有相當多學生（並不限於政治學系）一旦接觸價值問題，馬上被其吸引，更會主動閱讀文獻，積極參與課堂內外的討論，甚至對生命和社會的看法產生根本改變。每學期教完一門課，網上論壇總是留下學生無數的發言，從中在在見到他們對哲學、政治和人生的關懷。為甚麼在一個充斥著相對主義和自利主義的社會，學生會有這樣的學術熱情？我的觀察是：這些學生在生活中已意識到價值問題的重要，而且被這些問題困惑。他們渴望解惑，渴望知道甚麼是好和甚麼是對。可惜，今天的大學，已很少討論這些問題的知性空間。因此一旦有這樣的機會，自然激發出學生的求知欲。

這教懂了我很重要的一樣東西：當在教學中遇到困難和挫折時，千萬不要先埋怨一代不如一代，也不要投訴學生沒有求真求善之心。責任往往在我們身上。是我們沒有提供一個良好的教育環境，讓下一代好好成長。

要改變這個處境，首要的是大學必須重新理解自己的使命，肯定價值教育的價值。我們可以從這樣一個簡單的問題開始：到底大學應該培養怎樣的學生？無疑，我們可以列出很長的一張清單。但無論這張清單多麼複雜，我們總難以否認，教育最基本也最重要的使命是育人。人是教育的中心。我們希望透過教育，提升人，轉化人，鼓勵學生培養德性，並活得自由豐盛幸福。我們應先立其大者，並以此為大學的目標。有了這目標，我們才能看清楚價值教育的重要性和迫切性，同時看到市場化職業化專業化和這個目標之間可能出現的張力，以及當張力出現時應該如何取捨。

下一步，是容許和肯定教師將教學視為首要工作。這個說法看似荒謬，難道老師的本份不就是專心教學嗎？實情卻非如此。不知打從

甚麼時候開始，大學之內隱隱然有這樣一種不成文共識：想在大學生存，必須不花時間在學生身上，因為學校評核重視的是研究和出版，不是教學。所以，用心教學，等於和自己過不去。這種將老師從學生身邊趕走的制度若不改變，價值教育也就無從談起。道理淺顯不過。既然教育的目的在育人，育人的責任在老師，老師不能盡其責，目的也就永不能達。做過老師的人都知道，理想的教學，是心靈與心靈的相遇。要啟迪學生，老師需要言傳身教，傾注大量心力和學生對話交流，更要像園丁那樣關心每個學生的成長。記得初入行時，有前輩語重心長對我說，教育是講良心的事業。這些年下來，我才稍稍明白箇中深意。良心是向自己交代的，是自己加諸自己的道德責任，而不是為了甚麼外在好處。但在今天的大學，要保守一個教師的良心，一點也不容易。

再下一步，即使我們重視價值教育，也要打破將它當作幾門課程，又或專屬某個教學部門的思維。要有效發展學生的價值意識和批判精神，大學要有一個整體的教育觀，並將價值教育的理念滲透到大學每一環節，包括主修課程和通識教育，書院生活和學生團體，以及種種課外活動，從而形成一個有機的整體，讓學生時刻能夠思考價值，實踐全人教育。如果不同環節支離破碎，甚至彼此扞格，那必然會事倍功半。但我們得留意，全人教育不是要人無所不能，又或每樣知識都涉獵一點，而是希望將人發展成完整的人。錢穆先生撰寫的《新亞學規》第十六條對此有所說明：「一個活的完整的人，應該具有多方面的智識，但多方面的智識，不能成為一個活得完整的人。你須在尋求智識中來完成你自己的人格，你莫忘失了自己的人格來專為智識而求智識。」這就是說，一個完整的人要有完整的人格，也就是為人的一些好的品格。但這些品格是甚麼？這必然牽涉到我們對人性

及價值的了解。這再一次說明，一所大學不可能在這些根本問題上保持中立。它必須告訴學生，甚麼樣的人格值得追求，以及大學教育如何幫助他們實現這種人格。

最後，大學必須創造一個活潑多元，兼容並包的學術氛圍，讓師生在其中自由探索。價值教育不應是獨斷的、教條的、家長式的灌輸，因為我們要尊重每個學生都是獨自主的個體，有自己的判斷能力，同時懂得為自己的選擇負責。大學不應將學生倒模成千篇一律的人，而應鼓勵他們發展個性，活出自己的生命。有人或會馬上問，既然推崇自由多元，豈不表示大學要在所有價值問題上不持立場，任由學生選擇？並非如此。言論思想自由是大學不可動搖的基本價值，但在自由之外，一所大學還應有其他教育理想和價值堅持，例如鼓勵學生熱愛真理，實踐民主，重視環保，關懷弱勢社群，在乎社會公正，積極參與公共事務等。

無疑，當大學希望學生具有這些德性時，它已宣示了某種道德取向。我在前面已指出，沒有中立的教育。教育的精神，總是將人由一種狀態帶到另一種更好的狀態。因此，問題不在於有沒有價值取向，而在於這些取向是否合理，以及在具體的教育環節中如何推廣這些價值。對於第一個問題，當然不能由一兩個人說了算，而應在校園有廣泛深入的討論，容許師生平等參與，形成良性的知性互動，從而為這些教育理念找到厚實支持，並逐步鑄造出一所大學的精神和格調。對於第二個問題，大學當然可以嘗試不同方式去實現這些價值，但大方向一定是鼓勵學生獨立思考，並且經過理性反思後才認同這些價值。只有這樣，這些價值才會在學生的生命中生根。退一步，倘若這些價值得不到廣泛認同，學校也應尊重異見，容許討論繼續下去，並在必要時修正原來的立場。

所以，真正的自由教育，不代表大學要放任不管，隨學生喜歡怎樣就怎樣；也不代表大學要偽價值中立，不敢有自己的價值堅持，任由主流社會牽著鼻子走；它所期盼的，是提供一個自由的環境，容許自由的人在其中自由思考，學會分辨甚麼是好的和正當的價值，然後在生活中好好實踐這些價值。

Education and Thinking:

Critical Thinking in General and in a Specific Subject **

Wyman Kwok (郭偉文) *

Shantou University

Liberal Education, General Education, and Critical Thinking

Liberal education is a widely accepted and extolled mode of education in the modern world. It aims to liberalize people from their natural inclination towards self-centeredness in cognition, and from their individual limitations as shaped by conditions such as the narrowness of their scope of learning, or prejudices inherited from particular socio-cultural contexts. The ideal result

* Associate Professor, Center for International Studies, College of Liberal Arts, Shantou University, P. R. China.

** This essay is largely based on my presentations at two events. The first was a General Education Lunch Seminar co-organized by the Research Centre for General Education and the Office of University General Education, the Chinese University of Hong Kong on May 5, 2009, entitled “How to Help Students Develop Critical Thinking?” (<http://www.cuhk.edu.hk/oge/rcge/luncheon.htm>). The other was the Fourth Cross-Straight Conference on Logic Teaching and Research (第四屆兩岸邏輯教學與研究學術會議) co-organized by Hong Kong Baptist University’s Department of Religion and Philosophy and the Hong Kong University of Science and Technology’s Division of Humanities on June 24 & 25, 2009. My presentation was entitled “Teaching and Learning Critical Thinking in General and in a Specific Subject.” I would like to express my gratitude to the participants of these two events who gave me helpful comments.

My thanks also go to some anonymous referees for their constructive suggestions.

is the creation of people who can think independently and reasonably, act confidently and responsibly, and interact with other people with consideration and flexibility. Harvard College, an educational institution of international repute that unreservedly promotes liberal education, states succinctly: “Education at Harvard should liberate students to explore, to create, to challenge, and to lead” (President & Fellows of Harvard College, 2009, para. 2). So conceived, liberal education requires students to master a wide range of skills and build up a broad base of knowledge to enable them to cope competently with the complex modern world.

