

尚志學會叢書

邏

輯

商務印書館發行

美國瓊斯原著  
潘梓年譯述  
陳大齊校訂

尚志學  
會叢書

邏

輯

歸  
演  
邏

商務印書館發行

書叢會學志尙

輯 邏

法釋演和法約歸

究必印獨編作著有會學

中華民國十七年十月初版

每册定價大洋壹元

外埠酌加運費匯費

原著者 美國 瓊斯

譯述者 潘 梓 年

校訂者 陳 大 齊

發行所 上海 商務印書館

上海及各埠 商務印書館

Shang Chih Shue Wei Series

LOGIC

Inductive and Deductive

By

A. L. JONES

Translated by

PAN TZE NIEN, B. A.

Edited by

CHEN TA TSI

1st ed., Jan., 1927

2nd ed., Oct., 1928

Price: \$1.00, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LTD., SHANGHAI

All Rights Reserved

六八八四沈

# 原序

這本書只是一本課本，完全沒有想在邏輯的學理上有所貢獻。這書的旨趣，在寫出一個科學方法綱要，儘量的簡略，儘量的具體。牠並不想去做一個普通哲學的入門。牠主要的特異處，在材料的排列上。那種因襲的排列法，把演繹法排在前面，常要留給讀者一種印象，以爲科學方法主要的只有演繹，這方法和其餘部分並無甚密切的關係。這裏所採用的排列法，是以教學的見地來定奪的，毫沒有認識論上的學理在裏面。

講到爭論點所以用獨斷的口氣，也是爲教學起見。一本教科書內有這種爭點的辯論，常要使讀者掃興，并且常要使他想：這一科原來還在沒有確定的地位，大部分還只是一種主張。有些材料討論得比牠們應有的討論簡略得多，但我是要保持牠們和其餘部分的適當比例的。

各種謬論先在和牠們有關係的地方討論，但後來仍把牠們通通總在一章內。習題有許多是新的，但從別書中取來的也很多。書末較長的習題給讀者一個機會，把差不多是全部的科學

方法聯合在一起，因此，我覺得牠們是很重要的。

我的應對耶方斯、黑士洛、穆勒、波列等人表示謝意是很明顯的。我所得於哀金那本邏輯的原理的很多；在他論證、平均、統計等等幾章中，暗示我的地方很是不少。薛格惠克的推理中文字的用處，克利頓的邏輯導言中講到三段論的四法的地方，黑班在他那本邏輯中使用系統一觀念，克芮茂的達爾文的方法，也都是於我有助的。我已在自己覺得有借助的地方竭力表示謝意。

我要深深地致謝於我在潑林司登大學的三個舊同事：馬粉教授替我全書較閱一過，并給了我許多有益的教言；雪爾頓教授和冷金幫助我許多證明；我的同事木橋教授和蒙推對於邏輯的問題有許多有價值的討論，這也是我應該致謝的。

瓊斯在紐約

一九〇九年四月

# 邏輯目錄

## 第一編 科學方法綱要

第一章 緒論.....一

科學與常識——歸納演繹都在科學方法中——智識的開始——自然科學與其他  
科學——直接的與間接的智識的來源——智識的組織——歸類爲其初步——語  
言是一種必要的工具——組織智識中再進一層的步驟——什麼是前定的

第二章 智識的初步.....一二

事實和知道事實的途徑——知覺和其內容——知覺之錯誤及其原因——試驗中  
的知覺——實驗——得到事實的知識的間接方法——1. 記憶和其弊病——2. 論  
證——3. 推論

