

作為美國新社會科課改要項的結構與發現 二辭之意涵評析

單文經

2018年10月甫行公布的《十二年國民基本教育社會領域課程綱要》，於保有較完整史、地、公的科目結構之前提下，於各個科目之內或之外，酌情增設探究與實作的課程，俾便以適切的教學活動帶動學生自主學習的作法，將會為臺灣中、小學的社會科課程理論與實務帶來典範轉移。有鑒於此，近正以相近之美國新社會科課改運動進行系列研究的筆者，乃撰作本文以為呼應。本文於確認新社會科課改以結構與發現二辭為要項，並解說結構與發現的意涵之後指出，新社會科課改以其等作為要項，具有補綴社會科教育之不足、充實其學科內容知識，激勵學生自行發現、紮實學習社會學科的結構，以及其等作為新語言為社會科帶來新氣象並留下歷史紀錄等特性，然而，其等亦有界說寬鬆、歧義屢現，以及立論未周、有待調整之不足。文末並以本文限制的反思為據，說明四項可資未來研究之方向。

關鍵字：新社會科、結構、發現、課程史

作者現職：中國文化大學師資培育中心教授

通訊作者：單文經，e-mail: wjshan@ntnu.edu.tw

壹、前言

《十二年國民基本教育課程綱要—社會領域》（簡稱《社會領綱》）的亮點之一，即在保持中學教育階段原有歷史、地理、公民與社會等具有較完整結構之學科（discipline）樣貌的科目（subject）之前提下，¹於各個科目之內或之外，酌情增設探究與實作的學習活動或科目。

具體而言，《社會領綱》在國民中學歷史、地理、公民與社會三個科目中，分別規劃歷史考察、田野實察、延伸探究等多元形式的學習活動；普通高級中學則於加深加廣選修課程設置歷史學探究、地理與人文社會科學研究、公共議題與社會探究等科目（教育部，2018a，頁2、17）；另外，技術型高級中學亦單設社會探究與實作的必修科目（教育部，2018b，頁13）。

《社會領綱》在學習表現的規畫，亦甚有可觀者。蓋其強調學生的學習表現應兼顧著重認知歷程的「理解及思辨」，著重情意態度的「態度及價值」，以及著重技能行動的「實作及參與」等三個構面，而不可有所偏廢。其中，「理解及思辨」又細分為覺察說明、分析詮釋、判斷創新等三個項目；「態度及價值」則細分為敏覺關懷、同理尊重、自省珍視等三個項目；「實作及參與」細分為問題發現、資料蒐整與應用、溝通合作、規劃執行等四個項目。

誠如《社會領綱》研修小組召集人張茂桂所說，規畫三構面十項目學習表現的立意，乃在消除過去社會領域課程與教學長期「以知識傳遞為主軸」的狹隘作法（楊國揚等人，2018，頁102）。其實，不單《社會領綱》如此，整個課程綱要都著眼於此，希望各個學術科目（academic subjects），特別是高級中學及大專院校入學考試的考科，教師都盡量不要為趕課而囫圇吞棗，學生更要改正「背多分」的錯誤觀念。《社會領綱》期望師生乃至家長都要相信，唯有以積極的「態度及價值」作為引導，透過「理解及思辨」而領悟的知識，復由「實作及參與」而體會的經驗，才有機會轉化成可長可久、隨時取用的公民素養。

從臺灣中小學社會科歷史演進的角度來看，此一由國家教育研究院擘劃多年的《社會領綱》，可說是承繼1950年代啟始的舟山（國立編譯館）、1970年代開展的板橋（臺灣省國民學校教師研習會）、1980年代濫觴的南海（教育部人文社會科學指導委員會）等三個充滿「理想熱情的課程革新行動」（周淑卿、章五奇，2016a，頁145）意味的課程研發模式之又一新猷。

¹ 一般而言，歷史與地理二科為結構較嚴謹的科目，公民與社會則是由社會、政治、經濟、心理與文化人類等社會科學的知識整合而成，因而較具領域的形式。又，將歷史、地理、公民與社會（或社會）等科目合而成為一傘狀的社會領域，不論在臺灣、中國大陸，乃至美國等各地，皆已沿襲久矣。

此一新猷可能為社會科課程理論與實務帶來的典範轉移，讓近來正以美國社會科課程史上同具理想色彩、亦同富熱情動力的新社會科（New Social Studies）這項課改運動進行系列探討的筆者，亟思尋繹其中可與之唱和的主題進行研究。事實上，筆者甫撰成之〈美國新社會科運動及其有關教材改革計畫評析〔1950-70年代〕〉一文（單文經，2019），於縷述其演進與發展，乃至評析其教材改革計畫之同時，皆曾指出其作為一項社會科課程改革運動，即係著眼於維繫眾社會科學結構的前提下，強調以發現或探究等教學方法，引領學生進行主動的學習。惟因該文題旨未及於此，茲乃欲藉機作較細膩之解析與稍深入之評述。

在此一基礎之上，筆者先以本文文題中的新社會科、課程改革、結構、發現等關鍵詞，以及有關語詞如認知理論、學習理論、教學理論、教學原理等進入中文的各式論文資料庫及其它管道蒐尋，以確認未見與本文文題重出者。²

就英文文獻而言，筆者係由 Evans (2011a, p.246) 得知 Northup (1971)《結構－發現與反思探究：新社會科兩種見解的探索》（*Structural-discovery and reflective inquiry: An exploration of two positions in social studies*）博士論文，並進而查得 Ribble (1966)《社會科中的結構－發現取向》（*Structural-discovery approach in the social studies*）博士論文。³因其等年代雖久、但與本文主題有直接關聯，乃略作探討。

乍看之下，Ribble (1966) 似與本研究有所關聯，經細讀後確認其係以某教授所界定之結構－發現取向課程規畫的作法編成檢核表，並據以觀察某一新社會科計畫中十位教師四個單元的教學情況，進而作成十分詳細的分析，以確認教師們依循規畫實施的情況。自本研究以觀，參考價值不大。相較前者，Northup (1971) 的博論，即稍有參考價值。惟因其係以若干學者對於新社會科課改取向，究竟較偏於結構－發現、抑或偏於反思探究，進行文件分析，作成統計，因而在學理論述方面的分量不多，以致參考價值亦甚有限。

綜合前述撰作緣起與研究主旨，配合所作文獻探討，確認本文乃在依據有關史料與中外研究文獻，以作為美國新社會科課改要項的結構與發現兩個語詞為對象進行意涵評析。具體而言，前言之後，先行說明新社會科課改以結構與

² 各式論文資料庫有臺灣期刊論文索引、臺灣博碩士論文知識加值系統、中國期刊全文數據庫、中國優秀碩士學位論文全文數據庫及中國博士學位論文全文數據庫等；其它管道為全國圖書書目資訊網、未出版的技術報告（如科技部專題研究計畫下的結案報告）、大學用書...等。

³ 筆者係透過臺灣的數位化論文典藏聯盟（Digital Dissertation Consortium）查得該博論。

發現二辭為要項，再以三、四兩節分述其等的意涵，第五節則進而作成綜合評析，最後殿以結論；文分六節。

貳、新社會科課改以結構與發現二辭為要項

本節於敘述新社會科課改運動形成經過及其大致狀況後，說明結構與發現二辭為新社會科課改要項的緣由。

一、新社會科運動的形成經過及其大致狀況

(一) 社會科在新社會科運動形成前的情形

Haas (1977, p.51) 具體指陳，即使到了新社會科運動形成前的 1940 年代末期，主宰一般學校社會科的課程仍只是就 1916 年公布之《社會科報告》課程規畫作微幅的調整。⁴初、高中的課程多為如下的安排：

- 7 年級 歐洲史或一些其它歷史或公民
- 8 年級 美國史，經常是強調 1865 年以前的時期
- 9 年級 公民或政府或世界地理
- 10 年級 世界歷史，經常是歐洲史及西方文明
- 11 年級 美國史，經常是強調 1865 年至現在
- 12 年級 美國民主問題，也稱為美國問題及現代社會問題，或美國政府，以及一些選修科目，如外交或現代政治意識型態等

至於小學部分，則採取「逐漸擴大的人群社區」(expanding human communities) 模式。⁵在初小階段，學生依序學習家庭、鄰居、地方社區的情況。俟學生漸漸長大，再逐一擴大學習範圍到距離較遠的地域：4 年級——我們這一州，5 年級——美國，6 年級——西半球或東半球或世界文化(單文經，1998，頁 236-237；Haas, 1977, pp. 51-52)。⁶

⁴ 美國的教育施政，基本上是地方分權制，與臺灣習見的中央集權為主的制度不同。就美國中小學的課程與教學的一般情況而言，迄今仍未見由聯邦政府頒定課程標準或課程綱要，隨後要求各地中小學一體遵行的情事，而是由民間團體，特別是有關的教育專業或學術團體，提出建議報告書，作為學校行政人員與教師採用的參考。另外，各地中小學在哪個年級開設哪個或哪些科目，也多由各校參照有關規定，自行選擇。