General education, as a distinct component of liberal education, plays a major role in fulfilling these requirements. By studying a structured spectrum of non-major subjects, students are expected to have their horizons considerably broadened. Among other goals, educators aim to “[prepare] students for civic engagement”; “[teach] students to understand themselves as products of – and participants in – traditions of art, ideas, and values”; “[prepare] students to respond critically and constructively to change”; and “[develop] students’ understanding of the ethical dimensions of what they say and do” (President & Fellows of Harvard College, 2007, pp. 5–6).

Developing critical thinking (CT) skills has long been a central concern of university education. The general education goals mentioned above all presuppose an ability to formulate clear, rational thoughts and judgments. Thus, “how to think well?” or, more to the point, “how to think well in a critical manner?” is a central question in education. In addressing this question, a more general approach may be taken — such as through the study of logic — or a more specific approach — such as by studying particular

subjects like sociology. Both approaches have valuable things to teach us about thinking.

In the following sections, the two essential components in the development of CT — cognitive skills and affective dispositions — will first be explained. The author's own experiences with the process and some important resources for teaching and learning CT in general will then be discussed. Finally, some key issues in teaching and learning CT in a specific subject, and useful references, will be introduced.

What Is Critical Thinking?

CT has been defined in a number of ways by its prominent scholars and practitioners. At its core, CT can be defined as follows: *CT is a mode of thinking focused on judging right from wrong, distinguishing truth from falsity.* This definition is admittedly a very simple one, which only stresses two core objectives of CT while ignoring its other rich dimensions. However, it serves to delineate CT from other modes of thinking. For example, *creative thinking* is a mode of thinking focused on generating innovative ideas (e.g., the kind of thinking that takes place during a brainstorming session to come up with preliminary ideas for a new advertisement); *affective thinking* is a mode of thinking focused on effective communication or the sharing of feelings and emotions (e.g., the kind of thinking that takes place during a warm gathering of old friends); *kinetic thinking* is a mode of thinking focused on rapidly controlling and adjusting bodily movements (e.g., the thinking that occurs during a soccer match); and so on. Our daily mode of thinking (or our

mentality) can be understood as a complex mixture of these various modes in various degrees.

The following clearer and richer definition of CT is given in an outstanding textbook on the subject:

Critical thinking is the general term given to a wide range of cognitive skills and intellectual dispositions needed to effectively identify, analyze, and evaluate arguments and truth claims; to discover and overcome personal prejudices and biases; to formulate and present convincing reasons in support of conclusions; and to make reasonable, intelligent decisions about what to believe and what to do. It is disciplined thinking governed by clear intellectual standards that have proven their value over the course of human history. Among the most important of these intellectual standards are clarity, precision, accuracy, relevance, consistency, logical correctness, completeness, and fairness. (Bassham et al., 2005, p. 28)

One remarkable feature of this explanation that particularly interests us is its distinction between “skills” and “dispositions” for developing CT, which we will discuss in more detail in the next section.

Developing Critical Thinking — Two Essential Components

A reasonable question we should ask when considering the development of CT is: Are students *able* and *willing* to think critically? If a student is able to think critically but unwilling to do so, then she may not be properly

educated to make good use of a valuable ability; if a student is willing to think critically but unable to do so, then she may also not be properly educated in CT because of the lack of suitable skills. Only when a student is both able and willing to think critically could she be said to be a properly educated critical thinker. Roughly speaking, that part of the question relating to ability corresponds to *cognitive skills* training, while the part relating to willingness involves the cultivation of *affective dispositions*.

What are the cognitive skills that should be trained? What are the affective dispositions that should be cultivated? A representative and authoritative study known as the “APA Delphi Report” (Facione, 1990b) offers some answers. “APA” stands for the American Philosophical Association, which is the main professional organization for philosophers in the United States. “Delphi” refers to the Delphi Method, which is a well-established qualitative research methodology for generating a consensus resolution of matters of opinion. The title of the report itself is “Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction.” For this study, the APA collected the opinions of 46 CT experts in the U.S. and Canada concerning their conceptions of CT, and analyzed them by the Delphi Method, in order to arrive at a consensus on the nature of CT. The resulting Report is intended to provide useful references and guidelines for the purpose of educational assessment and instruction in CT. The Report is rather long, but there is an “Executive Summary” (ES) of it, which can be downloaded from the Internet (Facione, 1990a).

According to the ES (Facione, 1990a, p. 6), the experts arrived at the following consensus list of CT cognitive skills and sub-skills:

Table 1
The Consensus List of CT Cognitive Skills and Sub-skills

SKILLS	SUB-SKILLS
1. Interpretation	Categorization Decoding Significance Clarifying Meaning
2. Analysis	Examining Ideas Identifying Arguments Analyzing Arguments
3. Evaluation	Assessing Claims Assessing Arguments
4. Inference	Querying Evidence Conjecturing Alternatives Drawing Conclusions
5. Explanation	Stating Results Justifying Procedures Presenting Arguments
6. Self-regulation	Self-examination Self-correction

The Report and the ES have elaborated on these skills and sub-skills, which we will therefore not discuss here except to make two observations. The first is that it is easier to see how the first five skills and groups of sub-skills are connected to the conception of CT sketched in the foregoing section. The second is that the last skill (self-regulation) and group of sub-skills (self-examination and self-correction) are regarded as “meta-skills” of a sort, meaning that they act as skills for acquiring the other five groups of skills. The idea is that acquiring and improving these five groups of skills is a difficult long-term (even life-long) process, and if the learner expects to make progress in this endeavor she needs to observe and control her own thinking

and behavior from time to time. Hence, the necessity of developing the skill of self-regulation and the sub-skills of self-examination and self-correction.

The ES pointed out that “[t]he **education** of good critical thinkers is more than **training** students to execute a set of cognitive skills” (p. 14). This raises the issue of the significance of cultivating suitable affective dispositions for a genuine CT education. Decades ago, John Dewey, one of America’s greatest popular philosophers and educators, made a similar observation on the importance of the affective dispositions:

If we were compelled to make a choice between these personal attributes and knowledge about the principles of logical reasoning together with some degree of technical skill in manipulating special logical processes, we should decide for the former. (Dewey, 1910; quoted in Facione, 2009, p. 11)¹

By “personal attributes,” Dewey meant something similar to what we mean by affective dispositions. In a sense, he even placed dispositions above skills. It seems that what Dewey was really saying was this: A learner with good dispositions is a well-motivated well-prepared learner, so that she can learn the skills very independently; while a person trained with the skills but without good dispositions probably would not be willing to apply the skills or would not apply them for correct purposes.

Is there any consensus among CT experts about the dispositions? According to the ES (p. 13), the following is a consensus (83%) list of CT affective dispositions:

¹ Facione (2009) is a clear and popular introduction to CT based on the findings of the APA Delphi Report.

The consensus list of CT affective dispositions*Approaches to life and living in general:*

- inquisitiveness with regard to a wide range of issues,
- concern to become and remain generally well-informed,
- alertness to opportunities to use CT,
- trust in the processes of reasoned inquiry,
- self-confidence in one's own ability to reason,
- open-mindedness regarding divergent world views,
- flexibility in considering alternatives and opinions,
- understanding of the opinions of other people,
- fair-mindedness in appraising reasoning,
- honesty in facing one's own biases, prejudices, stereotypes, egocentric, or sociocentric tendencies,
- prudence in suspending, making, or altering judgments,
- willingness to reconsider and revise views where honest reflection suggests that change is warranted.

Approaches to specific issues, questions or problems:

- clarity in stating the question or concern,
- orderliness in working with complexity,
- diligence in seeking relevant information,
- reasonableness in selecting and applying criteria,
- care in focusing attention on the concern at hand,
- persistence though difficulties are encountered,
- precision to the degree permitted by the subject and the circumstance.

From the experience of an experienced critical thinker, it should not be difficult to see that the above are valuable attributes that can promote the good practice of CT.

There are mutual interactions between cognitive skills and affective dispositions, so that both components must not be ignored. They can work hand in hand in a virtuous circle — competency in skills can strengthen favorable dispositions, and strengthened favorable dispositions can in turn enhance further competency in skills, and so on. By contrast, deficiency in either component would instead result in a vicious circle.

