

我們可能需要注意，它是否只讓學生跟著做跟著看，還是在操作前提出問題和多面向的思考方向，然後在各步驟中或實驗過程結束之後，依照可能發生的不同狀況作一些推論。科學的實驗的目的是要看看結果支持哪一種想法，可惜的是，很多教師和課本，都把它看作像是跟著「食譜」操作，只是烹飪出某道成功美味的菜色來交功課，或是參加比賽，因而失卻鼓勵科學思考和精神。

以下一些語氣，提示學生在實驗過程的思維：

- 假如結果是…，我們就會想…；可是如果…，那麼，可能…。
- 如果想知道…，可能要試試…，看看…，是否…。
- 採用…來…，就會讓我們知道情形是…，還是…。

分析教科書的時候，本研究將注意以上的書寫方法。

五、探究型的閱讀教學

一般認為探究等同於科學探究和實驗，其實不然，每一門學科領域都有它獨特的探究方法，本文試行由傳統淵源角度，探求人文學科的探究教學。

(一) 蘇格拉底 (Socrates)、孔子

文學探究，起源於西方國家的哲學探究，第一位大師就是蘇格拉底。比較一下蘇格拉底的教學和東方譽為萬世師表的孔子的教學。從古書記載，我們看到孔子處理弟子發問，是針對每個學生的個性和背景解說義理，學生們各自詮釋孔子話語，寫下來，傳給後世。學生對老師的態度既尊敬又恭謹，且又毫無質疑，這就是中文教學的傳統。直到今日，大部分學者仍然尊崇孔子思想或儒家哲學為至高不可否定的真理。

其實，孔子的教學法是重視師生對話的，《論語》以問答形式記載孔子與弟子的對話，《學記》說「善問者如撞鐘，扣之以小則小鳴，扣之以大則大鳴」，儒家也認同思維過程從問題開始，所謂「學起於思，想源於疑」，然而，流傳到今日教學，老師用提問了解學生，引導學生把握學習內容，老師講究如何向學生發問，學生重點在「答問」層面。至於「對話」式的交流與探索，則少見蹤跡，為何如此？值得探究。

孔子留傳給學生他的想法，他的哲學觀、他的名字成了教學典範的專有名詞；蘇格拉底傳留學生的卻是他的教學法，稱之為蘇格拉底教學法 (Socratic Method)，他的名字成了教學法的專有名詞，運用他教學方法的課，就稱作蘇格拉底課 (Socratic Seminar)。蘇格拉底的教學觀，一路影響到近代西方的文學教學方法，如何影響？下文追溯一二。

兩千多年前，蘇格拉底在雅典的街道和廣場中開課，運用各種問題來刺激學生尋找真理。他的學徒柏拉圖 (Plato) 在《對話錄》 (Dialogues)

一書中，記錄這個方法說：蘇格拉底就像一個產婆，幫助參與討論的人生出想法；助產過程是一個對話的方式。例如，柏拉圖寫的《米諾篇》（Meno）裡蘇格拉底曾經做過一個示範：他對一個男童提出一系列關於幾何和三角形的問題，沒有做任何的解釋或教導，只用問題引出男童的看法，最後男童逐漸悟出一些幾何的道理。示範之後，蘇格拉底特別交代他的學生米諾（Meno）：不說明、不透露答案才是教學之道。

（二）杜威、維高斯基、皮亞傑

蘇格拉底的教育觀，可在杜威的思想言論清楚看到。杜威時代的教學現場，已經不是一群人追隨老師在市集或其它公共場所，而是發展到一排排整齊的桌椅教室，跟台灣的教學現場頗為相似。杜威認為這種教育場境、固定課程、一致的教材和機械式的教法，是把知識置於兒童外圍，僅能提供他們接收教材，卻無法刺激他們的心靈；他認為家庭式的學習比較有效，因為家人會跟孩子對話，孩子有機會提問和討論，可以表達自己的觀點，能夠收到回應和自我修正。由本質面而言，杜威提倡的教學法即是蘇格拉底的探究式對話。

台灣的教育家，雖然聲稱尊崇杜威，可是教學方法卻仍接近傳統的儒家單向傳授，教師還是教學核心；尊奉韓愈的「師者，所以傳道、授業、解惑也」，為人師圭臬，流失了昔日書院問答對談的機制，學生永遠是被動的吸收者，缺乏足夠真正的社會互動和探究機會；所謂「江山代有才人出，各領風騷五百年」，五百年才出個人才，學生難以超越老師，青出於藍。