⁵ 該一模式又稱為「逐漸擴大的社區」(expanding communities) 或「逐漸擴大的環境」(expanding environments)。

⁶ Bruner (1966a, p.93) 於《邁向教學理論》書中在未明示該一模式的名稱下，

值得注意的是，Berelson（1962, p.4）直言當時的社會科課程：

一直都停留在半個世紀以來同樣的情況，完全不顧及這段期間各個現代的社會與行為科學當中，一整套符合學術水準與科學特質的材料陸續問世之事實。

Berelson 對於社會科課程不能與時俱進所作的抱怨，正是自二戰結束後，美國學界人士因為中小學教育水平低落而引發之全面檢討與嚴厲批判下的產物，而這亦正是新社會科運動形成的背景因素。

（二）新社會科課改的形成

時序進入 1940 年代後半段，甫自二次世界大戰脫身的美國，不旋踵間，又陷入美蘇冷戰及太空競賽。際此，時常存有「國家在危機之中」⁷意識的美國人警覺到，相對於蘇聯中小學教育所實施以「硬底子教育」(hard pedagogy) 為基調的數理、外文等課程與教學，美國卻還陷於以「軟教育」(soft pedagogy) 為本質的「生活適應」(life adjustment) (Bruner, 1979b, p.115) 教育的泥淖之中，以致將教育辦成一片「荒原」，⁸甚而淪落至「(我們美國的)強尼之所知、所讀比不上(他們蘇聯的)伊凡」之窘狀。⁹一時之間，電視廣播、新聞報導、期刊雜誌所談所論，皆在檢討美國的中小學教育，並且力求在課程方面革新求變(單文經，2019，頁 75-76；Kliebard, 2002, pp.132-136; 2004, pp. 260-266)。

1957 年 10 月蘇聯率先發射 Sputnik 號人造衛星，全美更是舉國震驚，國會遂於 1958 年 9 月通過《國防教育法案》(National Defense Education Act)。聯邦政府乃依法打破一直以來不干涉地方教育的傳統，透過教育署(The United State Office of Education)¹⁰直接撥款資助大學及有關機構協助中小學進行數學與科

指陳其雖為不失一良好的理想模式，但其惟一錯失乃在：「未察知若要人們於日常生活中熟悉的事務理解通則，乃是一件極不容易的事情」。

⁷ 筆者於此處借用由教育卓越委員會 (Commission on Excellence in Education) 在 1983 年所發表的研究報告名 “A nation at risk: The imperative for educational reform”。

⁸ 改寫自 Arthur Eugene Bestor, Jr. 於 1953 年出版的書名 “*Educational wastelands: The retreat from learning in our public schools*”。

⁹ 改寫自 Rudolf Fleck 於 1955 年出版的 “*Why Johnny can't read: And what you can do about it*” 及 Arthur S. Trace 於 1961 年出版的 “*What Ivan knows that Johnny doesn't*” 二書書名。

¹⁰ 美國聯邦政府於 1953 至 1979 年間設兼掌衛生、教育及福利事務的衛生教育福利部，下轄公共衛生署 (Public Health Service)、社會安全署 (Social

學為主的新課程改革，試圖藉此增強國力化解危機；新社會科課改即是這一撥新課程改革的擴展（單文經，2019，頁76）。¹¹

（三）新社會科課改的大致狀況

教育署於1962年10月在美國社會科協會（National Council for Social Studies, NCSS）¹²機關刊物《社會科教育》（*Social Education*）所刊登之「徵求【社會科計畫】公告」（Announcement for Project Social Studies, 1962, p.300）言明，凡能改善社會科研究、教學、師資培育及訊息傳布的研究計畫、課程研究中心，乃至研討會及專題討論會，皆可申請經費補助。

然而，若以新社會科課改始自1962年，並不確切。Haas（1977, Abstract）即言，該運動應「溯自1955年」，因是年始見「美國教育界掀起一番對閱讀、外文、數學與科學等科目之批評」，社會科亦在此列。不過，1965年4月Fenton及Good於《社會科教育》所發表之〈【社會科計畫】的進度報告〉（Project Social Studies: A progress report）創用“New Social Studies”一詞，則確為「新社會科」正式得名之時也（單文經，2019，頁72-73）。

Hertzberg（1981, p.108）指出，迄1963年末，教育署在全美七所大學新設課程中心，給予三至五年經費推動【社會科計畫】。學者們並於1963年在美国科學基金會（National Science Foundation）¹³支持下成立社會科學教育聯盟（Social Science Education Consortium）。1965年增至十二個課程中心。到了Haas（1977, p.69）所說：「標識了新社會科運動量能與活力高峰」的1967年，全美已有超過五十個正在進行的【社會科計畫】，而其等所研發的各式新社會科教材

Security Administration）及教育署三個平行單位（謝文全，2000）。

¹¹事實上，新課程改革可溯自1951年，由伊利諾大學Max Beberman（1925-1971）領導的學校數學委員會（University of Illinois Committee on School Mathematics, UICSM）在卡內基公司（Carnegie Corporation of New York）資助啟動經費下所執行之計畫（Evans, 2011a, pp. 45-46）。1956年，麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology, MIT）Jerrold Zacharias（1905-1986）領導之物理科學研究委員會（Physical Science Study Committee）亦由科學基金會資助經費展開課程改革（Evans, 2011a, pp. 46-54; Haas, 1977, pp. 11-13）。但由聯邦政府教育署介入，則始自此時。

¹²筆者原將NCSS譯為美國社會科學會，唯恐誤為「社會科學」的學會，乃改為協會。李緒武、蘇惠憫（1984, p.19）譯為「美國社會科研究委員會」；歐用生（2001, p.9）則譯為「美國全國社會科審議會」。

¹³美國國家科學基金會是經美國國會通過，於1950年在美国華府成立之以支持科技研究及科學教育為主旨的聯邦政府機構。

亦陸續問世，進入中小學課堂。

二、結構與發現二辭為新社會科課改的要項

由若干學者的著作看來，不論新社會科運動當時的計畫主持人所撰成之計畫進度報告（如 Fenton & Good, 1965, pp. 207-208），計畫督導單位所編寫的評估報告（如 Sanders & Tanck, 1970, pp. 384-387），稍後的社會科教育史學者纂輯而成的專書（如 Haas, 1977, pp. 47-48 及 Hertzberg, 1981, pp. 108-109），甚或近年研究社會科教育史的學者所撰專書（如 Evans, 2011a, pp. 144-145）針對當時新社會科課程計畫，所歸結的課改特點皆與本文所聚焦的結構與發現二辭有關。¹⁴這些課改要項可概述為三點：

1. 重視學生學習學科基本結構為內涵的課程，強調概念、原則及通則等的學習，鼓勵學生在其能力所及的情況下，採取如歷史、地理、政治學、經濟學、人類學、社會學、心理學等學科專家研究學問與組織知識的作法，進行深入而連續的學習，避免過去社會科常見之零散、斷裂與膚淺，甚至重複的課程內容。

2. 強調學生積極參與學習的過程，要求學生以社會科學家發展與證實假設的方法進行探究與實作的學習，以激發其主動學習的興趣，而不再強調為事實而學習事實的記誦之學。

3. 鼓勵教師減少注入式的直接教學方式，於可能時盡量讓學生自主發現知識的結構；為配合此一作法，許多計畫皆研發各式新型態的多媒體教材，並為教師辦理各種職前與在職的培訓，俾便教師以革新方法運用各式教材。

總結本節所述，筆者確認新社會科課改以結構與發現二辭為要項，以下第參及第肆兩節即就解析結構與發現的意涵加以說明。又為期意涵說明周延起見，除解釋二辭的意義暨有關內涵外，並附帶敘述其等在新社會科上運用的要點。

惟在繼續行文之前，須先指明：本文論及作為美國新社會科課改要項的結構與發現二辭之意涵，當會以 Jerome Bruner (1915-2016) 的有關論著為主要依據。蓋一般研究美國社會科歷史的學者（如 Hass, 1977, p.16ff; Hertzberg, 1981, p.97ff; Evans, 2004, p.123ff; Evans, 2011a, p.71ff; Evans, 2011b, p.15ff）皆同意，

¹⁴茲依文獻發表年代先後簡介之：Fenton 和 Good (1965, pp. 207-208) 歸納為 17 個特點；Sanders 和 Tanck (1970, pp. 384-387) 歸納為 15 點；Haas (1977, pp. 47-48) 歸納為 15 點；Hertzberg (1981, pp. 108-109) 歸納為 8 點；Evans (2011a, pp. 144-145) 歸納為 15 點。

當時參與新社會科運動要角之一的 James P. Shaver (1933-) ¹⁵於其 1991 年所撰〈新社會科、教科書及社會科的改革〉(The new social studies, textbooks, and reform in social studies) 文中所指：「絕大多數新社會科計畫都是奠基於 Jerome Bruner 於 1960 年所撰以《教育的過程》為題的會議報告之上」(Shaver, 1992, p.24)。

