

69

形式逻辑

李匡武編著

广东人民出版社



形式逻辑

李匡武编著

广东人民出版社

形式邏輯

李匡武編著

*

广东人民出版社出版 (广州光复路17号)

广东省报新、期刊、出版社登记证字第2号

广东省新华书店发行

广东人民印刷厂印刷

*

统一书号：2111·24

书号：2098·850×1168毫米1/32·13印张·1插页·287,000字

1962年8月第1版

1962年8月第1次印刷

印数：1—10,200 定价：(7)一元三角六分

前 言

这本书是在多年来的邏輯学讲稿底基础上写成的。教学的主要对象是大学一、二年级学生，因此經常想尽量結合与他們有关的各方面的实际，务求貫徹理論与实际相联系的方針；同时根据这門学科的特点，針对同学底迫切的实际需要，多方联系哲学、社会科学和自然科学的一般知識，以充实他們的文化修养，培养他們以科学的世界观。在教学过程中，特別着重平常的独立思考和練習，使逐渐能够运用所学来解决实际问题。

本书有关假設部分是将拙著《論假設并批判胡适派关于“假設”的反动謬論》（见《华南师范学院学报》1956年第一期）删改而成。

在編写过程中，助教黃瑗同志在搜集材料方面，为我做了許多工作；每章写成后，又認真閱讀，并根据同学的学习情况，提出了不少有价值的建議。本书在一九五七年六月第二次印刷之前，在邏輯学教研組科学討論会及本院第二次科学討論会时，林振环、周用、雷香庭、陈汉标等教授提出了許多宝贵的意见，給我很大的启发。

但由于个人的能力和修养不够，其中疏漏舛謬之处，一定难免。它只是一粒微弱的种子，一块輕小的生鉄。希望大家一起来爱护它、栽培它、錘炼它，使它在百花爭放的芳园中吐出嫩芽，在伟大的社会主义建設工作机中变成合用的小螺絲釘。

編著者

一九六二年四月二十日，

于华南师范学院。

目 录

第一章 形式逻辑的范围和作用	1
第一节 形式逻辑的主要对象	2
第二节 形式逻辑和辩证逻辑的关系	31
第三节 形式逻辑的作用	42
复习题	48
第二章 逻辑思维的基本规律	49
第一节 逻辑思维规律的客观性	49
第二节 同一律	51
第三节 矛盾律	55
第四节 排中律	60
第五节 充足理由律	63
复习题	70
思考、练习题	70
第三章 概念和判断	72
第一节 概念和判断的关系	72
第二节 概念	77
第三节 判断	104
复习题	133
思考、练习题	134

第四章 推理 (1) 直接推理	138
第一节 直言的直接推理	140
第二节 假言的直接推理	157
第三节 选言的直接推理	160
复习题	163
思考、练习题	163
第五章 推理 (2) 三段論式	165
第一节 直言的三段論式	166
第二节 假言的三段論式	192
第三节 选言的三段論式	195
第四节 假言选言的三段論式(二难推理)	198
第五节 三段論式的省略	205
第六节 三段論式的連續	208
复习题	214
思考、练习题	215
第六章 推理 (3) 归納推理(归納法)	218
第一节 归納推理和演繹推理的关系	218
第二节 “完全归納法”、简单枚举法和科学归納法	222
第三节 較简单的五种科学归納法	228
复习题	237
思考、练习题	237
第七章 推理 (4) 假設	239
第一节 科学的假設和反科学的“假設”	240
第二节 假設的形成和发展	247
第三节 假設的检查和价值	260
复习题	268
思考、练习题	269
第八章 推理 (5) 証明	271
第一节 什么是証明	271

第二节 証明的构成	274
第三节 証明的規則	278
第四节 証明的种类	282
复习題	299
思考、練習題	299
附录一 形式邏輯簡史	301
附录二 墨家的辯学	347
主要参考書籍論文目錄	406

第一章 形式邏輯的范围和作用

形式邏輯通稱“邏輯學”，或簡稱“邏輯”。日本人曾把這門學問意譯為“論理學”，我國也有不少人襲用。孫中山後來倡議易名“理則學”。此外尚有“辨學”、“名學”等名稱，一度為我國部分邏輯學者所採用。所謂“辨學”是指“論辯之學”；“名學”是指“正名之學”。除“辨學”一名意義比較接近外，都未能恰當地表明這門科學的性質和範圍。至於“邏輯”一詞，系由外國語譯音而得。歐美各國用以指示這門學問的語詞，一般與“邏輯”音近。