After briefly reviewing aspects of the rich content of CT, one should then begin to understand why the consensus statement regarding CT and the ideal critical thinker arrived at in the Delphi Report would be elaborated upon in such a detailed manner:

We understand critical thinking to be purposeful, self-regulatory judgment which results in interpretation, analysis, evaluation, and inference, as well as explanation of the evidential, conceptual, methodological, criteriological, or contextual considerations upon which that judgment is based. CT is essential as a tool of inquiry. As such, CT is a liberating force in education and a powerful resource in one's personal and civic life. While not synonymous with good thinking, CT is a pervasive and self-rectifying human phenomenon. The ideal critical thinker is habitually inquisitive, well-informed, trustful of reason, open-minded, flexible, fair-minded in evaluation, honest in facing personal biases, prudent in making judgments, willing to reconsider, clear about issues, orderly in complex matters, diligent in seeking relevant information,

reasonable in the selection of criteria, focused in inquiry, and persistent in seeking results which are as precise as the subject and the circumstances of inquiry permit. Thus, educating good critical thinkers means working toward this ideal. It combines developing CT skills with nurturing those dispositions which consistently yield useful insights and which are the basis of a rational and democratic society. (Facione, 1990a, p. 2)

Teaching General Critical Thinking Courses

By “general CT courses,” I mean courses aimed at enhancing CT ability generally, under any circumstances, not specifically within a certain subject or discipline. In this type of course CT is taught without a specific subject as a background; rather, diverse materials are used to illustrate the general principles of CT. I have been teaching this type of course for some years and would like to briefly discuss my own experiences in this section. The discussion will be divided into two parts — the first on cognitive skills, the second on affective dispositions.

When teaching cognitive skills, I generally cover the following four areas:²

- A. Meaning analysis
- B. Logical skills
- C. Scientific reasoning
- D. Fallacy analysis

2 I first learned about this framework as a student of Dr. Tien-ming Lee’s courses, as well as a reader of his books. But my presentation of it below is my own understanding and involves my own synthesis of his framework with other CT materials. He would not necessarily endorse the result. Apart from these four areas, I will sometimes also touch on a topic such as “cognitive biases,” which is related to fallacy analysis but is more akin to psychology than to logic.

Although the categorization of these four areas does not exactly correspond to that of the skills as put forth by the Delphi Report (interpretation, analysis, evaluation, and so on) as discussed in the previous section, it is not difficult to see that their actual contents have much in common. In fact, notwithstanding their differences in labeling, categorization, or format of presentation, different frameworks proposed by different CT textbooks or scholars are generally very similar in content.

When teaching meaning analysis, my central message to students is the importance of using language skillfully and appropriately for correct ways of thinking. Examples of topics that I would cover are “the clarification of meaning,” “using and evaluating definitions,” “linguistic pitfalls,” and so on. The treatment of linguistic pitfalls concerns analyzing defects in language that are harmful to correct ways of thinking. One type of linguistic pitfall is “conceptual distortion,” in which the distortion of existing meanings of terms results in mistaken or misleading ways of thinking. Below, let us briefly examine an example of conceptual distortion.

Thich Nhat Hanh, a famous expatriate Vietnamese Zen Buddhist monk, commenting on the state of existence of Buddha, made the following analogy:

... farmers have already planted thousands of seeds [of sunflowers] ... The sunflowers are *there*. They lack only the conditions of sun, heat, rain, and July. Just because you cannot see them does not mean that they do not exist.
(Nhat Hanh, 2007, p. 42)

Are sunflowers something transparent that cannot be seen by human eyes? Definitely not. In our normal use of language, what would we say about

the situation described by Nhat Hanh? We would say something like “The sunflowers do not yet exist although their seeds have already been planted.” Would we say that some cooked dishes already exist when actually only some raw materials for cooking have been prepared? Definitely not. So why did Nhat Hanh say such a strange thing? Would there be some deep hidden meanings in his words, concealing some deep hidden truths? Would there be some deep hidden meanings in my words if I said that the cooked dishes already exist? Under our existing use of words, my statement would either be clearly false or still need to be assigned some meanings that would make it true or even profound.³ Nhat Hanh’s statement should be treated in a like manner. Suppose, reasonably, that Nhat Hanh did not intend to say something so obviously false. What, then, did he actually mean (if anything)? I do not know and the context reveals nothing to me. Even if Nhat Hanh had really meant something special (which is doubtful), his way of expressing his meaning — by using common words while intending an uncommon meaning, yet without any indication that this was the case — can be taken as a case of conceptual distortion. Words should be construed under their usual meanings, unless otherwise indicated. For readers, Nhat Hanh’s statement could have been a way of distorting the usual meaning of the word “exist” with regard to non-transparent objects.

When teaching logical skills, my central message to students is that such skills are useful and applicable to daily reasoning and argumentation. Examples of topics that I cover are “argument analysis,” “deduction and

3 For the sake of simplicity, I ignore the problem of the possible case that the new meanings assigned to the words are totally unrelated to the original meanings. There might be a problem of the illegitimate assignment of meaning in certain linguistic contexts.

induction,” “propositional logic,” and others. Let us briefly examine an example of argument analysis, but of a somewhat special type of argument — a “visual argument.”⁴

Information conveyed by visual images is very common, so that students should be taught to analyze their argumentative content in addition to the usual arguments constructed by words. The figure in Groarke (2007, section 10) shows a poster promoting a certain brand of wine. Students may be asked to discuss common questions of argument analysis such as:

- A. What is the conclusion?
- B. What are the premises?
- C. Is it a good argument?

A suggested solution for the first two questions could be:

Premise #1: If you add vodka to your life, your sleepy life will be transformed into a life of cosmopolitan excitement.

(Implicit) Premise #2: A life of cosmopolitan excitement is desirable.

Conclusion: You should add vodka to your life (i.e., purchase vodka).

Although there may be room for disagreement on interpretation, it is still instructive to motivate students to clearly state the content that they perceive from the image. The last question can be discussed by introducing the students to some elementary conceptions for evaluating arguments, such as the plausibility of premises or the logical support of premises to a conclusion.

When teaching scientific reasoning, my central message to students is the usefulness and importance of applying scientific methods for solving empirical factual problems. Examples of the topics taught are “common

4 This example is adopted from Groarke (2007, section 10).

marks of pseudoscience,” “the hypothetico-deductive method,” “hypothesis and evidence,” and so on. Below, I discuss an example, drawn from daily life, which shows marks of pseudoscience.

That the demarcation between science and pseudoscience is a crucial topic in CT for the modern scientific world is quite obvious. Because of the great success and huge impact of science (and technology), labels such as “science” or “scientific” stand for reliability and quality to the general public. Because of this, many pseudoscientific products or inventions or ideas — i.e., something that is said to be scientific but that is in fact not scientific — would be labeled “science” or “scientific” so as to attract people’s attention. The abuse of such labels is indeed serious nowadays. Critical thinkers must be equipped with useful conceptual weapons to defend themselves against such pseudoscientific enemies.

易經與金股預測

易經助你預測有法，投資決定更有把握

每個人在投資股票、外匯、金融產品或其他生意時都有下列問題：
 這隻股票的市場價格走勢如何？
 何時入市，何時出市最有利？
 買入這股票或參與這個生意能否賺錢？

市況波動，反應熱烈
 詢單要求，優惠加碼！

而每天我們看報章、電台、手機信息中都有很多財經專家為我們分析報章、預測走勢、提供投資點子。然而如曹仁超在信報專欄「股壇老道」中所說：「所謂投資專家，大部分時間只看錢幣。我老曹覺得連自己亦不相信，……對於世上太多的資訊，我們必須獨立思考，提出自己的意見。」究其原因這些專家的意見都是根據過去與現在的資訊來推斷未來的發展而將至深奧取未來信息，然而我們的未來充滿變數，若一般邏輯理性思考何處預料。

講座內容：易經預測的智慧
 易經預測的科學性
 如何預測股票短線
 中期的走勢
 分析戊子年股市大勢
 現場驚喜預測試範

名額先到先得，請從速點擊報名！

Figure 1. An Advertisement for an *I Ching* Class

(Email promotion, Jan 24, 2008)

Figure 1 above shows an advertisement for a course intended to teach people how to use an ancient Chinese classic, the *I Ching*, to help them predict trends in the financial markets. Two items should be noted in the message when assessing whether or not the course is pseudoscientific in character. The first is the claim that the method followed in the course is scientific, which is suggested in the title of one of its topics, “The Scientific Nature of the Predictions of the I Ching.”⁵ This is important, because for something to be pseudoscientific, it is necessary that the claim first be made that it is scientific. “Pseudoscience” should not be confused with “nonscience.” A pseudoscience is a nonscience, but a nonscience may not be a pseudoscience. Art is usually not claimed to be a science, so although it is a nonscience, it is not a pseudoscience.