參、結構的意涵

本節以 Bruner 在《教育的過程》書中討論結構的有關文字，配合當時若干學者的論述，先自重要性、意義及價值三方面說明結構的意涵，再以實作中的社會學家為例說明社會學的三項基本結構，最後則以【社會科用的社會學資料】計畫簡介舉隅說明；文分四小節。

一、結構的重要性

Bruner (1960) 點出當時中小學「教育品質與智育目標」的三項問題，力陳課程改革當以知識為先、結構為重之緣由。筆者以為，第一項最值得注意。蓋 Bruner 呼應時賢如 Arthur Eugene Bestor, Jr. (1953)、Douglas Bush (1955, cited in Wald, 1983)、Rudolf Flesch (1955)、Albert Lynd (1953)、Mortimer Smith (1949)、Arthur S. Trace (1961) 等之說，指陳當時美國中小學教育偏重「生活事務的處理」(Bruner, 1960, pp. 4-5)，忽略「掌握複雜知識的基本結構或重要意義」(Bruner, 1960, p.6) 的學習，因而無法育成「學養俱佳、知識豐富的心靈」(well-disciplined, well-stocked mind) (Bruner, 1960, p.5)。

第二，中小學科目「未適切地或不正確地處理當代各個學科的知識」(Bruner, 1960, p.3)，以致學生所學與各學科知識前沿脫節。第三，學界人士：「對教學作用所知十分有限」(Bruner, 1959/2006, pp. 31-39)，既欠缺對「中小學校課堂活動的智能結構 (intellectual structure)」(Bruner, 1960, p.4) 的直接關注，又鮮少有教導學生「基本結構或意義」(Bruner, 1960, pp. 5-6) 的可用策略。

誠如呼應上述說法的另一時賢 Cremin (1965, p.55) 所說：「要學的東西太多了，所以，不能再一味學些瑣細訊息」。於是，經過結構化了的知識、科目、

¹⁵Bohan 和 Feinberg (2010, pp. 116-120) 有一小節文字專論 Shaver 參與「新社會科」運動的事蹟。他當時參加的是「哈佛大學社會科計畫」(Harvard University Social Studies Project) 最早的研發成果為計畫主持人 Donald W. Oliver 及 James P. Shaver 出版的《高中公眾議題教學》(Teaching public issues in the high school) 一書；另有 28 單元的叢書 (Haley, 1972a)。又，他曾於 1976 年 NCSS 主席。

教材或學科，乃成為受 Bruner 影響甚深之新社會科課改取向的要項之一。

二、結構的意義

Bruner (1960, p. xxii) 自陳，《教育的過程》原非在發表「確定的聲明或宣言」，而是據五個工作小組報告，於短時間整理成的「主席報告」(Bruner, 1980, p.119)。¹⁶或因如此，引發不少時賢對其中的若干術語，特別是本節所關注的結構一辭，或者更明確地說，學科的結構之意義究竟何所指，各有所見。Foshay (1966)¹⁷、Phenix (1962) 及 Schwab (1962) 即係個中翹楚。

Schwab (1962) 及 Foshay (1966) 從各自關注的要點，就學科結構的成分表達了稍有不同的看法。Schwab (1962) 認為，學科包含有概念的及章法的 (conceptual and syntactical structure) 兩種結構。概念結構又稱實質結構 (substantive structure)，是指一個學科的基本概念、原理和理論體系；章法結構則指各個學科中蒐集數據、檢驗命題以及研究結果作出概括的方式。而 Foshay (1966) 則說，任何學科都有其知識的範疇、形成這些知識的方法論，以及其這些知識形成的歷史或傳統；此三項是為該學科知識結構的內涵。

Phenix (1962, p.275) 則自另一角度指出，凡符合分析的簡單性 (analytic simplification)、綜合的協調性 (synthetic coordination) 及動態的活躍性 (dynamism) 三項特性的學科，方可稱其為具有知識結構的學科。分析的簡單性係為化繁瑣為簡明，綜合的協調性可促成連貫與整合，動態的活躍性則可使知識豐富。如此的學科知識應可確保課程與教學之精要且優質。Phenix (1962, p.278) 更進而提及，在學科知識與非學科知識 (non-disciplined knowledge)¹⁸間雖然無明顯界限，卻有強弱之分；凡符合分析簡單、綜合協調及動態活躍三個規準之程度高低之分，其知識結構即有強弱之別。筆者質疑，若據此說法作刻

¹⁶Olson (2007, pp. 31-32) 如此描述這本書出版的緣由：當時，在教育方面的擾動已經足夠讓美國國家科學院 (US Academy of Science) 主辦一項由 24 位來自各個學門的專家、課程設計人員、教育研究人員，乃至包括 Lee Cronbach、John Carroll、Barbel Inhelder、George Miller 等發展心理學家，以及許多其他學者組成的工作坊。這個工作坊總要有個人擔任主席，並且作成會議實錄；這個人就是 Bruner。這也正好提供了一個讓他把一些「新觀點」加以整理的好機會；而這本根據會議實錄寫成的書籍，就是遠近馳名的教育改革專著《教育的過程》。這本書不只在美國廣為流傳，還因為有二十多個語言的譯本，而成為全世界矚目的焦點。

¹⁷該文原發表於 1962 年。

¹⁸非學科知識 (non-disciplined knowledge) 與亂無章法的知識 (undisciplined knowledge) 不同。

意推論，則有將學科分為不同等級之虞。

果不其然，Kliebard (1965) 即如此評論，某些學者原意在確認學科知識結構具有特定屬性的說法，卻遭致誤用而成某科階層高些、某科低些，造成了人們不樂見的學術階級制度 (caste system)：數學與物理為完美典範，其它則否。另外，更有人據以區分學科 (discipline) 及學習領域 (field of study) 之不同：社會「科」即非學科，可為學習領域。更甚者，若果如 Phenix (1962, p.280) 所斷言，惟符合其所稱三個特性者方為課程，餘皆不然。Kliebard (1965, p.599) 力辯此實非 Bruner 本意。

筆者附同 Kliebard 之議，吾人當細讀 Bruner (1960) 原著，或能復其本意。蓋 Bruner《教育的過程》書中曾就生物、數學及語言各舉一例說明結構的意義。茲僅稍詳敘述生物一例，簡述另二例，以明其說。

Bruner (1960, pp.6-7) 所舉首例為尺蠖爬行。¹⁹學生於「看到」²⁰它在水平、30 度或是 60 度的平板爬行，時而收縮，時而放直，都只朝同一方向，即會理解其向性。Bruner (1960, p.7) 指出，若學生理解向性並非孤立事實，而是「在刺激與位移動作之間的基本關係」，即顯示已「掌握」知識的結構。接著，他又於舉出若干昆蟲習性與其所處環境之例說明向性規律的作用後，總結：「針對結構進行學習，就是學習各樣事情之間是如何關聯在一起的」。

隨後，Bruner (1960, pp. 7-8) 指出，習代數時，兒童會「掌握」交換、分配與結合三法則；學母語時，則在「掌握」說話的「微妙結構」(subtle structure) 後，兒童會舉一反三，道出其它語句。是皆為常見之結構實例也。

上述例示可歸納三點：其一，當人們有意地就所觀察的現象理出關聯，或無意地由所獲得的經驗歸結出規律，或以基本法則解決問題；這些關聯、規律或基本法則，即是結構。其二，人們有時習矣而不察焉地應用之規則，亦為結構。其三，寬鬆以觀，人們「看到」、「掌握」或「理解」結構，皆可視為「發現」；下一節討論「發現」意涵時，再稍詳述。

¹⁹尺蠖並不是一種特定昆蟲，它是尺蛾科幼蟲的統稱。臺灣有 700 多種尺蛾，是僅次於燈蛾的第二多種蛾類。尺蠖的名稱，來自其典型的爬行姿勢。是前後一伸一縮，中央拱成口字型。因為每步長度都差不多長，好像用尺在量一樣，故稱尺蠖，成蟲因此稱尺蛾。

²⁰從寬鬆的角度來看，「看到」一詞也可以「發現」代換之。又，此地為突顯故，特為這些動詞加上括弧。

三、結構的價值

依 Bruner 之見，教學時掌握學科基本結構，價值有四。

1. 有助於掌握學科知識的要點

Bruner (1966b, p.314) 指出：

每一個學科皆有其結構...。就是此一結構，使萬事萬物具有單純的性質，藉由學習此一性質，我們才會理解其內在意義。

學習學科的基本結構即理解其單純的性質，進而領會其意義，掌握其要點。

2. 有助於記憶學科知識的內容

Olson (2007, p.35) 說，Bruner 早期曾將模式與認知地圖 (models and cognitive maps) 視為心靈裝備，而結構之說即為進一步的推行。心靈模式把零散知識加以組織，成為進一步理解與推論的概念架構。類此綜合性質的通用模式 (general model) 不只讓人們將不相關的事實「串結」(chunk) 而為綜合性質的通用觀念，更可將先前遭遇的零散事實重作詮釋，並針對新事實進行推論或預測。如此，當有助於記憶學科知識的內容。