目前我們中文的“邏輯”或“邏輯的”等詞用法也很多，以致往往意義含糊。如“邏輯”可能泛指邏輯科學，可能單指形式邏輯，可能專指形式邏輯的對象——思維的形式和規律本身，也可能一般地用以指示“規律”（如以“生活邏輯化”指“生活規律化”）。有時“邏輯”一詞用於諷刺的意味，如“帝國主義的邏輯”或“強盜的邏輯”，即指強詞奪理、違反真正邏輯的“邏輯”。其次，“邏輯的”可能指“合乎思維規律的”，也可能指“合理的”（如以“邏輯的思維”指“合理的思維”）或“思維的”（如以“邏輯的規律”指“思維的規律”）。此外還有其他用法，不可能一一列舉；但必須按不同場合分辨它們的真正意義。

現在我們講“邏輯”，主要是把它作為一門科學去研究，應該稱為“形式邏輯”或“邏輯學”。但就嚴格的意思說，“邏輯學”應包括“形式邏輯”和“辯證邏輯”二者；而用“形式邏輯”一詞，更便于與“辯證邏輯”對舉，意義也更為明確。關於這一點，下面還要詳細討論。

第一節 形式邏輯的主要對象

形式邏輯是探究正確思維的初級規律和形式的科學。下面將分別說明“正確”、“思維”、“初級”、“形式和規律”和“科學”等幾個基本概念的涵義和它們之間的關係。

一、邏輯思維的物質基礎

從動物進化的過程看，心理隨神經系統的發展而發展。思維是高度組織底物質（人腦）的產物，為人类的心理所特有。偉大的生理學家巴甫洛夫（1849—1936）及其學派，根據人腦底反映客觀世界的機能去說明人类的心理現象，獲得了顯著的成就。人腦約由一百六十億細胞構成，是一種非常複雜、精巧的物質。心理依存於腦的活動。另一方面，思維同時又是客觀存在的反映。人的認識底產生有賴於客觀事物並為客觀事物所決定。人的心理把獨立存在意識之外的客觀事物反映為主觀的形象，並據以進行各種心理活動——包括作為人类心理特征的思維在內。因此，客觀現實是人类心理活動的根源和內容。客觀現實是有規律的，而且這些規律是可以認識的。歷史的事實

和科学的进展已証明了人类的認識能力。所謂“認識”，自然不是象机械唯物主义者所說的，仅仅消极地接受外界事物的影响，而是能动的反映客观情况——即有选择的，全面、深入的，特别是通过实践以改造自然、改造社会的反映。

构造精致的人脑和宏博繁复的客观存在（包括社会）共同构成了人类思維的物质基础（人脑的形成和发展自然也受物质环境底决定性影响）。但脑的生理机构和客观的存在决不是产生思維的两个分立的因素或部分，而只是同一反映过程中的两个环节或两个方面。就机构說，思維是高級神經活动的产物；就内容說，思維是客观现实的反映。因此，它們是不能分割的。

虽然思維只是人类認識活动之一，但它也是人类認識活动的最高形式和特有形式。毛泽东同志說：“原来人在实践过程中，开始只是看到过程中各个事物的现象方面，看到各个事物的片面，看到各个事物之間的外部联系。……这叫做認識的感性阶段，就是感觉和印象的阶段。”“要完全地反映整个的事物，反映事物的本質，反映事物的内部规律性，就必须經過思考作用，将丰富的感觉材料加以去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的改造制作工夫，造成概念和理論的系統，就必须从感性認識跃进到理性認識。”^①通过感觉（事物底个别属性的直接認識）、知觉（事物整体的認識）、记忆（曾感知过底事物的形象——叫做“表象”——及过去的其他知識經驗在脑中再现）或想象（表象的綜合）等，人类主要获得感性認識；通过思維，却能获得理性認識。自然，感性認識和理性認