The second item of note relates to a common mark of pseudoscience, namely, the violation of well-established scientific beliefs. In the advertisement, the smallest Chinese characters in the text first state that even experts of financial markets mostly make wrong predictions about market trends. An explanation is then provided for this situation: even experts can only make predictions about the future based on past or current information, but not directly extract information from the future.⁶ This leaves the impression that its method is superior in that it can *directly extract information from the future!* Nevertheless, proclamations like this one can only reveal the writer’s ignorance of science or, to us, the pseudoscientific character of the course. Anybody who is knowledgeable about the rudiments of scientific

5 The Chinese original: 易經預測的科學性。

6 The Chinese original: 究其原因這些專家的意見都是根據過去與現在的資信來推斷未來的發展而非直接攝取未來信息。

methodology should know that even science can “only make predictions about the future based on past or current information.” The result is simply weird: the method is both scientific as well as “super-scientific”!

When teaching fallacy analysis, my central message to students is how common fallacious thinking is in daily life and the significance of avoiding it. Most of the common specific fallacies (e.g., hasty generalizations) are readily classifiable into a four-division general framework, constituted of the components of the “fallacy of inconsistency,” “fallacy of irrelevance,” “fallacy of insufficiency,” and the “fallacy of inappropriate presumption.”⁷ The four general concepts of inconsistency, irrelevance, insufficiency, and inappropriate presumption are themselves useful critical concepts for identifying and analyzing fallacy in a general preliminary manner. Below is a brief examination of a real-life example in which the specific fallacy of strained analogy is committed (or, at least, is seriously suspected of having been committed).⁸

In 1998, the Master Settlement Agreement saw the major U.S. tobacco companies agree to pay \$246 billion over 25 years to settle lawsuits filed by U.S. state governments accusing them of damaging public health. Later, some people raised the accusation that U.S. fast-food manufacturers should be the next target, since they also make products that are harmful to public health. The argument may be presented in this standard form:

7 I learned this framework from Dr. Tien-ming Lee’s works. Again, he would not necessarily endorse my interpretation.

8 This example is adopted from Baggini (2008, p. 260). The fallacies associated with analogical arguments have more than one dimension. The one I will discuss here is most suitably classified under the fallacy of inconsistency. The reason for this is that the argument to be criticized below is based on a requirement for consistency (as expressed by *Premise #1* below), which will be shown to be one that cannot be fulfilled. Also, it should be noted that another common dimension is concerned with irrelevance — irrelevance between the analogy made and the conclusion drawn.

Premise #1: Both U.S. tobacco companies and fast-food manufacturers have made products that are harmful to public health.

Premise #2: U.S. tobacco companies are punished for that.

Conclusion: Fast-food manufacturers should also be punished for that.

This is an analogical argument based on the analogy expressed by *Premise #1*. Is this argument convincing or not? No, it is not, because the analogy is a strained one, which can be disclosed by a closer inspection.

The two cases of making products harmful to health are essentially different. This can be argued from at least two perspectives. First, there is the distinction between “intrinsically damaging to health” and “damaging only when misused.” Tobacco contains substances that are intrinsically damaging to health, meaning that no matter how small the amount taken, they are still harmful to health, although in a smaller degree or probability. But the substances in fast food that are commonly claimed to be harmful to health — e.g., fat, sugar, and salt — are damaging only when misused, meaning that only when they are taken in excessive amounts would they be harmful to health. After all, our bodies need them. Therefore, are the customers themselves responsible for eating too much fast food by their own choice? After all, even foods commonly regarded as healthful, such as vegetables or milk, would be harmful if too much were eaten.

The second perspective is concerned with the existence of the intention of engaging in a cover-up. There is well-supported evidence showing that the tobacco companies knew all along that tobacco contains substances that are intrinsically damaging to health, but intentionally covered up this fact. However, in the case of fast food, that taking too much fat, sugar, or salt is harmful to health is just common sense. Therefore, no intention of engaging in a cover up seems to have been involved. Therefore, are the customers

themselves responsible for controlling their fast food diet to within healthful limits when the necessary information they need is either commonly known or readily obtainable? After all, we should be doing the same even for so-called healthful foods.⁹

After a short illustration, using some examples, of my method of teaching cognitive skills, I make some remarks on the cultivation of affective dispositions. In general, it is more difficult to reap a harvest from cultivating the dispositions of others than from teaching others some skills. This is especially so in the usual context of teaching within one course, which lasts only about several months. The main reason for this is that cultivating dispositions involves changing deep-rooted attitudes and habits of students, which generally takes quite a long time. Despite the difficulties, such cultivation is nonetheless very important, as was explained in the previous section. I find myself still struggling hard to explore more effective ways to achieve that purpose. After reflecting on what I have done in my own classes, I find that there are three general methods that one could use.

The first method may be called the “method of direct explanation.” By this I mean the straightforward strategy of explaining conceptions of affective dispositions directly to students. For instance, we may directly tell students what a disposition like “inquisitiveness with regard to a wide range of issues” means and its significance. The aim behind this method is to provide students with a knowledge of such basic conceptions so that they may themselves further reflect on their significance or build a solid conceptual groundwork for

9 There are arguably other subtle points that may be further explored, but have not been here. That is why I admitted, at the beginning of the discussion, the possibility that one might find my discussion merely to be making the case that the fallacy of strained analogy is seriously suspected of having been committed. But the treatment should be sufficient for my purpose here — namely, to give a brief illustration of how to analyze a *real-life* (suspected) fallacy.

other methods of cultivation. This method is both fundamental and crucial; however, merely conveying conceptions is very far from the establishment of firm attitudes and habits.

The second method may be called the “method of inducement.” By this I am referring to the following two components: (1) demonstrating the usefulness and importance of cognitive skills so as to induce a strong desire in students to acquire those skills; (2) explaining to students the necessity of developing suitable dispositions for enhancing the mastering of the skills, in order to make them see that developing those dispositions is something they must do if they want to acquire and use the skills satisfactorily. For instance, suppose that an instructor has shown her students how she can readily use logical skills to analyze and solve problems that the students are interested in but originally seemed very difficult to them. The students might then feel a strong desire to acquire these skills. The instructor may then point out that, among other things, a prerequisite for truly mastering the relevant logical skills is to develop a disposition like “alertness to opportunities to use CT.” Only if a student is alert to the chance to practice the skills, and grasps this opportunity, can she hope to truly master them. The hope is that, driven by the desire to master the skills, students would gradually feel inclined to develop suitable dispositions. To be driven by desire is then the key element of this method. This method works best with students who have a strong desire to learn useful skills and are self-disciplined.¹⁰

The third method may be called the “method of sowing seeds.” By this I mean that the seeds of proper affective dispositions are sown into the field of a student’s mind by engaging the student in active thinking or discussions

¹⁰ The skills of self-discipline are those discussed in section III. Please refer to that section for an explanation of their significance.

in lectures, tutorials, and assignments. Although a seed cannot be compared with a full-grown tree, there would be no tree if no seed were sown. Why could seeds be sown in that way? Because suitable dispositions are naturally embedded in these kinds of active thinking or discussion, if one is to do them well. It is not difficult to see this point if one reflects on the expert consensus list of dispositions shown in section III. For example, “understanding the opinions of other people” is a good practice that generally facilitates discussion with others, and “clarity in stating the question or concern” is a quality that generally facilitates thinking or discussion. In the tutorials of my own classes on CT, during which students are required to debate controversial issues, apart from simply instructing the students to prepare some materials for the debate topic, I often also remind them to think about and observe dispositions that can facilitate the discussion, such as the two dispositions mentioned above. During the tutorials, comments are also made that relate to proper or improper dispositions. It is to be hoped that some seeds sown in ways such as these will finally grow into a big tree.