3. 有助於學科知識的學習遷移

依 Bruner 之見，若學生能深入理解教材結構，即可能獲致學科知識方面的學習遷移。蓋學生不僅學得具體而特定的知識與技能，更學習到基本的觀念與原理，亦即不只學到某「一隅」就罷了，還因為掌握了整個情境的關連，進而能舉此「一隅」而以「三隅」反。換言之，結構可讓人們超越給定的訊息，而形成具有「生產性」(generativeness) (Bruner, 1971a, p.114; 1983, p.183) 的原則。這些原則可進而產生類推的作用，促成學習遷移。

4. 有助於縮短學科知識的差距

Bruner (1960, p.3) 認為過去半個世紀，就學科知識而言，美國一般學生在中小學與大學基礎課程中所學習的內容，陳腐過時者不少、乖舛錯誤者頗見。有幸的是，當時已有一群在數學與自然科學領域最頂尖的學者、專家及教師，就著各該學科最基本的原理及觀念，研發了一些新教材，並且試著藉由這些新教材帶動學習與教學的改革。Bruner 相信，這些著重基本學科結構的教材，應該能縮短因為精深與初級知識的差距而造成之缺憾。稍後展開的新社會科課改

亦同樣著眼於此。

四、結構在新社會科的運用

茲先據 Haas (1977) 所舉實作中的人類學家所面臨的三項基本結構所作說明，改以社會學家為例置於第一部分。再於第二部分，以 Haley (1972b) 所報導之「社會科用的社會學資料」(Sociological resources for the social studies) 計畫的內容，舉隅簡述實際運用的狀況。

(一) 社會學家面臨的三項基本結構

首先，社會學家都熟悉該學科長期積累的知識，是由基礎的或根本的描述型事實所組成。

其次，他們亦通曉該學科的各项原則、通則與法則，以其等為眾人在有共識的情況下所接受為真的要項。

第三，社會學家應掌握該學科專業人士執行研究時所採用的模式、理論與概念，俾便有助於導引與聚焦其研究之順利進行。

第四，社會學家把用以形成假設、指引資料蒐集與進行實驗的理論視為真理的暫時模式 (tentative model of truth)。

最後，社會學家還知道適用於該學科進行研究與產製知識的工具與各種研究方法；研究方法是指用以導引發現與證明的方法或「科技」，亦即一套用以衡量資料與指引人們如何運用證據的規範 (canons of evidence)。

總上所述，包括社會學在內的各個社會學科都有三項基本結構：(1)各種事實或描述性質的知識；(2)多組模式、理論、概念、原則及法則；(3)一種或多種研究的方法。

(二)【社會科用的社會學資料】計畫簡介

1. 導言

由美國科學基金會贊助的該課程計畫由主持人 Robert A. Feldmesser 於 1964 年在 Dartmouth 啟動，1966 年九月，轉移到 Michigan 的 Ann Arbor 並改由 Robert C. Angell 主持，於 1971 年八月結案。

2. 教材

該教材包括社會學內容與方法的基礎知識，適用於十至十二年級。該教材

分為三套：《社會學中的研究》為一學期的社會學導論；《可供研究的課題》包括一系列 23 個時興的課題；《社會學選文系列》則包含 7 本平裝書，描述針對重要社會學課題完成的研究。

3.內容

該課程處理的是社會學中諸如文化、價值、社會支持及增強、階層化、正式團體、機構、社會心理學、刻板印象、歧視、衝突、社會運動及世俗化等概念。

該課程讓學生針對許多有爭議的課題，諸如人口成長、現在女性的角色、宗教、離婚、貧窮、種族主義及犯罪等課題，以科學研究的方式進行研究。

4.方法

該課程將社會學的事實呈現給學生，讓他們據以形成概念與通則。學生以證據為基礎，分析事實並獲致暫時結論。除《社會學選文系列》外，《可供研究的課題》及《社會學中的研究》的教師指引建議了許多可用以激發學生進行主動探究的教學策略與技術；並附補充講義及工作單。

肆、發現的意涵

相對於結構在《教育的過程》書中出現近 60 次，發現出現大約 20 次，顯然較少。惟 Bruner 後曾撰兩專文：〈發現的行動〉(1979a)²¹及〈發現的要因〉

²¹ 茲為〈發現的行動〉一文作兩點說明。其一，該文原發表於《哈佛教育評論》(*Harvard Educational Review*) 1961 年冬季，並收入同年出版的《論求知》文集；後來該文集於 1979 又出版擴大版 (expanded edition)。Bruner 為每個部分都寫了一篇導言；本段文字即是整理自第二部分的導言。他在導言自陳，他是在伊利諾大學大學學校 (University School of the University of Illinois) 一個條件普通的班上作了若干個小時數學教學的觀課，看到教課的兩位數學教授 David Page 及 Max Beberman，以其等精湛高明的教學讓「學生在完全投入的情況下發現各種有趣的數學關係」(Bruner, 1979a, p.78)，因而有所感而撰成該文。又，Bruner 在《教育的過程》三次提及 Dr. David Page，並稱 Page 為「初等數學方面最有經驗的教師之一」(Bruner, 1960, pp. xxi, xxix, 39)。其二，Bruner 後來在 2006 年出版的《布魯納教育論著選集》(*In search of pedagogy: The selected works of Jerome S. Bruner*) 指出，該文是《教育的過程》有關觀點的擴充 (Bruner, 2006, p. 3)。

(1971a)²²。茲即先據此三者，配合其它文獻撰成發現的重要性、意義，以及協助學生發現的作法，隨後再以 MACOS 為例說明在新社會科的運用。²³文分四小節。

一、發現的重要性

依 Bruner (1966b, pp. 316-317) 的說法，採發現的學習方式可能帶來四項益處。由此或可看出發現的重要性。²⁴

1. 增加智識潛能。自行發現的兒童，好比「建構者」(Bruner, 1966b, p.316)，不僅發現外界事物的規則性及關連性，更能充分利用所面對的各種訊息，增加智識、充實潛能。

²²茲為〈發現的要因〉一文作兩點說明。其一，極可能是 Bruner 在有關發現的論述「引起教育及心理學者的重視，熱切探討這種學習歷程及教學方法」(梁恆正，1975，頁 436)，所以，社會科學研究協會教育與發展委員會 (Committee on Education and Development of the Social Science Research Council) 乃於 1965 年主辦以此為主題辦理了一次研討會。Bruner 即以〈發現的要因〉於該研討會上發表。又，後來，該研討會的實錄由 Lee Shulman 及 E. Keislar 編輯而成《發現學習平議》(Learning by discovery: A critical appraisal) 於 1966 年出版。其二，該文後收於 Bruner 於 1971 年出版的《論教育關聯性》(The relevance of education) 文集。他於該文集序言指陳，在〈發現的行動〉一文後發表，他感受到他原本藉發現這個概念的提出，強調自我指導及自我定向 (self-direction and intentionality) 在學習過程所占有的關鍵地位，卻遭人誤解，把發現抽離了激勵學習的語境，變成了為發現而發現，使發現成了目的自身，以致盡失原意。乃撰成此文〈發現的要因〉，以為澄清 (Bruner, 1971, p. xv)。

²³筆者細讀《教育的過程》，發現 Bruner 在此前約 20 頁中出現 6 次的“inquiry”戛然而止，而由“discovery”接續。在第 20 頁之後將近 3 整頁的四大段之中，就出現了七次“discovery”；或者：底下二大段即出現了六次“discovery”。這也許只是巧合，但也可能是“inquiry”這個字的詞性單純，只作名詞用，一旦要用動作來表示在作「研究」，特別是「自行研究」時，以具有動詞詞性的“discover”及其名詞形態的“discovery”行文，似乎較好。更可能的是，在 Bruner 心目中，「探究」與「發現」二者原本即為意思相近，甚至等同的兩個字。

²⁴後來，這四點曾經在 1963 年簡化為智識潛能、內在動機、探究技巧，以及改進記憶，以〈學習的特點〉(Special feature on learning) 為名，發表於《全美教育協會期刊》(NEA Journal)，又由 Hass, Wiles & Bondi 於 1970 年改名為〈學習中的結構〉(Structures in learning) 選入所編的《課程選讀》(Readings in curriculum) 書中。

2.由外在動機轉向內在動機。把學習視為發現，而非僅「學些什麼」(learning about it) (Bruner, 1966b, p.316) 的兒童，從發現獲致的內在動機是其作為終身學習者的厚實根基。

3.習得發現的捷思法 (heuristic)。²⁵兒童可從發現學習中，獲得許多解決問題的機會，因而習得迅捷的思考方法。

4.幫助保留記憶。人的記憶並非「貯藏所」(storage)(Bruner, 1966b, p.317)，而是「檢索處」(retrieval)。兒童於發現學習中不斷取用資訊、組織知識，記憶即易長存。