^① 《毛泽东选集》第一卷，人民出版社1952年版，第273—274、280頁。

識是經常有机地联系着的：感性認識是理性認識的基础，理性認識是感性認識的旨归，而且綜錯出現，互相为用。但理性認識仍构成了人类認識的特色。凭借思維，人类才能根据对于种种关系的認識，自觉地、有目的有計劃地改造自然和社会的各种条件，以滿足集体的和个人的需要。人类实践活动的自觉性、目的性和計劃性就是理性認識的重要特征。

理性認識是人类所特有的。动物（包括高級动物）沒有象人类一样的作为思維形成和发展的物质条件——精致的大脑，沒有社会和語言，因此也沒有思維（至多也只有思維的萌芽），沒有理性認識。它們只能适应自然以求生存，却不能改造自然，創造文化。但人类也不是“从天而降”的。猿类的“劳动”（广义的）促进了大脑皮质的发达、思維和語言的形成和发展，亦即創造了人类。

人类是由类人猿进化而成。这是大家都知道的。但只有那种“社会性”比較强，具有特殊的身体构造，而且能适应变化着的生存条件底类人猿，才可能逐渐进化为人类。那种类人猿当时因生活关系离开树林到平原上来生活，又因前肢較短不便于四足行走而只用两后肢走路；于是，随着行走姿态的改变，大脑，尤其是額叶，也逐渐发达，声带也漸起变化，手足亦逐渐分工。手因应生存的实际需要，偶然地以至經常地使用工具，并进而創造工具。到了能創造工具时，便不再是类人猿而是人类了。人类能創制工具，因此能生产自然界所不能生产的生存資料；并且能改造自然界。人类在制造和使用生产工具时，必先認識物体的固定特性和物体間的关系，从而有意識的思維便发展起来。

其次，从原始时代起，人类的劳动便是集体的，連简单的

狩猎活动也往往要靠集体的分工合作。这种集体劳动要求人们自觉地認識集体行动的目的和完成这个目的的手段；認識个人行动和集体中其他成員底行动的关系；并認識共同目标和个人目标的关系，人和自然界的關係，等等。这些关系的認識可以促使思維能力的发展。但这些認識，必須通过集体劳动底实践，才能形成和发展。它是动物（包括猿类）所沒有的。蜜蜂、螞蚁的行为都只是本能的表现。

人类社会生活对于思維能力底发展的决定性影响，也可以从下述事例看出：一九二七年曾在印度发现两个在猴群中长大的女孩，她们的思維十分原始，及后回到人类社会，才恢复了人类思維的特色。

此外，和集体劳动、社会分工密切联系的是社会中各成員間思想感情底沟通及行动底調协的需要。語言便是应这种需要而逐漸产生的；由于声带随身体其他各部（特别是脑部）的逐漸变化，給語言的产生提供了可能性，而終于实现。

語言最初是很简单、籠統、含糊、粗糙的。在原始社会里人类的生活方式很简单，这种語言已可以够用。随着人类生活逐漸复杂，文化逐漸发达，劳动实践的經驗逐漸丰富，語言和思維也就逐漸繁复起来。初时一个声音或一个字可以代表許多意义，后来却感到不够用了，語言文字也就分化起来。譬如我国汉语中的江、紅、訃、缸、功、攻等詞，虽然现在的发音或含义彼此已有不同，但原来都可讀“公”，都是从“工”得声的，也可以說是从“工”分化而成的。同样，沾、恬、祐、估、話、故、固、筈、苦、鵠、辜、罟等形声字，也都是从“古”得声，从“古”分化而成的。象这样的例子还多。类似的情形，在各国的語言中也可以发现——如在俄語中同一

“詞根”的字往往有許多個，可以說是從那“詞根”分化而成的。

思維和語言的關係是十分密切的。斯大林說：“語言是直接與思維聯繫的，它把人的思維活動的結果，認識活動的成果，用詞及由詞組成的句子記載下來，鞏固起來，這樣就使人類社會中思想交流成為可能的了。”^①又說：“思想底真實性是表現在語言之中。只有唯心主義者才能談到與語言底‘自然物質’不相聯繫的思維，才能談到沒有語言的思維。”^②他所謂“唯心主義者”主要是指馬爾派。他們夸大了思維與語言的分別，並企圖加以割裂；認為思想是可以不需物質的語言外衣而“純粹”地預先存在的。其實，語言是思維的直接現實，是思維的物質外衣。如果沒有這種“外衣”，便很難想象思維活動怎樣能在大腦中進行。

