

Simon 先生再見

梁淑坤

台灣嘉義大學應用數學系



Herbert A. Simon

2001 年 2 月 9 日星期五，我收到以前攻讀博士學位的指導教授 Edward Silver 傳來的電子郵件，知道 Herbert A. Simon 先生當天已逝世。當時感到一陣疼惜痛，同時也想到許多過去的事情以及一些與他的對話。

“I assume you have already heard the news, but I just learned that Herbert Simon passed away this morning after a brief illness. He was a giant, and he will surely be missed by all who knew him or his work.” Ed

Psy 711

Simon 教授任教於美國賓夕法尼亞州匹茲堡市的 Carnegie Mellon University (CMU) 心理系，而我就讀的是匹茲堡大學教育學院。依據當時校方的規定，我可以在 CMU 修學分，我知道 Simon 教授開的是 Psy711 的課，很精采！(Cognitive Processes in Problem Solving, 解題的認知過程)，所以辦理選課手續，於 1989 年秋天，每週二、四早上從家出發步行往 CMU 的 Adamson Wing 樓上課。

說也奇怪，誰都猜不到兩所學校的距離有多近，因為，實際路程只要步行十分鐘就到了。可是，修課到了期末的時候是下雪的天氣，雖然只有十分鐘的路程，卻變得好像永遠都走不完似的。最後一天上課剛好遇到大風雪，市內交通停滯頓了，住郊區同學則要在市內的旅館留宿。當天難忘的事，除了是大風雪之外，就是期末考，我必須在兩個半小時內回答五個非數學的考題，那天我準備好的十枝鉛筆全部都派上用場了。而且還發現，平常有 40 人聽課，應考的卻只剩下 20 人。

大師耶！旁聽的人一大堆，而且都很認真聽講，有些已經是教授了也去聽，更令人感動的是，有些人還每年都一再的去旁聽他的課。嘩！好似歌迷參加演唱會，聽完了還要再聽多一次、兩次、好幾次……

說實在的，Psy711 真的是值回票價的一系列講座。Simon 教授，個子很高，背仍未彎曲，學期末我問他年紀多大，他說：「73」！，他看看我是中國人，就補充了一句話說，「中國人習慣算多一歲的，74！」全班同學轟堂大笑。

Simon 教授很會從提出問題的人的角度去回答問題。

上課時，我們曾經為抄筆記而討論過。大家都認為只有兩種同學全部都不抄筆記，第一種是不太在乎的學生，第二種是可以在腦中整理上課資料的同學，而中間那一組人就需要抄筆記了。Simon 教授聽了立刻說：「看來，老師要引導不抄的那一組開始抄，再來引導開始抄的那一組不去抄」他邊說邊笑，好有趣的聲音和手勢，說到抄筆記時他的手則作抄筆記狀，很可愛。我們都認為他的建議很不錯。

說也奇怪，誰都猜不到兩所學校的距離有多近，因為，實際路程只要步行十分鐘就到了。可是，修課到了期末的時候是下雪的天氣，雖然只有十分鐘的路程，卻變得好像永遠都走不完似的。最後一天上課剛好遇到大風雪，市內交通停滯頓了，住郊區的同學則要在市內的旅館留宿。當天難忘的事，除了是大風雪之外，就是期末考，我必須在兩個半小時內回答五個非數學的考題，那天我準備好的十枝鉛筆全部都派上用場了。而且還發現，平常有 40 人聽課，應考的卻只剩下 20 人。

大師耶！旁聽的人一大堆，而且都很認真聽講，有些已經是教授了也去聽，更令人感動的是，有些人還每年都一再的去旁聽他的課。嘩！好似歌迷參加演唱會，聽完了還要再聽多一次、兩次、好幾次…

說實在的，Psy711 真的是值回票價的一系列講座。Simon 教授，個子很高，背仍未彎曲，學期末我問他年紀多大，他說：「73」！，他看看我是中國人，就補充了一句話說，「中國人習慣算多一歲的，74！」全班同學轟堂大笑。

Simon 教授很會從提出問題的人的角度去回答問題。

上課時，我們曾經為抄筆記而討論過。大家都認為只有兩種同學全部都不抄筆記，第一種是不太在乎的學生，第二種是可以在腦中整理上課資料的同學，而中間那一組人就需要抄筆記了。Simon 教授聽了立刻說：「看來，老師要引導不抄的那一組開始抄，再來引導開始抄的那一組不去抄」他邊說邊笑，好有趣的聲音和手勢，說到抄筆記時他的手則作抄筆記狀，很可愛。我們都認為他的建議很不錯。

在我們那一班同學裡頭，有學心理學的，有學計算機學的，有學商學的，而我是學教育學的。Simon 教授面對一群不同領域的學生們如何上課呢？他利用自己的研究工作為教材及例證，回答時先從提問的人著手，最後用他過去的研究來解釋。因為我們同學所問的問題都沒有超出他的研究工作之外，所以無論是提問的人，還是全班同學(即不一定與提問題的人領域一樣的其他聽者)都會有收獲。我除了學習「解題的認知過程」的課，也學習到如何回答問題，及當一個重視學生的老師。