二、發現的意義

筆者在網上找到一份重印自《哈佛教育評論》上刊登的〈發現的行動〉文稿，經與 Bruner (1979a) 一文核對，確認未出現於論文集中的一段文字值得抄錄：

我並不把「發現」這個術語限定於找到 (finding out) 人類前所未有的某些事情之行動，而毋寧是把所有使用自己的心思獲取知識的形式，都稱之為發現。(Bruner, 1961, p.21)

由這段文字，我們可以理解，Bruner 是以非常廣義的方式看待發現這項行動。首先，此一說法排除了許多人「一定要如同開天闢地般、知所未知的行動才是發現」之說法。其次，即便是人類已然通曉的學問，只要不是道聽塗說、摭拾而來，或是被動接受而得，讓自己有機會運用心靈進行思考，就是發現。

其實，Bruner 後來在 2006 年出版的《布魯納教育論著選集》(In search of pedagogy: The selected works of Jerome S. Bruner) 導言中逕將學習比作「發現的行動」(Bruner, 2006, p.3)，即更廣義。為什麼如此廣義地界定發現這個概念呢？Bruner (1979a, p.82) 如是說：

我之所以關注發現方法，是緣於過去幾年在美國成長的各種不同課程計畫，都把重點置於此一方法。²⁶不論跟數學家、物理學家，或歷史學家談話時，

²⁵「捷思法」係依林清山(2004, p.61)譯法；邵瑞珍(1995)譯為啟發法。Bruner (1960, p.27) 稱其為「問題解決的方式」，而且還是「達成問題解決的一種不嚴謹的方式；它常導出解答，但提不出保證」(Bruner, 1960, p. 63)。

²⁶ (1) 於該文發表於《哈佛教育評論》(Harvard Educational Review) 1961 年

都會不斷聽到人們對學生學習時所使用的方法，有著如此有信心的描述：若讓學生們獨力把正在學習的東西作一番組合，因而成為自己的發現者時，學習效果特別好。

這段文字讓我們理解到，1950年代後期啟動的新課程改革即已成功地採用此種讓學生自行發現的學習方式。1960年代推動的新社會科課改革亦復如此。

隨後，Bruner（1979a, p.82）進一步澄清發現的意涵：

且讓我們說清楚發現這項舉動的意涵。只有在絕少的情況下，也就是在知識的前沿或其它地方，「發現」新的事實（new facts are “discovered”），會像牛頓所提示的那樣——彷彿在一堆無知的大海中發現真理之島²⁷——似的碰上了。或許，如果看起來是以這種方式發現了它們，就要感謝我們為航行所作的幸運假設。

接著，Bruner（1979a, p.82）說了非常重要的一句話：「發現，跟驚奇一樣，所喜歡的是做好充分準備的心靈（well-prepared mind）」。

他並舉了兩個佐證，一是擅長橋牌牌藝的高手一定要熟稔機率這項原理，二是科學史上有許多人都是作了長期的準備工作之後，才有所發現。最後，他作了總結：

我應該為發現這個概念做這樣的假設：不論是個獨力學習的男童，抑或是正悉心照料他努力多年學術園地的科學家，本質上都是將各項事證作重新的安排或轉化，以便使人們能超越這些事證，重新組合成為新觀點。或許是所增

冬季上刊登時，是「六或七年之前開始」，並收入同年出版的《論求知》文集時改為「過去幾年」。（2）依此推斷，應該是指1950年美國科學基金會成立後，鼓勵大學推動之以大學乃至高中的科學與數學課程改革，亦即本文前稱之新課程改革。

²⁷經中央大學學習與教學研究所單維彰教授指正，應為「在海邊的沙灘上撿到一顆小貝殼」。據此，筆者上網查得下列稍詳的文字：牛頓晚年，當別人稱頌他的成就時，他卻回答：「我覺得我不過是在沙灘上遊玩的一個小孩子，偶爾找到一片漂亮的貝殼，偶爾撿到一個光滑的鵝卵石，但是蘊涵所有真理的大海在我面前，我卻對它一無所知。」這句話說明了牛頓對這個世界、對科學、對大自然、對真理的謙卑，雖然無意間發現了一個真理，但對這浩瀚世界只不過是小小一隅。

多的一項新事實，也或者是所添加的一項新證據，讓此一較大的轉化成為可能。但是，並不經常都是依靠新訊息才構成發現。(Bruner, 1979a, pp.82-83)

此地，Bruner 重申其以廣義方式界定發現的作法：把事實或證據作重新的安排或是加以轉換、變化，也是發現；而不一定要全新的訊息，才是發現。

到目前為止，我們可以確認，Bruner 以廣義的方式看待發現這種重視自主的學習手法，旨在打破過去各級學校都常見的教師講解、學生記誦的教學方法，而鼓勵教師能較多地讓學生採取主動的學習方式，俾便學生有機會成為「自己的發現者」(Bruner, 1979a, p.82)。

三、協助學生發現的作法

1.善用個人的頭腦思考 (using one's own head)

Bruner (1971a, p.72) 直指，發現教學並非：「引導兒童發現某些『就在那兒』(out there) 的東西，而是要他們發現在他們自己頭腦裡的東西」。教師要設法安排學習，以便兒童能察覺：

他必須有這樣的態度，亦即他可以運用頭腦有效地解決問題，而且，在他只有一丁點訊息時，他還可以作成訊息的外推，同時，他也會把內部不相關聯的訊息加以內推。基本上，這種態度會使他設法打破惰性，把所學習的教材中當作向前推移的根據。(Bruner, 1971a, p.71)

2.配合個人的條件安排學習內容，以便將所學轉化成自己的知識 (making knowledge one's own)

Bruner 從兩方面提示：一是配合兒童的學習條件，安排各種學習活動，使兒童能把新內容：「嵌入自己的系統，包括各種聯結、細目以及參照的架構等在內」(Bruner, 1971a, p.71)。如此，兒童才較容易理解所學。另一是要協助兒童把「新學習的知識和已經學習的知識取得聯結」(Bruner, 1971a, p.76)，使他們以熟悉的方式運用新學習的知識，並將它們轉化成自己的知識。

3.以發現求成作為自我獎勵 (competence as self-rewarding)

Bruner (1971a, p.77) 指出：在學習過程中，兒童運用學習材料，發現各種結構，外推學習結果等，這些行為不只出於好奇的動機，還有求成的內在動機，因而使其從真理的發現中得到自我獎勵。

4.經由假設以解決問題 (problem solving through hypothesizing)

Bruner (1971a, p.77) 指出，這是個「技巧」(skill) 的問題，事關教師如何協助兒童在問題解決過程中運用假設的技巧。Bruner (1971a, p.79) 明示這些技巧可大別為三：首先是要設法以對話的方式「激發兒童的想法，使他們能盡最大的力度思考」(push an idea to its limit)；其次，要讓兒童有「擬定或作成各種假設」(frame or make hypotheses) 的機會；再次，要讓兒童有機會接受有關「把訊息加以濃縮」(condensing information) 的練習。²⁸

5.以自我回路促進學習 (the self-loop problem)

Bruner (1971a, p.72) 指出，心理學家觀察到兒童在學校裡學習，常做一些自己無法表達出想法的事情。例如，適切地把吊環放在平行桿的兩端，讓它們成為有趣的平衡，但是他們無法自己說出來其中的道理。然而，讓兒童以自我回路的方式，配合適切的表徵方式增進其理解，他們即有可能在適當時機發現其間的道理，習得適切的語言與符號，並明白其意義。

6.善用對照的能力 (the power of contrast)

Bruner (1971a, p.80) 認為：就發現學習而言，「最強而有力的工具當屬對照法」。MACOS 這套教材，即是以鮭魚、大海鷗、狒狒、涅特希利克愛斯基摩人 (Netsilik Eskimo) 等與一般人之間行為的對照，顯現人與其他物種的不同。Bruner (1971a, p.81) 以為如此作法：「更能協助兒童組織所學，於特定情境發現事理」。

四、發現在新社會科的運用

本小節逕以 Bruner 參與的新社會科計畫 MACOS，例示發現在新社會科的運用。

(一) 導言

1962 年，教育發展中心 (Education Development Center) 聚合了 45 位學者及學校人員，試圖改進中小學的社會科教學。1964 年，Bruner 接替 Douglas Oliver 為主持人，運用其教學理論於五年級學生為對象之 MACOS 計畫。1966 年，Peter

²⁸Bruner 之所以會提及最後一點，是因為他觀察到不少兒童，急於表達自己的想法，卻常常以「極其詳細」(blow-by-blow)，甚至用「非常冗長」(overwhelming prolixity) 的方式表達，而未能言簡意賅。