Critical Thinking in a Specific Subject

Many teachers say that they would like their students to think more critically in their own subjects. Can having students take general CT courses assist them in achieving this purpose? The answer is not a simple yes or no. General CT courses can, if conducted successfully, at least make students more aware of CT and give them some general training in it so that, to a certain extent, their ability to think critically in a specific subject may improve. However, the extent of the assistance that is required may vary enormously

from course to course, from student to student, and from subject to subject. Because of this, CT educators would like to develop more effective ways to better achieve that purpose. Here, I introduce some relevant issues and studies on the subject, with the hope of arousing awareness and interest among teachers in promoting CT education in their own subjects.

How subject-specific is CT?¹¹ Is CT in psychology similar to CT in physiology? What about physics and phonetics? In view of the very diverse nature of different subjects, one may be or should be skeptical about any general attempts to analyze the notion “CT in X” for any subject X. At the same time, fruitful attempts of this kind can give us valuable insights on the teaching of CT in a specific subject. There are works of this kind. Here, I examine the work of Nosich (2005), *Learning to think things through: A guide to critical thinking across the curriculum*. The titles of several exemplary chapters or sections hint at the book’s character: “The Parts of Critical Thinking within a Field,” “Thinking Biologically, Thinking Sociologically, Thinking Philosophically, Thinking Musically . . .,” “The Logic of the Field or Discipline,” “Impediments to Thinking Critically within a Discipline,” and so on.

In brief, the book uses the following framework. It identifies a “core process of CT in a discipline,” which may be characterized by this sentence: *To think through a question, using the elements, with the standards in mind, and in terms of the discipline*. “Elements” here means “elements of reasoning.” The idea is that “[u]ltimately, we can display the *logic of a field* by analyzing it in terms of the *elements of reasoning*” (Nosich, 2005, p. 98; former italics

11 See Ennis (1989) and McPeck (1990) for some clarification and discussion on the notion of subject specificity in the context of CT.

mine) and that “[t]hinking critically in a field is getting hold of the logic of that field” (p. 96). Elements of reasoning include, for instance, identifying assumptions, the question at issue, the implications and consequences, the point of view, and the purpose. When examining a theory in a discipline, one may ask, *critically*, “What *assumptions* is this theory making?” On the other hand, “standards” means some commonly recognized standards of CT, like those expressed by these adjectives: clear, accurate, important, relevant, sufficient, deep, broad, and precise. With these standards in mind, a follow-up CT question can be “Are the assumptions that have been made *accurate*?” Lastly, “in terms of the discipline” means, of course, that one is engaged in CT within that discipline — the discipline is a lens through which one looks at (reasons about) the world. Nosich has raised three common related ways through which a discipline can take effect: by asking central questions of the discipline, by doing an analysis through its points of view, and by applying its fundamental and powerful concepts for analysis. If the discipline is, say, sociology, the foregoing question may be modified as, “Has the theory made accurate assumptions, *in terms of what we know about social patterns*?”¹²

Effective testing or measuring of the results of learning is an essential component of curriculum design. How should CT learning results be tested or measured, whether in general or within a discipline? Among the available specially designed tests or measures for CT, some have been designed with close reference to the APA Delphi Report and can be accessed through the Internet.¹³ Some exemplary titles are: “The California Critical Thinking

12 In addition to the core process of CT in a discipline, Nosich has also discussed additional CT processes that make use of the results of the core process, including evaluation, application, action, comparison and contrast, decision making, living mindfully, and others.

13 <http://www.insightassessment.com/home.html>.

Skills Test,” “California Critical Thinking Disposition Inventory,” “Business Reasoning Test,” “Business Attitude Inventory,” “Health Sciences Reasoning Test,” “Legal Studies Reasoning Profile,” and so on.¹⁴ These tests are not only limited to skill testing but also disposition testing, in response to the emphasis on both skill training and disposition cultivation in the APA Delphi Report.¹⁵

After briefly introducing two central issues, we turn to two works that deal with CT for a specific subject. The first subject is law and the work in question is Waller (2005), *Critical thinking: Consider the verdict*. Two exemplary chapters or sections are “The Burden of Proof in the Courtroom” and “Consider Your Verdict: Comprehensive Critical Thinking in the Jury Room.” There are also many exercises called “Consider the Verdict” or “How Do You Rule?”, which make use of real court cases to test a person’s understanding of CT concepts. A prominent feature of the work is simply the teaching of CT in law with reference to real court cases or law-related concepts. If we are to use Nosich’s framework sketched above to interpret this book, we may think of it as applying the core process of CT to make further judgments or decisions about real court cases. An example of a case is given below, involving some law-related or CT concepts such as “the burden of proof,” “the presumption of innocence,” and “the fallacy of the appeal to ignorance.”

The case happened in 2002 in Pennsylvania, and is described as follows in Waller (2005, p. 60):

14 These tests have been translated into various languages, and two of the tests have been translated into Chinese.

15 Sample CT skills questions can be accessed through: <http://www.insightassessment.com/9SampleTest1.html>; sample questions on CT dispositions: <http://www.insightassessment.com/9Sample%20Test2.html>.

Jennie Collins was charged with driving under the influence of a controlled substance, and a jury found her guilty. In her defense, Jennie had agreed that she was driving under the influence, but argued that her intoxication was involuntary. The judge instructed the jury that the burden of proving *involuntary* intoxication rested on the defendant, and that she had to prove by a preponderance of the evidence that her intoxication was involuntary. (She was *not* required to prove *beyond a reasonable doubt* that her intoxication was involuntary; but the judge ruled that she still had the burden of proof of establishing involuntary intoxication by a *preponderance* of the evidence. That is, she must convince the jury that it is *more likely than not* that her intoxication was involuntary; the prosecution must prove that she operated a vehicle while intoxicated, but does *not* have to prove that her intoxication was voluntary.)

The jury returned a verdict of guilty. Jennie Collins appealed her conviction, arguing that the trial judge erred in his instructions, that her presumption of innocence was violated, and that the burden of proving *voluntary* intoxication should rest on the prosecution.

Finally, the question is put forth: “As an Appeals Court Judge, the case now comes to you. How would you rule?”

Sternberg, Roediger III and Halpern (2007), *Critical thinking in psychology*, is a psychologically oriented “introductory text on critical thinking for upper-level undergraduates and graduate students” (p. i). Sample chapters include, “The Nature and Nurture of Critical Thinking,” “Critical Thinking in Quasi-Experimentation,” “Critical Thinking in Designing and

Analyzing Research,” and “Critical Thinking in Clinical Inference.” As revealed in this list, one of its prominent features is the teaching of CT in psychology with respect to a wide range of psychological topics.

It also illustrates a “psychological approach” of teaching CT *in general*. Very roughly speaking, under the usual “logical approach,” logical principles are taught; while under a psychological approach, topics like “cognitive biases” are taught. An example of cognitive biases discussed in the book is “Thinking with Numbers” (p. 3), which is concerned with the notorious “anchoring effect.” These two approaches may also be distinguished by appealing to the reason/cause distinction. The logical approach is concerned with reason — the principles of logical reasoning; while a psychological approach is concerned with cause — the psychological causes of judgment. For instance, when a fallacy like hasty generalization is taught, the logical approach will explain that the principles of reasoning — namely, some principles of inductive logic — were violated in hasty generalization, hence identifying a fallacy. However, even though someone might know very well the reasoning behind a hasty generalization, that person might find it difficult to resist committing the fallacy in daily life. As a matter of fact, it is not difficult to observe people committing trivial fallacies again and again as a daily routine. But why would they do so? The key point to note is that the (perhaps simple) logical reason behind a fallacy is one thing, while the (perhaps irresistible) psychological cause of it is another. A psychological approach aims at studying the psychological cause behind the committing of a fallacy so that psychological remedy may be suggested. Moreover, since there may be causes other than psychological ones (e.g., cultural or sociological),

there may be still other approaches to teaching CT. But it should be noted that the logical approach is the core and necessary part, which provides the reason guiding the direction of other causal approaches.