我修課的學期是他七十多歲高齡，其實教授已退休了。可是，他會因應自己的健康狀況來開課，若可以開課的話，就是在九月的那一個學期，而且，只有這一門課，我真幸運，可以選到他的課。教授上課時不空講，也帶教具來示範，不會因年紀大了就減少動作。以「河內塔」(Tower of Hanoi) 為例，他都能一面說一面搬圓板解說從第 1, 2, $n \cdots$ 等等，有條不紊。而且，他也演示給我們看他相信的「有聲思考不會干擾個體」的運作，而他在演示講解「九子連環」(Chinese Ring Puzzle)、「西洋棋」(Chess) 和「數字迷題」(Cryptarithmic) 也不例外。

熱心研究及教學

Simon 曾經自己研究自己，教授為了實驗人的記憶組織(memory structure)，竟然於超過 50 歲才時開始學日語(一種與英語很不一樣的外語)，他真的會日語起來。他的「投資時間就可變成專家」理論，讓我們對教育寄予無比的希望。學會日語之後，他再學中文，與北京老師合作，研究以練習與參考例子的學習，而且是數學科的一元二次方程式 (Zhu & Simon, 1987)，我在他的研究室看到簡體字的數學課本，打趣的問他會看嗎？或只會看數學方程？結果他翻開課本一頁一頁地告訴我其中的內容，

不太會看簡體字的我於是慚愧了起來。還有，他不以諾貝爾級的忙碌老師或年紀已老為理由而少見學生，學生約見則打電話找他的秘書，通常一小時左右的面談是沒問題的，我也約見過二次，現在覺得太少了。

Simon 教授於 1978 年獲得諾貝爾經濟學獎，他是研究「經濟組織內部之決策過程」(Decision-making process within economic organizations)的先驅。

Simon 教授的著作等身，Psy 711 上課的一些資料包括與 Newell 合寫的 Human Problem Solving (1972)以及自己編輯的 Models of Thoughts 二冊 (1979, 1989)。教授對教育也很熱心，近期他在美國教育期刊也有刊登教育類文章，有一篇文章還引來不少爭議性的對話，讀者可參閱

Anderson, J.R., Reder, L.M., & Simon, H.A. (1995), Applications and misapplications of cognitive psychology to mathematics education. <www.psy.cmu.edu/~mm4b/misapplied.html>。

Simon 教授，再見了。我不是 CMU 的學生，也不是專攻心理學的學生，有幸修過你的課而能完成學業，完全是因為你有教無類和因材施教的緣故。你不會記得曾經教過我這一位普通學生。然而，現在於東方任教數學教育的一位教育同仁，也有分享你的解題研究給學生看，我會永遠記得在西方有你這一位研究傑出而且教學出色的學者老師，你過去說過的話以及留下來的文字，仍然活存在我們的內心世界，請安息吧！

逝世消息：

Nobel Laureate Herbert A. Simon Dies at Age 84
(http://www.cmu.edu/home/news/herb_simon.html)

Simon 教授簡介：

(http://www.cc.gatech.edu/classes/cs6751_97_fall/projects/say-cheese/doug/bio.html)

Herbert A. Simon

Born June 15, 1916 -- Milwaukee, WI

Undergraduate Degree -- University of Chicago 1936

Ph.D. -- University of Chicago 1943

Professor of Psychology and Computer Science

Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA

Nobel Peace Prize for Economics 1978

Simon's earlier work focused on human decision making, an account for why human's behave in not always optimum manner called bounded rationality. His theory of decisions underscores the limited capacity of human processing systems, reflected in the observed pattern of least best decision choices. Hence, Simon's interest and influence in public administration, and administrative organizations. It was for this work that he won the Nobel Prize.

Abbreviated Bibliography

The New Science of Management Decision. Harper, 1960.

The Sciences of the Artificial. MIT, 1968.

Human Problem Solving (Simon and Allen Newell). Prentice Hall, 1972.

Administrative Behavior: study of decision making processes in administrative organization. Free Press, 1976.

Models of Thought. Yale University Press, vol 1., 1979, vol. 2., 1989

Models of Bounded Rationality. MIT Press, 1982.

Reason in Human Affairs. Stanford University Press, 1983.

- Zhu, X. & Simon, H.A. (1987). Learning mathematics from examples and by doing. *Cognition and Instruction*, 4, 137-166.
- Larkin, J.H. & Simon, H.A. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth 10,000 words. *Cognitive Science*, 11, 65-100.
- Kaplan C. & Simon, H.A. (1990). In search of insight. *Cognitive Psychology*, 22, 374-419.
- Qin, Y. & Simon, H.A. (1992). Imagery as process representation in problem solving. *Proceedings of the 14th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 1050-1055.
- Vera A.H. & Simon, H.A. (1993). Situated action: A symbolic interpretation. *Cognitive Science*, 17, 7-48.
- Leonardo, A.M., Tabachneck, H.J.M., & Simon, H.A. (1995). A computational model of diagram reading and reasoning. *Proceedings of the 17th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 1050-1055.