Dow 續任該案主持人，全案在 1969 年完成。²⁹

(二) 教材

依 Dow (1991, p.134) 報導，該教材包括 9 本教師指引、30 本學生用的小冊子、16 部影片、4 張唱片、5 套捲式幻燈片、3 套遊戲、54 張工藝品圖卡、2 張牆壁大小的地圖、1 張獵捕美洲馴鹿的策略表、1 張親屬關係表、1 張海洋冰造營帳圖、11 張取自影片的放大相片、若干海報大小的照片壁畫，以及一組解體的海豹標本；一共有 14 種類型、約 140 餘件各式媒體教材。

特別值得一提的是，Bruner (1966a, pp.98-101) 將教師指引的內容分為對教師的談話 (Talks to teachers)、疑問與對照 (Queries and contrasts)、設備 (Devices)、示範用的練習 (Model exercises)、紀錄片 (Documentaries)、補充教材 (Supplementary materials) 等六部分，詳列有助於教學的各項訊息與資料。

(三) 內容

該教材內容的設計理據可見於 Bruner (1966a, p.74) 針對「人之所以成為人」(to be human) 這個大哉問，所提出的三個問題：(1) 人性是什麼？(What is human about human being)(2) 人性怎樣形成的 (How did they get that way)？(3) 用什麼方法發揚人性 (How can they be made more so)？³⁰

MACOS 計畫團隊該教材試以若干與動物行為及涅特希利克愛斯基摩人 (Netsilik Eskimo) 文化有關的多樣化活動激發學生思考，俾便學生能發現人類的獨特性。舉例而言，該教材透過鮭魚的研究，讓學生發現生命週期、適應及自然淘汰等做為組織中心的各項概念。在學習大海鷗時，除讓學生發現上述概念外，並且讓學生聚焦於適應、領域感 (territoriality)³¹、親職 (parenthood) 及侵略等概念的發現。學習狒狒時，除上述概念外，並讓學生發現狒狒的社會組織是讓牠們能在充滿危機的環境下生存之特性。在學習涅特希利克愛斯基摩人時，則引進層次最高的概念；學生因而能將自己的文化與此一相異文化作一關聯，並能進一步發現自己的文化及行為型態如何形塑而成，亦能理解形塑人類的各種教化力量所發揮的作用。

²⁹Dow (1975) 自陳，其於 1965 年加入 EDC，任副主持人，與 Bruner 緊密合作，以迄 1966 年 7 月，改任主持人。MACOS 結束後，其仍以 EDC 社會科計畫主任身分督導 MACOS 推廣工作，以迄 1974 年。

³⁰依張春興 (1994, 頁 217) 譯法。

³¹領域行為是指個人或團體佔有某個地點，即行加以個人化，進而防禦他人侵入的行為模式 (改寫自 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1320078/?index=7>)。

該教材共有 60 課 (lessons)。每課都圍繞一系列可以激發學生思考與發現的陳述或問題而組織。這些課的排序都是以過去經驗作為新學習的基礎。

(四) 方法

教師於使用該教材時，應視學生為積極主動的發現者，透過對照、假設、參與及激勵四種方法發現該教材的結構，亦即與「人之所以為人」有關的概念、原理與通則 (Bruner, 1966a, pp. 92-96)。

1. 對照法：在透過人類與高級靈長類動物、人類與史前人種、擁有現代科技的人們與原始人，以及成人與兒童等的對照，使學生發現「人之所以為人」的獨特性 (Bruner, 1966a, pp. 93-94)。

2. 假設法：在觀看鮭魚影片前，教師提出一連串的假設式問題，讓學生就著生命週期、適應及自然淘汰等有關概念，先行思考與討論，再仔細觀看影片，俾便有助於學生將影片與所學習的各項事實緊密連結，從而發現其間的關聯 (Bruner, 1966a, pp. 94-95)。

3. 參與法：無論以對照或假設的方法引導學生發現事理，都是讓學生於參與學習的過程中成為演員而非觀眾，亦即是自主學習的發現者而非被動的接受者 (Bruner, 1966a)。

4. 激勵法：MACOS 計畫團隊希望教師於使用這套教材時，激勵學生靠自己的力量發現學習的要項，亦即要讓學生覺識到自己進行發現的作法，例如，直覺思考、探索關聯、分析因果、綜合評估...等 (Bruner, 1966a, pp. 95-96)。

伍、評析

本節以前述各節的論述為據，就美國新社會科課改以結構與發現為要項，所具有的特性與不足之處，分為二小節評析。

一、特性

(一) 補綴社會科教育之不足、充實其學科內容知識

本文第二節曾指出，當時社會科教育面臨兩項亟需改革的困境，一是作為進步主義教育末流的「生活適應」教育運動下所施行的「軟教育」，使社會科課程與教學亦受到欠缺堅實學習內容之嚴重批評；另一是社會科的學科內容知識不能與時俱進，以致學生所學與各學科知識的前沿脫節。而新社會科運動中講

結構、重知識之課改取向，正足以補綴社會科教育之不足、充實其學科內容知識。

依 Olson (2007, p.35) 之見，「強調結構不僅充實了學校的智能教育內容，更反映了 Bruner 關於智慧與文化的觀點」。此一觀點，至少有兩層涵義：其一，「知識與智慧乃是不可區分的，不像有些學說把能力視為與知識不同的東西」。其二，「智慧並非與生俱來的才賦，而是針對『接受過真正教育薰陶而培養成功的心靈』(educated mind)」所作的一種描述。所以，在 Bruner 看來，「結構的成長就是智慧的成長」。更重要的是，無論結構或知識都不是憑空而來，而是由各種科學與技藝所代表的文化資源，透過人們對意義與價值的理解，以及思想與言行的表現，點滴積累、持續成長、不斷精進而成。所以，重視結構應能補綴社會科教育之不足，充實其學科內容知識。

(二) 激勵學生自行發現、紮實學習社會學科的結構

前曾言及，在 Bruner 看來，人們將所面對的資訊組織轉變而成結構化的知識，是最經濟的學習方式。因此，教師應設法安排適切的教育環境，建構良好的學習氛圍，以便引導兒童自行發現知識的結構，甚至發現將資訊組織而成結構化知識的方法。這種自主學習、自行發現，乃是以結構與發現為課改要項之新社會科運動戮力以赴的重要作法。而且，如此作法正是讓學生紮實學習社會學科結構的可行作法之一。

依 Olson (2007, p.35) 之見，Bruner 藉由結構與發現為要項的課改之倡行，為當時乃至後世的社會科教師在這項作法上，至少作了兩項有貢獻的提示：

其一，社會科教師會明白，在講究發現的課堂裡，學生提出任何想法都會受到鼓勵，所以，就不再有一定要答對教師或同學所提出的問題之壓力。學生會明白，人人都可能百思不解，也更可能「豁然貫通」，因此，任何想法都可以提出，而不會有浪費的情形。有時候，在教師的引導之下，學生有可能把已經放棄的想法，又重新加以思考，終而有所發現。師生都會理解，發現學習的目的不僅是要獲致真相，更要從學習的過程中體會到提出臆測、驗證假設等科學方法的作用，進而將所學應用到生活方面。

其二，社會科教師會明白，發現學習所強調的是以「妥予準備的心靈」(prepared mind) (Bruner, 1979a, p.82) 為基礎所採取的行動，而非純粹依靠運氣而得的巧合。發現行動是以知識與智慧為基礎的學習表現；亦即必須對於所要找尋的事物有了良好的觀念之後，按部就班進行研究，方才可能順利進行。換言之，人們唯有帶著「妥予準備的心靈」進行認真充實的學習，方才可能有所發現，也因此，在如此充分準備的情況下，進行發現學習之所得，有機會增

加學生紮實學習社會學科的結構可能性。

(三) 新語言帶來新氣象、為社會科留下歷史的紀錄

筆者附同 Evans (2011a, pp. 168-169) 之見，新社會科運動為社會科領域帶來了結構與發現這樣的新語言，並標定其為課改的取向，固然為美國中小學社會科留下了不可磨滅的歷史記錄，亦對包括我國在內的其他不少國家都帶來了不同程度的影響。論及於此，筆者憶起，1980 年代即曾有美國社會科教育的學者來臺，向教學現場的教師引介發現學習這個新概念。

依周淑卿、章五奇 (2016b, 頁 45-46) 訪談當時臺灣省國民學校教師研習會崔劍奇主任的紀錄顯示，休士頓大學課程學者 J. Bishop 曾受邀於 1979 年、1980 年、1981 年三度來臺協助改進小學社會科教學，於全國師專教授及各師專附小教師參與的研習會上，就發現學習在社會科課程與教學上的應用進行講演，並為社會科課程與教科書的研擬與編纂提供諮詢。當時，崔主任與屠炳春教授一同，慮及大學章句中「博學之、審問之、慎思之、明辨之、篤行之」的說法，將發現學習命名為「問思教學法」，希望學生能透過慎思，明辨是非。