第三章 歸類……………三十一

歸類的型式——1.索引式歸類法——2.診斷式歸類法——3.自然的和牽強的歸

類法——分項——歸類須知

第四章 文字的使用及誤用……………四五

辨別、概念、抽象——語言的必要——詞——詞之種類——定義——定義的缺點

第五章 命題……………六七

命題的種類——命題與詞——主詞和謂詞的關係——在命題的詞有盡有不

盡——郁里氏之法——含糊的命題

第六章 歸納法……………七八

概括及其意義——因果聯帶——試驗的歸納推理——全例枚舉——概括怎樣能

夠證實——觀察和分析是假定其已有的——試驗的條件未備前不宜下推論——

歸納法——1.契合法——2.差異法——3.契差並用法——4.共變法——5.剩餘

法

第七章 證實和演繹法……………一一〇

證實和演繹法——系統的智識——三段論法的批評——各命題間有怎樣的關係——有不同的詞的命題也會有對當的關係——易位——易質——質位並易

第八章 三段論法……………一二七

三段式推理的原理——三段式論證——第二種三段論式——特殊規則——大前提和小前提——第三法——第四法

第九章 三段論法的舊說……………一三九

第十章 推理的簡式和複式——假言論式和擇言論式……………一五六

二段論法——起後論式和承前論式——混合式——假言的推理——擇言的推理——較複雜的推理式——超三段式的推理

第十一章 I. 證明和反駁 II. 不成其爲證……………一七五



1. 證明的類別——反證——幾何裏的證明——數學歸納法的證明——2. 不成其爲證——謬論——語言謬誤——不當假定的謬誤——形式謬誤——結論會和前提不符——遁辭

## 第二編 補充法

第一章 統計……………二〇三

第二章 平均……………二一一

算術的平均——『秤過的』平均——代表數——中數——幾何的平均——平均差的測量——各種現象的測量——不可測之量的比較

第三章 可能性……………二二六

演繹出一個現象的可能性——解釋可能性時要避去的危險

第二編附章 與件的圖表法和其相互的關係……………二三八

## 第三編 系統的組成

第一章 釋明	二四七
什麼是釋明——特殊釋明	
第二章 假設	二五六
假設是什麼——假設的價值——假設是怎樣啓示出來的——一個好假設所必需有的條件	
第三章 幾種標樣的智識系統	二六九
幾何學的系統——較和具體與件有關的系統——史類事實的系統——謬誤的論證自然是別的事情的證據——消極的證據	

# 邏輯

歸納法和  
演繹法

## 第一編 科學方法綱要

### 第一章 緒論

科學與常識——科學的方法卽是一切正確思想的方法。所謂思想，就是去取得智識，——去組織智識，或是把已得的智識去試驗、應用、擴充。我們都知道，正確思想和不正確思想的不同，是在於牠是否合於某幾種定律。這些定律常稱爲思想律，但牠們不只是思想的定律；牠們也是事物的定律；牠們是我們所知之世界的定律。在一切正確思想（無論是偶然的或系統的）中，有意或無意的都守着這些定律。科學的不同於常識，只如一個老將的不同於一個新兵；科學方法的不同於常識方法，只如衛兵的刺擊的不同於野蠻人的運用其戈矛。兩人的氣力是一樣的，

或許沒有操練的野蠻人，其手臂還要強壯些。那優勝處就在於衛兵的兵器銳利；眼有訓練，很快的察出敵人的破綻；手段敏捷，立刻可以捉住這破綻，但那刀的作用，到底不過這一擊一刺。

『所以，科學得了這樣大結果，其所用的心思無異於人人在最平常最簡陋的日常生活中所費的心思。一個精明的警察，從足印上破一個竊案，其所用心思和克浮從破碎的骨片湊成久已絕跡的動物一樣。一個太太看見她衣服上有了某種顏色的污點，推定是某人翻上的墨水，其所用心思也和天文學家發現一個新天體沒有兩樣。其實，科學家不過把我們人人所習為故常的，用得漠不經心的方法用得謹慎確切罷了；普通人一定能和那最動篤的書獃子一樣的能使用這科學方法——一樣的是一個科學家。』這是赫胥黎（Huxley）在他自然科學中的教育價值那本書內的一段話。

科學的結論，的確不能和常識的結論相一致，但這種不一致是由於考察事實時的透澈與否，周到與否。有許多地方，今天的常識就是昨天的科學，只因常識常是保守的，所以常要把科學結論中新奇之點看做不能相容的論調。

歸納演繹都在科學方法中——因為科學方法不過是把一般推理中所用的原則認真應用，所以要得着那些原理的普通觀念，最好是把科學的程序考究一番。在這程序中，形式的（即演繹的）與歸納的邏輯都有。形式的或演繹的邏輯，不過是科學方法的一部分；所以考究任何科學方法自然考究到演繹法。有時把歸納法和科學方法同視，但這是狹義的說法；這好像是把科學方法中重要部分的演繹法排去了；因此，把歸納法看做科學方法的一部分，是比較不錯些。歸納法與演繹法是一個法式裏的兩個成分。為研究計，把這法式分成幾部分，更便當些。第一部分包括獲得事實的智識時所有的歷程與原則；第二部，在把事實歸類時所有的歷程與原則；第三部，定律的發現與構成；第四部，這些定律的試驗、改造和應用。每這樣的一部中還含有許多小部分，牠們既然是一個法式的部分，自然是互相關聯的；這個與那個或是互相銜接，或是互相包含。

智識的開始——說一切智識都開始於種種具體事實的認識，這差不多在現在已可得一般人的贊同了。有時雖還有人以為那心在開始工作時，本具有所謂『生來』的觀念或原理做其基本。但再沒有人主張，在沒有經驗以前，會有什麼智識了。但這不是擁護洛克（Locke）的學說。