Concluding Remarks

The main title of this essay indicates that the intention was to forge some linkages between education and thinking. We started with a very rough sketch of how liberal education is built upon general education and how general education in turn rests upon CT. The main body of the essay was an attempt to conduct an elementary examination of this cornerstone of CT, through the exposition and clarification of basic concepts, a report and discussion of personal experiences, an introduction and analysis of reference works on the subject, and so on.

Let us emphasize these linkages once again: For CT scholars or experts, I hope that this essay will arouse their interest in joining the discussion for the purpose of improving education; for teachers of any subject, it is to be hoped that this essay will give them some ideas or stimulate their own ideas on promoting CT education in their own discipline; for general readers, the hope is that it will help them to appreciate the relevance of the development of CT to education in general or their self-education in particular.

References

1. Baggini, J. (2008). *The duck that won the lottery: And 99 other bad arguments*. London: Granta Books.

2. Bassham, G., et al. (2005). *Critical thinking: A student's introduction* (2nd Edition). Boston: McGraw-Hill Higher Education.
3. Dewey, J. (1910). *How we think*. Lexington, MA: D. C. Heath.
4. Ennis, R. H. (1989). Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. *Educational Researcher*, 18, 4–10.
5. Facione, P. A. (1990a). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction: The Delphi Report: Executive summary*. Retrieved June 11, 2009, from http://www.insightassessment.com/pdf_files/DEXadobe.PDF.
6. Facione, P. A. (1990b). *The Delphi report — Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED315423). Retrieved June 8, 2010, from http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/1f/e0/86.pdf.
7. Facione, P. A. (2009). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Retrieved June 11, 2009, from http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2009.pdf.
8. Groarke, L. (2007, March 21). *Informal logic*. Retrieved June 11, 2009, from <http://plato.stanford.edu/entries/logic-informal/>.
9. McPeck, J. E. (1990). Critical thinking and subject specificity: A reply to Ennis. *Educational Researcher*, 19, 10–12.
10. Nhat Hanh, T. (2007). *Living Buddha, living Christ* (10th Anniversary Edition). NY: Riverhead Books.
11. Nosich, G. M. (2005). *Learning to think things through: A guide to critical thinking across the curriculum* (2nd Edition). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

12. President & Fellows of Harvard College. (2007). *Report of the task force on general education*. Retrieved September 10, 2009, from http://www.fas.harvard.edu/~secfas/General_Education_Final_Report.pdf.
13. President & Fellows of Harvard College. (2009). *About Harvard College*. Retrieved September 10, 2009, from <http://www.college.harvard.edu/icb/icb.do?keyword=k61161&tabgroupid=icb.tabgroup84748>.
14. Sternberg, R. J., Roediger III, H. J., & Halpern, D. F. (Eds.). (2007). *Critical thinking in psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
15. Waller, B. N. (2005). *Critical thinking: Consider the verdict* (5th Edition). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

當專才教育遇到通識

——評龐海芍《通識教育：困境與希望》

徐慧璇*

香港教育學院

上世紀初，當實用主義哲學、進步主義理念、研究型大學在美國開始盛行時，「通識教育」始作為平衡大學課程過度專業化與實用化的課程型態出現。在中國內地，「通識教育」一詞是2000年以來才漸漸出現在關於大學教育的討論與課程實踐中的。這是中國內地在經過了上世紀五十至七十年代的政治運動後，自上世紀八十年代中期以來改革過度專才教育弊端的方式之一。大學合併、減少專業數目、提倡大學生文化素質教育、發展通識教育、實施本科教育改革等行動都是在這一背景之下的努力。

然而，「通識教育」作為一個舶來品，進入中國內地的高等教育脈絡中時，其遭遇如何？大學的相關持分者，即教育研究者、教育管理者、教師、學生如何理解「通識教育」內涵？「通識教育」課程的型態與質素如何？制度層面的舉措有哪些？其效果如何？這些關於「通識教育」本土化的重要問題，正是龐海芍博士在其新作《通識教育：困境與希望》中嘗試作出回答的。¹

* 香港教育學院通識教育事務處助理教授。

1 龐海芍（2009）。《通識教育：困境與希望》。北京：北京理工大學出版社。

在《通識教育：困境與希望》一書中，龐博士從三個層面給「通識教育」下定義：「通識教育」作為一種教育理念，致力於培養健全的人；「通識教育」作為教育內容，聚焦於具有基礎性、綜合性、多樣化的課程；「通識教育」作為人才培養模式，則牽涉到選課制與學分制等保障通識教育理念得以實現的舉措。以這三個層次的定義為經，龐博士繼以一所理工科背景的T大學為例，分述目前在中國內地發展「通識教育」時所遭遇的理念、課程內容、制度方面的困境。

具體而言，龐博士在書中指出，通識教育在理念層次上存在著認識不足及現實挑戰兩個困境。當前，「培養高級專門人才」仍然是中國內地大學本科人才培養的主要目標，不少師生將通識教育理解為專業教育的附屬或以通識教育為名的選修課或課外文化活動。現實中，通識教育與專業教育如何達到平衡，功利主義觀念對大學生的影響也成為落實通識教育理念的制約因素。

在通識教育的課程內容層次上，龐博士將通識教育課程的範疇界定為公共基礎課與通識選修課，前者基本是國家或大學規定的必修科目，多具政治性、技能性、學科基礎性，後者是為體現通識理念而專門安排的科目，但這些科目的質素參差不齊、科目之間甚少關聯、所佔學分也較少。在課程結構上，文、理科學生修讀人文社科與自然科學通識科目的數量不平衡，文科學生修讀自然科學科目的數量較少，反之亦然。學生在通識類型科目中的學習態度及投入的時間精力都無法與專業科目相比，通識教育課程在現實中成為「沒有地位」的課程。

在通識教育的制度層面上，龐博士分析了自由選課制對實現通識教育理念的必要性。她認為通識教育需根據學生個人的興趣和特點，幫助他們掌握核心知識，讓他們既對個人感興趣的領域有所瞭解，亦能深入掌握某一專業領域的技能。自由選課制即滿足學生個人興趣的條件之一。然而現實中，學生目前僅可以實現在專業人才培養方案的

範圍內選課、選師、選時，在所有課程及科目範圍內自由選課尚未具備條件。這與現行專業選擇制度、專業壁壘與利益、大學的組織制度、高考招生制度等相關聯，牽一髮而動全身。此外，大學院系分立的組織結構下，通識教育缺乏專門部門進行統籌的工作，這也成為阻礙通識教育獲得有效實施的約束之一。

以上龐博士在《通識教育：困境與希望》一書中所述的通識教育內涵與實施困境體現了中國內地高等教育研究者與管理者對通識教育進行的一種本土化詮釋與實踐。通識教育的內涵已超越課程範疇並與本土的本科教育改革結合，延伸至與大學教學相關的各制度層面。具體表現在以下方面：

首先，龐博士對通識內涵進行定義的方式反映出通識教育的內涵在中國內地有所擴展，它已從一個課程的概念擴展至人才培養模式的範疇。通識教育在美國本土是作為大學課程的一部分出現與發展的，而中國內地將其作為解決本土過度專才教育弊端的良方，試圖包容與這一改革相關的所有層面。