無論美國的發現學習或是臺灣的問思教學，都為各該地的社會科教育的進程帶來了一些新的漣漪，也都在其課程與教學改革的歷史上，譜出了一段新曲。

二、不足

(一) 界說寬鬆、歧義屢生

前曾述及，Bruner 無論在述及結構或是發現，總是採取寬鬆的界說，而未嚴格加以範限。考其用意乃在鼓勵人們，特別是教師在教學時，宜盡量善用機會，帶領學生於學習過程中發現結構，而不致受到狹隘定義的束縛。於是，學生就所面對的各個事象，找出其間的關聯、歸結其間的規律，進而憑以探索問題解決之道，就是結構；教師不只講述，還能讓學生自行思考，重加安排、轉換、變化，尋求關聯、組合，形成想法，作成結論，...等等，就是發現。

然而，前文在論及結構時，曾提到 Foshay、Phenix 及 Schwab 等學者即曾就 Bruner 的結構之說，自不完全相同的角度各自發揮，以致有憑知識結構之強弱而將眾學科分為不同等級之做法，馴至造成學科之間不必要的評比。

尤有甚者，Evans (2011a, pp. 192-193) 即就若干學者對於結構與發現等有關的術語所造成之歧義，及其所造成之混淆，多所指陳。茲謹以發現或探究為例，試為歸納四種不同的情況。其一，發現或探究即學者所採用的研究方法；其二，凡以較複雜的思考方式進行研究的就是發現或探究；其三，發現或探究

即歸納法 (inductive approach)；其四，更常見的是，把問題解決、發現或探究、歸納思考，乃至相近的語詞等，交互替換著使用。除了這四種情形，還有學者認為應該在純粹的或非指導式的發現或探究，跟指導式 (directed or guided) 的發現或探究二者作一區分。此外，還有一種是放任式或開放式的發現或探究，不一而足。

類此情況，雖然代表了 Bruner 所提出的新觀念受到相當高度的關心，但是，界說寬鬆、歧義屢生的現象，也的確是必須尋求改進的不足之處。

(二) 立論未周、有待調整

Bruner 於新社會科運動初期所設下之結構－發現的課程取向，在後來的著作中，至少有兩次坦誠其當時的立論未周、有待調整。

第一次是在 1971 年所撰〈《教育的過程》再探〉一文，檢討該書一些觀點。其中有相當多篇幅是針對結構－發現課改取向所設定的對象，似有考慮不周的情事，所作的反省。Bruner 說，當時進行這種取向的課改，乃是本於如下的信念：

(發現)學習是學生想做的功課，學生想要掌握某一特定的學科知識(結構)。人們想當然地認為，他們的動機很強。同時，人們也都默認這樣的假設，即接受這套課程的每個學生都已經受益於中產階級的潛在課程，都曾學會了分析的技能，而且都已經習慣於智慧地運用他們的心靈。殊不知，因為我們並未質疑這些假設，結果為我們帶來許多困擾。(Bruner, 1971b, p.19)

由此一斑，應可窺其全豹。整個結構－發現課改取向就是設定以資優且出身家庭經濟背景較佳的學生為施行對象 (Haas, 1977, p.11)，也因而難免有立論未周之虞。

當然，我們可以理解，正如前文所述，1960 年代早期啟動的新社會科課改，係沿襲 1950 年代後期新課程而來；而新課程係源於「國安與人力之考量」(Evans, 2011a, p.4; 2011b, p.12)，意欲培養足敷國用之人才，以應美蘇冷戰與軍備競賽之需，所以，才會在實施的對象上有了偏差。不過，我們由 Bruner 的文字看來，他似頗為此事懊惱。

第二次是在 1986 年所撰《實作的心靈、可能的世界》(Actual minds, possible worlds) 一書中，則以他後來研究「文化如何形塑心靈」(Takaya, 2013, p.34) 的心得，再回頭過來思考四分之一個世紀之前的那一串課程改革的運動，又有

了不同的想法。他是這麼寫的：

幾年以前，我曾經寫了一些很顯眼的論文，探討發現學習的重要性這個問題——靠自己的發現進行學習（知識結構），或者如 J. Piaget 後來所說的以創作的方式進行學習（learning by inventing）那樣（我想他的說法較佳）。當時，我主張把這個觀念加以擴大，或許會有較佳的成果。在那段日子裡，我採取的模式是讓兒童以個別的方式（solo child），就著外界事物的表徵，以自己的語言加以呈現，進而掌握其要領，這種作法非常傳統。這幾年，我漸漸明白，在絕大多情景下的絕大部分學習，都是以群體活動（communal activity）方式進行的，那是一種文化的共享。不單兒童必須把他的知識轉化為自己的東西，他還必須跟那些與他有共同隸屬一個文化意識的人們組成群體，然後，在群體中才可能把知識轉化為自己的東西。就是這樣的想法使我現在會強調，不只發現與創作，還有折衷、協商及分享都是很重要的作法——質言之，我們應該把共同的文化當作學校教育標的，而且使其成為兒童蛻變為能生活在成人社會一員之漫長過程中的適切作法。

此一針對當時太過偏向「個別」方式的作法，在 Bruner 於 1996 年出版之《教育的文化》（*The culture of education*）一書的序言又簡單地提了一番：

三十多年之後，我現在回顧起來，似乎我太專注個別的、求知的內在心理過程，以及如何藉由適切的教學促成此一過程。（Bruner, 1996, p.xi）

由上述討論可以看出，Bruner 在 1960 年代所倡行的結構—發現課改取向之主張，無論在學生對象的假定、潛在課程的覺識，乃至偏於個別兒童學習，而未能於形成相互學習的社群文化等方面，皆見立論未周、有待調整的評論。

陸、結論

行文至此，謹先總結本文之大要，再以本文限制的反思為據，說明未來可資研究之方向。

先總結本文之大要。

筆者鑒於《社會領綱》有意於中學階段，在保有較完整的史、地、公的科目結構之前提下，加強能引發學生自主學習的教學活動，乃以具有相同旨意的

美國新社會科運動為著眼，就作為其課改要項的結構與發現兩個語詞為對象進行意涵的評析。本文於確認新社會科課改以結構－發現為要項，並解說結構與發現的意涵之後，指出其等具有補綴社會科教育之不足、充實其學科內容知識特性，激勵學生自行發現、紮實學習社會學科的結構，以及新語言帶來新氣象、為社會科留下歷史的紀錄等特性，亦有界說寬鬆、歧義屢現及立論未周、有待調整之不足。

次以本文限制的反思為據，說明未來可資研究之方向。

其一，本文係就美國新社會科運動的本身，評析作為其課改要項的結構與發現兩個語辭，而未及於作為其後的新新社會科運動 (New, New Social Studies)³²之課改要項的反思探究。³³未來或可以反思探究為對象，追溯其根源，敘明其學理，闡釋其實踐的含意，並作成評析，尋求啟示。

其二，本文係就美國新社會科運動的史實，論述作為課改要項的結構與發現之意涵並作評析，而未較多地討論我國《社會領綱》的有關事宜，而且，作為本文研究主要緣由之一的探究與實作的有關科目或活動，更是未予觸及。未來或可以本文的探討為基礎，較多地就這幾方面作較深與較廣的研究。

其三，本文以史實縷述與概念評析為主，於說明結構與發現兩個課改要項在新社會科上的運用時，僅就有關的新社會科計畫的研製成果，如「社會科用的社會學資料」計畫及 MACOS，作了點到為止的略微述及。未來或可由此出發，就該運動的教科書研製成果（包括補充教材及視聽資料），解析其內容，並探討其啟示。

其四，本文以結構與發現二辭的意涵評析為主，而未較多論述提出此二辭並多番撰文闡釋的 Bruner 之學術成就、其與新社會科課改之關聯，乃至其在美國社會科教育史上，美國教育或課程史的重要性若何。凡此皆有待另行研究。

³²關於新新社會科運動，有以「新社會科」運動含攝「新新社會科」事件，以後者係前者因應時勢變化而產生的支流。然而，更有如 Haas (1977, p.68) 將此一發生於 1968 年至 1972 年之間的「第二代新社會科計畫」稱之為「新新社會科」。後來，Evans (2011b)《美國學校改革的悲劇》書中則以「較新的社會科」(or Newer Social Studies) 稱之。

³³關於反思探究，請參見本文前言提及的 Northup (1971) 博論題目《結構－發現與反思探究：新社會科兩種見解的探索》。

致謝

本文為科技部專題研究計畫【美國新社會科運動的始末及其對臺灣社會領網實踐的啟示】(108-2410-H-034-027-) 部分成果。又，本文部分文字曾於 2019 年 5 月 17 日，由國立清華大學教育與學習科技學系主辦之「清華教育學國際論壇」發表。最後，敬向諸位匿名審查者表示謝意。