他說，心在最初時有如一張白紙，或一塊臘板，或一間空室，那經驗好像什麼外力，寫到這紙上或裝入這室裏來。在他看來，這心在得着智識時，似乎是被動的，至多只能把牠那些感覺和觀念或合攏或拆開。康德 (Kant) 則不然，他以為：就是在那些心靈似乎最不活動的心理作用裏，那心也是占主要的地位；牠從外面所供的材料裏做出智識來；沒有材料牠是不能工作的，所以在感覺經驗以前沒有智識；但照他講，這感覺經驗的自身就是心靈活動的結果。我們對這問題不能多講，我們的事情不是來討論那種哲學問題：智識最後的淵源；我們只要知道智識是起於具體的經驗，是起於知道各種聲、色、味、動體、苦、樂、情等等就行了。

自然科學與其他科學——外界的事事物物及其相互的關係，是所謂自然科學如生物學、物理學、化學等等的「與件」。精神事實及其相互的關係是心理學的與件，這些事實在心理學方面講，是和任何物質事實一樣的具體，而心理學家所用的方法，也和物質科學中所用的一樣。

這幾種科學差不多把獲得智識時所用的方法全都用到，至於像數學那樣的科學，所用方法只是有限幾種，但用得極其徹底。我們要來極嚴格地探討像自然科學中那樣的建築智識之

步驟。這些科學和普通智識一樣，開始於事實（內界的或外界的）的認識。嗣後再把所得的智識分爲類別而加以組織。

直接的與間接的智識的來源——具體事實的認識爲智識最初的來源，或者叫牠智識的雛形。牠的有限性是很明白的；牠常是不大清楚，常要弄錯；牠每次止能包含着有限的幾個事實，并且不能把範圍擴充到現在以外，至多到最近的過去。假如我們要完全依靠牠，我們就永不能把智識集成一體。雖也可設想一個心止知道極近時間和極近空間內的東面；但這樣一個心的智識必極粗陋，並且因爲沒有一點出乎現在以外的知識，那現在自身也就沒有意義了。除了最下等的以外，一切意識都用間接方法去獲得智識的。記憶就是這方法之第一個記憶對於以前經驗中所得的智識多少保存得一點，因此可以把過去的經驗和現在的一樣取用。

獲得智識還有一個間接的方法，就是別人的論證；我們用了這方法，可以得着我們自己從未觀察過的事實的智識。口頭的和書面的報告所供給的智識，比任何人獨自觀察所得的要多到無數倍。

還有一個擴充我們智識的方法是推論。我們能夠從已有的智識上推得種種論斷，於是關於從未為任何人所觀察過的事物，也能得着正確的智識；我們推論一個遠聲的原因，或月亮那一面的性質，或人們遠祖的習慣和身材，或石灰紀時北半球的氣候，以及其他種種。到下面去我們還可知道，一切獲得智識的方法裏，多少有一點推論在內。

推論自然是會錯的；要推論有一些可靠，一定要於所推論的各種事實或與之密接的其他事實上有充分的智識，記憶也有些是這樣，即認識也是這樣，那論證更是這樣。錯誤是任何地方都會發生的，而錯誤的察出和避免，就是一切思想中最重要問題之一。

智識的組織——歸類為其初步——上文所講，還只是獲得智識時所走的路途。要使這種智識有用，一定要把牠整理過或歸類過。科學的目的在乎得到有組織的智識，要智識能有組織，先要把牠整理得足使我們看出那幾種事實是相像，那幾種是相異。歸類就是把種種現象照了牠們的異同歸成類別，有某一性質的歸入這一類，沒有這性質的歸入別一類。這些類又可以并成大一些的類，或再分成小一些的類。



語言是一種必要的工具——獲得智識還有一個很重要的工具，我們沒有說起過，就是語言。沒有一種描寫或敘述事實的器具，我們認識的用處就很有有限；論證是非牠不成的；推論原就是把某某原理或事實或情境的結局對於自己重述一遍；想像和記憶是用畫法或別的符號把眼前所沒有的呈現出來的方法。可用的符號是有許多，但語言無論在寫一方面，或講一方面，算是最重要最完全的一種符號了。沒有語言，事實的描寫和歸類簡直是不可能的事。

組織智識中再進一層的步驟——有些科學除組織智識外就沒有什麼；所謂『歸類式的科學』如植物學和動物學等，直到現在，其內容差不多全是些歸好類的『與件』。科學的目的不只是歸類的智識，卻是組織的智識，要把智識組成一個熨貼的系統。科學不但要發現許多與件，且把這些與件歸成類別，還要發現這些與件所顯示的種種定律。

科學定律是什麼？科學界裏的定律，就是把事物一定如此行動的途徑記了下來。科學律和道德律不同，不是說那些東西應當怎樣行動，也和法律不同，不是定了一條規律，誰犯了就要懲罰的。例如萬有引力律，牠不過是說，物體以某種一定方法互相吸引，倘有某某物體不照