具體而言，以美國的經驗為參照，我們可以看到通識教育從一開始就不是作為一套完整的高等教育理念及與之相配合的實踐形態出現，而是以課程的型態，作為平衡專業教育、職業教育帶來的偏狹、實用、功利的力量而出現，以培養健全的人與滿足社會需要的公民。雖然通識教育自出現以來，人們對通識教育的定義、對其目的的理解並無一致認可之觀點，達致完整與共同性的方法也大相徑庭，不過仍可從三個角度認識不同類型的通識主張：在西方自由教育傳統基礎上發展的博雅教育、以學生經驗與解決生活問題為中心的進步主義教育主張、以及從人的智性發展角度定義的智性要素主義觀點。主張傳統博雅教育的高等教育機構多發展為小型自由教育學院，將經典作品的學習作為課程主要內容之一，也有機構將經典作品的學習嵌入通識課程中；

體現進步主義教育主張的課程，則注重正式的學分課程與非正式的校園活動結合，促進學生智性發展與個人成長；智性要素主義的觀點多體現在研究型大學中，為避免過度專業化所帶來的偏狹，要求學生對人類基本知識領域的特點、探究方式、思考方法等有所認識。不過上世紀九十年代以來，這一理念支持下的課程逐漸從分佈必修的要求走向跨學科的、著重統整的、主題式的課程。

可以說，通識教育在美國的實踐，除了少數繼承傳統自由教育或博雅教育的小型自由教育學院外，大部分高等教育機構均將通識教育作為大學課程的一部分，或為正式的學分課程，或為正式與非正式課程的結合。

正如龐博士所言，目前中國內地對通識教育存在著兩種理解，一種是將通識教育作為一個課程概念，要求學生完成一定學分要求的選修課程，另一種則將通識教育作為改變專才教育為主的人才培養模式的「良方」，通識教育包含了制度層面的變革。作者在文中同樣認同通識教育在中國內地已不限於課程範疇，而是作為人才培養模式出現。為何會如此？作者解釋認為，中國內地經歷了過度專業化及強調專業與具體職業直接對應的人才培養模式，與個人發展及社會進步不適應的弊端也日益突出，上世紀九十年代以來的大學生文化素質教育是國家教育部推動的嘗試作出改變的舉措之一，然而成效有限，所以當通識教育出現時，不少教育改革者試圖借此尋找新的出路。

確實，如龐博士所言，中國內地的文化素質教育與通識教育有相似之處，但筆者還認為，前者並未觸及正式的學分課程，也未進入大學制度化變革的行列，而通識教育出現時，改變人才培養模式已經成為不少大學銳意改進的方向之一，其中具代表性的是北京大學的元培計劃、復旦大學的復旦學院。通識教育這一概念的出現正回應了當時的改革需求。與其說通識教育進入中國內地時其概念內涵發生了變

化，不如說中國內地高等教育改革借用了通識教育之勢去改變自身，達成制度性變革的目的。所以我們可以看到，中國內地學者在討論本科教育改革時，將更多筆墨置於具體的制度變革舉措，如導師制、學分制、自由選課制、學生住宿安排、自由選擇專業制、彈性學分等等，而甚少從通識教育的概念出發，發展出與自由教育相近的教育理想與相關實踐。

但是，通識教育本身是否可以作為中國內地高等教育變革的良方？其理念的張力是否可以包涵本科教育改革的諸多制度層面？筆者未有龐博士那麼樂觀，認為還要拭目以待。原因在於通識教育在美國也大多是作為現代高等教育課程的一個部分，是在當時已經成型的文化及教育制度土壤上出現的。而中國內地將通識教育作為人才培養模式，試圖囊括用以改變專才教育的結構和制度性措施，這已經超出了現有通識教育概念所涵蓋的課程範疇，涉及到大學的組織結構與制度條件。

其次，龐博士在分析通識教育課程內容時同樣反映一個移植的理念在與本土固有教育型態碰撞時的現象：用本土的語言與課程型態界定和解釋外來物，對其作出調適。例如，在課程內容層面，龐博士認為通識教育課程包括大學生必修的公共基礎課，院校層面規定的共同基礎課，以及以通識教育為名的選修課。正如龐博士分析，政治思想課程、外語計算機等技能性課程、體育等體能鍛鍊課程成為國家規定的必修內容，佔據其中大部分學分數，約33–36學分，成為實際的共同核心課，科目性質分別具有政治性及技能性。院校層面的共同基礎課是學科知識性質的，是學生進行專業學習的基礎內容。通識教育選修課一般側重學生的智性發展，意圖令學生在人文、社會及自然科學幾個知識範疇均有所涉獵，屬於智性要素主義的範疇。筆者認為，作者此處若能進一步與其他國家或地區的通識教育課程結構作簡單比較，讀者將更容易理解中國內地通識課程的特點。首先，語言、計算機素

養、體育類型的課程在其他國家或地區的大學中也很常見，不少大學將其作為大學層面的學習要求，並不歸入通識課程的要求，由專門的語言中心、計算機中心、體育部等部門來負責實施，即認為語言技能、信息素養、體能完備是所有學生必備的。這在香港各高校是較為普遍的方式。不過語言類型課程在美國並非完全如此，在一些大學，大學英文課並不只是補充和提升學生的語言表達與交流的水平，而是作為訓練學生批判思維能力的方式之一。其次，對於思想政治類型課程，將某一政黨的政治理念作為所有學生共同修讀的科目內容在其他國家和地區是比較少見的。在台灣1987年政治解禁之前，「三民主義」曾是大學生的必修科目，然而政治解禁之後，通識教育課程的設置開始由各個大學自行決定，一些大學保留之，一些大學發展出新的課程方案。此外，將數學、物理、化學等學科基礎課作為通識課程的共同要求也是在其他大學所未見。因通識教育回應的教育現象或問題是專業主義與實用主義帶來的偏狹和功利，並試圖改變學生僅在某一領域進行學習的方式，而此種專門修讀某一知識領域基礎課的方式，已經將學科科目錯解為通識，並且是背其道而行之，以通識之名加強專業訓練。所以當中國內地的大學將性質不同的課程總和在一起時，通識教育的核心訴求是甚麼已經很模糊，所謂健全的人應具備哪些方面的質素也難作出清晰的界定。

其中的思想政治類型課程，我們還需分辨它們是作為意識型態控制的工具，還是令一個社會的文化與傳統繼續傳承的必要條件。教育並非價值中立的活動，教育提供者會通過課程、制度、環境、文化活動等強化其所認可的教育主張和價值取向，尤其當政府成為教育的主要提供者時，政府的意志成為其中重要影響力之一，中小學如此，接受政府資助的大學也是如此，大學並不能完全獨立於政府和社會的影響來從事單純的學術活動，以及完全自由地進行知識創造與傳遞。

不可否認，中國內地的這部分公共必修課明顯受到政府意志的作用。這種國家限定必修課程的方式，留給大學獨立設計課程的空間十分有限，普遍的現狀是，各個大學僅要求學生完成6-8學分的試圖培養學生廣闊智性視野的「通識教育選修課」，而其中具體科目之間又具多樣性，質素不齊。

再次，在制度層面，龐博士分析了現行選課制與專業選擇制度對發展通識教育的限制，並提出了改進的方向。作者對相關制度與通識教育關係的分析擴展到高等教育機構中的選課制改革，而不限於對通識教育課程部分的組織與結構的分析。這是將通識教育納入本土大學相關制度變革的脈絡中，探究的重點在制度變革，通識教育成為其中受益部分，而不是聚焦於通識教育已發展的相關課程組織或制度。例如，作者討論了中國內地高校從按自然班（年級+專業）安排學生上課的模式向學生可以在專業培養計劃內自由選課、選師、選時的全面選課制的改變。這一過程著重為學生提供自主選擇空間，滿足學生個人興趣與需求。這項改變不只是對通識課程實施的，而是在全校範圍內，特別是專業範疇內進行的。作者並未區分自由選課與選師、選時是性質不同的兩種選擇。在筆者看來，選課的方式與學生所建構的知識範疇相關，選師與選時是學生在選某課的前提下進一步配合自己的時間表及偏向的教學方式而作出的調適，這對學生知識結構的影響較小。一般而言根據對學生選課限制的不同，有必修、分佈必修及自由選修三種選課方式，其中分佈必修方式是在通識教育課程中使用最廣泛，也是上世紀九十年代以來遭到批評最多的通識課程組織方式。