杜威主張的社會化互動教學構思，在歐洲和南美皆有相似的發展，南美教育大師是巴西的保羅·福瑞（Paolo Freire）。福瑞關心農業社會中的文盲大眾，希望百姓能從「沉默的文化」中，透過教育獲得他們的「聲音」，向權威挑戰。福瑞的教學方法就是從師生對話中產生覺知和知識；他認為教師說明學生聆聽的模式是單向的、空洞的，與權威者壓迫百姓的模式相距不遠。

歐洲文化本身即強調語言互動，但學習理論上受到行為學派的影響，在教學法上顯得僵化，直到維高斯基和皮亞傑兩位認知心理學家的思想掘起，才將討論式的教學帶進教育核心。維高斯基是俄國的心理學家，當時，俄國教育尊崇的是刺激和行為反應的古典行為學理論，但是維高斯基認為行為學派的理論把學生看得太過被動，忽略學生個人的思維和動力；在他的認知發展理論中，兒童會主動的參與並影響他的環境，特別是運用有意義的社會互動以獲得自我認知。在教育方面，維高斯基認為語言互動是一

種推動文化的工具，可供兒童跟伙伴進行協同思考，所以，教師應該讓學生多討論，多採用合作模式，以解決學生主動發掘的問題。如此，教師就能協助學生從已有的知能基礎，在個人的最佳發展區域中，獲得進步和認知。教師的功能，是做個思考觸媒，提供有意義、有彈性的作業，提供互動的機會，促使學生對話。現在學校推介的文學圈和提問圈的教學方法，既符合維高斯基的思想，亦是古希臘的傳統教學。

瑞士心理學家皮亞傑主張語言的社會化影響，在機制上和維高斯基的主張略有不同，但在教學法上的意義，卻是一致的。皮亞傑認為兒童和青少年的思維都相當的自我（egocentric），比較堅持自己的思想模式，盡量將外來資訊納入原有的基模（schema）或知識架構（conceptual framework）。這就是「同化」（assimilation）的情形。為求認知上的平衡，學生必須能夠修改自己的知識架構，即是「調適」（accommodation）情形。皮亞傑建議教師在課堂中安排學生互談的時間，因為經由同儕互動，各個當事人必須說明自己的看法以及提出證據，另一方面也讓當事人參考同儕想法，逐漸脫離自我的堅持。皮亞傑研究發現，成人的指導很難改變兒童迷思，但是同儕的意見，較能有效的鼓勵兒童去檢視、批判自己。由皮亞傑的同儕探究，明顯指出不倚賴正確的語言或成人的邏輯，卻比教師的講解說明，更具有效傳達，並能創造新知。這種教學模式在意義上類同蘇格拉底教學法，不過維高斯基和皮亞傑比較強調同儕的互動，把學習者和引導者的年齡層都降低了。

回到美國教育的發展，杜威理論雖然廣受歡迎和尊重，可是他只提供理念，在教學實踐上的細節上著墨不多，因此落實到中小學的速度比較緩慢，早期只見大學應用蘇格拉底式的教學。而將杜威和蘇格拉底的主張推廣到中小學的，則有三位舉足輕重的學者，依年代順序是：阿德勒（Mortimer Adler），羅森布拉特（Louise Rosenblatt）和李普曼（Matthew Lipman）。

（三）阿德勒、羅森布拉特、李普曼

阿德勒的背景是哲學。他組織了一個叫派迪亞方案（Paideia Program）的統整性課程，並且促成了美國一系列中小學運用這個課程。課程中運用三種教學模式：演講模式（didactic instruction）、教練模式（coaching mode）和討論模式（seminar mode），後者即是藝文的討論，由教師主持作品的探究。阿德勒和他的伙伴人文主義教育小組（Paideia Group）認為任何的學科領域都必須有不同的意見拋擲出來，以便澄清深究；他們建立學生探究團體，分享意見，共同閱讀、發表、傾聽、思辯，互相勉勵。

引導派迪亞方案討論課的教師和蘇格拉底最重要的相同點是：教師引

出學生的思維和想法，學生不知道教師的想法是什麼，知識和概念必須由學生自己建構，這點也跟皮亞傑的知識建構論（genetic epistemology）不謀而合。相較之下，孔子諄諄教誨學徒，建立一家之言，留傳下來的是瞻仰專家、尊師重道、謙虛揣摩、不容質疑師門的學習態度，比較欠缺活潑探究、創意建構的成分。