參考文獻

- 李緒武、蘇惠憫 (1984)。社會科教材教法。臺北市：五南。
- 周淑卿、章五奇 (2016a)。流動長河的光與影：臺灣近五十年小學社會科教科書課程觀之演變。載於周淑卿、歐用生、楊國揚主編，臺灣國民中小學教科書課程觀的演變：口述史的研究 (頁 123-148)。臺北市：國家教育研究院。
- 周淑卿、章五奇 (2016b)。從實驗教材到官方課程——小學社會科板橋模式教材與改編本教科書的發展教。教科書研究，9 (1)，37-70。
- 林清山 (2004)。布魯納的教學理論。載於黃光雄主編，教學原理 (頁 59-70)。臺北市：師大書苑。
- 邵瑞珍編譯 (1995)。教育的過程 (J. S. Bruner 原著，1960 年出版)。臺北市：五南。
- 張春興 (1994)。教育心理學：三化取向的理論與實踐。臺北市：東華書局。
- 教育部 (2018a)。十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—社會領域。臺北市：教育部。
- 教育部 (2018b)。十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校—社會領域。臺北市：教育部。
- 梁恆正 (1975)。布魯納認知理論在課程組織中的應用。國立臺灣師範大學教育研究所集刊，17，413-486。
- 單文經 (1998)。美國中學社會科課程架構。載於單文經主編，美國教育研究——師資培育及課程與教學 (頁 227-246)。臺北市：師大書苑。

單文經(2019)。美國新社會科運動及其有關教材改革計畫評析(1950-70年代)。
教科書研究，**12**(1)，69-109。

楊國揚、張茂桂、張懿婷、陳亭潔、黃春木、楊秀菁(2018)。十二年國民基本
教育社會領域課程綱要發展。**教科書研究**，**11**(1)，101-124。

歐用生(2001)。**國民小學社會科教學研究**(六版五刷)。臺北市：師大書苑。

謝文全(2000)。**衛生教育福利部(美國)**。取自 <http://terms.naer.edu.tw/detail/1313987/>

Announcement for project social studies. (1962). *Social Education*, 26(6), 300.

Berelson, B. (1962). Introduction. In American Council of Learned Societies and National Council for the Social Studies (Eds.), *The social studies and the social sciences* (pp. 3-19). New York, NY: Harcourt, Brace & World.

Bestor, A. E., Jr. (1953). *Educational wastelands: The retreat from learning in our public schools*. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Bohan, C. H., & Feinberg, J. R. (2010). Leader-writers: The contributions of Donald Oliver, Fred Newmann, and James Shaver to the Harvard Social Studies Project. In B. S. Stern (Ed.), *The new social studies: People, projects, and perspectives* (pp. 111-132). Charlotte, NC: Information. Age.

Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Cambridge, MA: Harvard University.

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21-31.

Bruner, J. S. (1966a). *Toward a theory of instruction*. New York, NY: W. W. Norton.

Bruner, J. S. (1966b). Structure in learning. In H. Hass, K. Wiles, & J. Bondi (Eds.), *Readings in curriculum* (pp. 314-317). Boston, MA: Allyn and Bacon.

Bruner, J. S. (1971a). Some elements of discovery. In J. S. Bruner (Ed.), *The relevance of education* (pp. 68-81). London, UK: George Allen & Unwin.

Bruner, J. S. (1971b). The process of education revisited. *Phi Delta Kappan*, 53(1), 18-21.

Bruner, J. S. (1979a/1962). The act of discovery. In J. S. Bruner, *On knowing: Essays for the left hand* (pp. 81-96). Cambridge, MA: Harvard University.

專論

- Bruner, J. S. (1979b/1962). John Dewey. In J. S. Bruner (Ed.), *On knowing: Essays for the left hand* (pp. 113-126). Cambridge, MA: Harvard University.
- Bruner, J. S. (1980). Jerome S. Bruner. In G. Lindzey (Ed.), *A history of psychology in autobiography, Vol. VII* (pp. 75-151). San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Bruner, J. S. (1983). *In search of mind: Essays in autobiography*. New York, NY: Harper & Row.
- Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (2006). *In search of pedagogy: The selected works of Jerome S. Bruner*. London, UK: Routledge.
- Bush, D. (1955, January 9). Education for all is education for none. *The New York Times Magazine*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/1983/03/06/obituaries/dr-douglas-bush-86-author-and-former-harvard-teacher.html>
- Cremin, L. (1965). *The genius of American education*. New York, NY: Random House.
- Dow, P. B. (1975). MACOS revisited: A commentary on the most frequently asked questions about Man: A Course of Study. *Social Education*, 39(6), 388, 393-396.
- Dow, P. B. (1991). *Schoolhouse politics: Lessons from the Sputnik era*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Evans, R. W. (2004). *The social studies wars: What should we teach the children?* New York, NY: Teachers College Press.
- Evans, R. W. (2011a). *The hope for American school reform: The Cold War pursuit of inquiry learning in social studies*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Evans, R. W. (2011b). *The tragedy of American school reform: How curriculum politics and entrenched dilemmas have diverted us from democracy*. New York, NY: Palgrave/McMillan.
- Fenton, E., & Good, J. M. (1965). Project Social Studies: A progress report. *Social Education*, 29(4), 206-208.

- Flesch, R. (1955). *Why Jonny can't read: And what you can do about it*. New York, NY: Harper & Row.
- Foshay, A. W. (1966/1962). Knowledge and the structure of the disciplines. In G. Hass, K. Wiles, & J. Bondi (Eds.), *Readings in curriculum* (pp. 301-313). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Haas, J. D. (1977). *The era of the new social studies*. Boulder, CO: Social Science Education Consortium.
- Haley, F. (1972a). Harvard University Social Studies Project. *Social Education*, 36(7), 749-750.
- Haley, F. (1972b). Sociological resources for the social studies. *Social Education*, 36(7), 765-767.
- Hertzberg, H. W. (1981). *Social studies reform: 1880-1980*. Boulder, CO: Social Science Education Consortium.
- Kliebard, H. M. (1965). Structure of disciplines as an educational slogan. *Teachers College Record*, 56(7), 598-603.
- Kliebard, H. M. (2002). Success and failure in educational reform: Are there historical "lesson"? In H. M. Kliebard (Ed.), *Changing course: American curriculum reform in the 20th century* (pp. 126-137). New York, NY: Teachers College.
- Kliebard, H. (2004). *The struggle of the American curriculum, 1893-1958* (3rd. ed.). Boston, MA: Routledge & Kegan Paul.
- Lynd, A. (1953). *Quackery in the public schools*. New York, NY: Grosset & Dunlap.
- Northup, T. E. (1971). *Structural-discovery and reflective inquiry: An exploration of two positions in social studies* (Unpublished doctoral dissertation). Purdue University, West Lafayette.
- Olson, D. (2007). *Jerome Bruner: The cognitive revolution in educational theory*. New York, NY: Continuum.
- Phenix, P. H. (1962). The use of the discipline as curriculum content. *The Educational Forum*, March, 273-280.

專論

- Ribble, R. B., Jr. (1966). *Structural-discovery approach in the social studies*. (Unpublished doctoral dissertation). Purdue University, & Ohio State University, Columbus.
- Sanders, N. M., & Tanck, M. L. (1970). A critical appraisal of twenty-six national social studies projects. *Social Education*, 34(4), 383-388.
- Schwab, J. J. (1962). The concept of structure of a discipline. *The Educational Record*, 43(3), 197-205.
- Shaver, J. P. (1992). The new social studies, textbooks, and reform in social studies. *Publishing Research Quarterly*, 8(4), 23-32.
- Smith, M. (1949). *And madly teach: A layman looks at public school education*. Chicago, IL: Henry Regnery
- Takaya, K. (2013). *Jerome Bruner: Developing a sense of the possible*. Dordrecht, Netherlands: Springer Netherlands.
- Trace, A. S. (1961). *What Ivan knows that Johnny doesn't*. New York, NY: Random House.

A Critical Analysis of the Significance of Structure and Discovery as Main Items for Curriculum Reform of New Social Studies in the United States

Wen-jing Shan

In the newly promulgated “Social Studies Field Guideline,” Inquiry and Practice courses were added, with the premise of keeping complete subject structure of History, Geography, and Civic and Society, to encourage students’ self-regulated learning is believed to bring up a paradigm shift for the social studies curriculum theory and practice in this country. For this reason, the author, who has planned to do a series of studies on the similar topics on the history of social studies curriculum in the United States, decides to write this paper as an echo. The paper confirms that structure and discovery were main items for curriculum reform of the New Social Studies (NSS) in the United States and then explain their significances by referring the related literature and documents. The paper also critically points out that the curriculum reform including those two items as the core could be characterized as the enrichment of subject content knowledge, encouragement of students’ self-regulated learning and the employment of new languages in social studies area. However, at the same time, they are criticized as having loose and ambiguous definitions and un-comprehensive theoretical foundation. Finally, this article concludes by presenting an epitome and a description of four future research directions based on a reflection of the limitations of this research.

Keywords: New Social Studies, structure, discovery, curriculum history

Wen-jing Shan, Professor, Teacher Education Center, Chinese Culture University

Corresponding Author: Wen-jing Shan, e-mail: wjshan@ntnu.edu.tw