分佈必修制毫無疑問是認可學生差異，滿足其個人興趣與需求，又限定必讀範疇以達至全面性的一種方式。這種方式曾在美國的大學大行其道，其弊端也日益明顯，主要體現在學生獲得的是零散的經驗，難以在不同類型知識與學習經驗之間建立關聯，在應對實際生活或社會中

的現象與問題時，無法進行整全的思考；來自不同院系的教師易從學科的角度選擇內容與教學方式，科目性質難以保障。美國自上世紀九十年代以來在這方面已有很多改變，具體舉措如：新生研討班（freshmen seminar）、高年級制高點課程（capstone course）、課群（cluster）、學習小組（study group）及學習社群（learning community）等。

在理解以上問題與困境的過程中，龐博士採用了多種方法來蒐集資料，以獲得對當前中國內地通識教育實踐的準確認識。作者使用的方法包括案例分析、問卷調查、訪談及觀察、文獻分析等，並以中國內地一所理工科背景的T大學為例，分析其機構理念及人才培養模式在上世紀中期新中國成立之後的變遷，這有助於讀者理解中國內地當前本科教育改革的原由、重點及困難。同時，作者對學生、教師、教學管理人員進行的問卷調查和訪談也令讀者對理工科背景的大學發展通識教育所面臨的具體困難有較為清晰的認識。

不過，中國內地自1952年院系調整後，高等教育機構主要分為文理科為主的綜合院校、理工科院校、農林院校、師範院校等，雖然上世紀末的大學合併政策試圖改變單科性質的大學，但固有的院校類別與學生的知識背景、教師的知識專長直接相關，每一類型機構在發展通識教育過程中所遇到的具體困難也就有所差別。如教師資源方面，理工科、農林背景的高校缺乏人文社科方向的教師與課程，師範院校注重教育學方面的知識與專業培訓等，缺乏與更廣泛的社會和自然領域的教師。相對而言，只有綜合大學能夠提供學科領域較為廣泛的師資，所以通識教育最先在綜合大學中出現與發展。在學生背景方面，由於中國內地的高中生一般在高中二年級選定文理科的方向，在高考時，中英數作為共同科，其它科目則完全為文科或理科科目，而不少學生為了在高考科目中獲得高分，較早時間已經專注於文科或理科科目的學習。當學生進入大學時，一些學生的知識結構單一，思考問題的方式帶有明顯的學科差異，如理工科學生傾向邏輯推理、定量

分析、實驗驗證等方式，文科學生易偏向邏輯思辨、闡釋分析等。如上分析，T大學可為同類型的理工科大學發展通識教育提供良好的參考，但其它類型的大學面臨的師資、學生條件等具體問題將有所不同，難以以一概全。所以，作者若能對不同類型大學發展通識教育遇到的具體問題進行區分，相信會令讀者有更全面的認識，對各大學反省與發展各自的通識教育也更具參考價值。這是因為不同情境的脈絡總是有差異，各有其獨特因素影響其形成，一種解釋的可轉移性與所應用脈絡之間的相似性是相關的。

此外，《通識教育：困境與出路》一書還為讀者提供了各地發展通識教育的豐富案例，既包括美國、香港、台灣等地區的通識教育課程，也介紹了中國內地幾所推行通識教育的大學的實踐模式。作者最後重申了對通識教育理念的認可，提出培養健全的人應當成為大學教育的主旨與方向，這既體現個人全面和諧發展的內在要求，也是解決知識分化帶來分裂的良方，同時也是社會發展的必然要求。作者對如何推廣通識理念、發展有質素的通識課程、構建恰當的制度條件也都提出了改進建議。這些案例與建議可為同類型大學發展通識教育作參考。

無論如何，通識教育能否成為改革中國內地過度專才教育弊端的良方，培養出順應個人發展與時代需求的人才，還有待時間的檢驗。正如前文所提及，通識教育在美國本土並未發展出一套完整的教育理念與實踐型態，在中國內地，它的內涵能否得以擴展並為廣大師生接受，尚需假以時日。

總之，龐博士的著作為讀者提供了一個深入而全面地認識中國內地大學，特別是理工科背景大學的本科教育歷史、現狀、困難及可能出路的一個平台，也幫助讀者理解一項教育理念在本土化過程中可能經歷的本土化詮釋，回應本土脈絡與問題的張力，以及與本土已有教育型態融和的可能性。

稿約

Note for Contributors

一、《大學通識》為學術年刊，致力於建立通識教育研究與溝通的平台，歡迎各界來稿。來稿由學報編輯委員會初審，與專題相關的稿件則會交由至少一位專業評審員進行匿名複審。評審過程一般需時三個月。

1. *General Education Journal* aims to serve as a platform for the exchange of ideas and research findings about general education. It is published annually by the Research Centre for General Education, Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong. The editorial committee of the Journal is responsible for the initial review of all manuscripts received. Manuscripts considered for the article section will be reviewed anonymously by at least one reviewer. The review process usually takes three months.

二、中文稿件以五千至一萬二千字為宜；英文稿件則以二十五至五十頁為限（即不多於一萬字）。來稿的格式及附註，請遵守美國心理學協會出版的《美國心理學協會出版手冊》指引（二零零七年，第五版）。註釋須完整、規範；並歡迎提供配合文章的圖片資料。文稿如徵引具版權之圖表、照片或文字，概請作者於投稿前先得取原版權所有者之書面同意，本學報不負此方面之責任。如文稿曾在其它學刊發表，亦請於交稿時說明。

2. The length of English manuscripts ideally should be 25–50 pages (not more than 10,000 words), whereas the length of Chinese manuscript

should be between 5,000–12,000 characters. All manuscripts must conform to the publication guidelines of the *Publication Manual of the American Psychological Association* (5th ed., 2007). It is the responsibility of the authors to secure written permission from the owner to reproduce all copyrighted diagrams, photographs, or other materials before they are published in the *Journal*. A copy of written permission must be included with the submission of the manuscript. If an author is submitting a previously published manuscript, this should be clearly indicated in the cover sheet.

- 三、來稿請另紙列出作者真實姓名、所屬機構及職銜、通訊地址、電話及傳真號碼、電郵地址，以便聯絡。
3. The name of the author(s) and the authors' institutional affiliations, correspondence address, telephone number, fax number, and email address should be typed on a separate cover sheet, facilitating correspondence with the authors by the editor.
- 四、作者如三個月後未收到答覆，可視為未被取用，本刊不作另行通知。凡經選用的文稿，本報編委有權酌量修改，或請作者自行修改。
4. If the editor has not contacted the author within three months after the initial submission, it can be assumed that the manuscript was not accepted. Papers accepted for publication are subject to nonsubstantive, stylistic editing. The editor reserves the right to make any necessary changes to the papers, or to ask the author to do so.

五、本刊內的所有文章觀點，均不代表本刊觀點。

5. Any article published in this *Journal* does not represent either the Research Centre for General Education or The Chinese University of Hong Kong.

六、文稿經採用後，本研究中心將贈刊三本。

6. Three free copies of the specific issue of the *Journal* in which an author's paper appears will be sent to the author(s) of the paper.

七、請將文稿用Microsoft word檔案格式傳至如下電郵地址：

rcge@cuhk.edu.hk

如郵寄，請將一式二份文稿及存有文稿之電腦光碟寄至如下地址：

香港 沙田 香港中文大學 馮景禧樓G1室

香港中文大學 通識教育研究中心

7. Manuscripts, in the format of Microsoft Word, should be sent to:

rcge@cuhk.edu.hk

Manuscripts can also be submitted via mail. Please submit two copies of the manuscript and a computer disc containing the manuscript in the format of Microsoft Word to:

Research Centre for General Education

G1 Fung King Hey Building

The Chinese University of Hong Kong

Shatin

Hong Kong



ISSN: 1819-7434



香港中文大學 惠園