以上說明了思維和語言的有機聯繫和彼此一致性。我們也必須指出它們間的一些差別——不很重要的差別。雖然一切民族都具有本質上相同的語言，但語言在形式上是有民族性、地方性的（全世界現有語言達二千五百種以上）。另一方面，思維的形式和規律却是屬於全人類的；也正因为這樣，民族間底語言的隔閡才可能打破而能互相通譯，達到彼此了解。其次，語言是人類交流思想感情的工具，思維自然也有這種功能，但它本身的內容却不一定傳給別人。此外，口頭語言雖然和思維同時產生，書面語言的產生却要晚得多——直到最近世界上仍

① 斯大林：《馬克思主義與語言學問題》，人民出版社1958年第二版，第20頁。

② 同上，第39頁。

有若干原始民族沒有書面語言。

和“思維與語言底關係”問題密切聯繫着的另一問題，是邏輯學和語言學的關係問題。有人問：思維和語言既然關係十分密切，邏輯學是否也研究語言問題呢？答复是：邏輯學並不研究語言本身的各种問題，却只就語言作為表達思想底工具方面加以重視。一切思維活動不但在進行時不能離開語言（“內部語言”），而且在通常的情況之下多半是要表達出來的一一或借聲音表達為“口頭語言”，或借文字符號表達為“書面語言”。這種表達是否正確和恰當？如何表達才能真實地反映有關思想？這些問題顯然是邏輯學要過問的。但關於語言本身的許多問題，如語音、語源、詞匯、翻譯等，主要是語言學的問題，不在邏輯學範圍之內。

二、邏輯思維的認識作用及其基本方法

邏輯思維是對於客觀現實的間接的、總括的認識。凭借思維，我們可以認識當前不能直接觀察到的事物。首先必須了解：間接認識對於我們的生活、工作、科學研究，都是非常重要的。譬如古代的历史事實，遠方的地理情況，精微的原子電子底構造和變化，每秒三十萬公里的光速等，都不能直接觀察到，必須靠間接的認識才能了解——根據有關材料，運用思維予以推斷。這種間接認識是否可靠？答案是肯定的，因為事物間有着一定的相互聯繫和因果關係。（就廣義說，“相互聯繫”也包括因果關係。）也就是說，客觀世界是有規律的，而且這些規律是可以借直接觀察或推理認識的。“……思維的任務，是在於從一切迷亂中追蹤這一過程的依次發展的階段，並在——

切表面的偶然現象中證明出過程的內在規律性”^①。

所謂相互聯繫，如雷與電的關聯或春夏秋冬的遞代——即指因果關係以外的其他聯繫。所謂因果關係，如由資本主義社會內工人生活的貧苦（果）而知資本家剝削的殘酷（因）。

我們之所以能夠掌握事物間的因果關係和相互聯繫，是通過實踐對有關事物作總括的認識。“總括的認識”就是事物底共同的本質的屬性之發現，或普遍的必然的關係之掌握。“屬性”一般地指屬於各個事物的性質，也就是顯示各個事物間彼此相似或相異的特點。“本質的屬性”指必然地屬於某一事物并借以與其他事物相區別的屬性，也就是最基本最重要的屬性，如人的本質屬性是能思維言語，能創造工具，能勞動生產等。“非本質屬性”指本質屬性以外的其他屬性，雖亦為該類事物所具有，但比較次要，與事物的本質關係不大。其中又可分為固有的（如人的具有眼睛、四肢等）及偶有的（如人的四肢的或長或短，髮色的或深或淺等）。所謂“共同的本質的屬性”是指為某類事物所必然地共同具有，以與他類事物相區別的屬性。如封建制度雖然在形態上有許多差別，但它底共同的本質的屬性是少數封建主對大多數農民或農奴的殘酷統治和剝削。

自然，“本質屬性”也不是永遠固定的，絕對的。隨着人類認識的發展，對於事物底本質屬性的了解也可以加深和推廣。另一方面，事物的本質屬性的認識是由人類的實踐決定的，可以從不同角度去了解。如牛，對於人類的生活和生產來說，它的本質屬性是具有可食的牛肉和牛奶，一定的繁殖力，巨大的勞動力和堅固的皮革等；在生物學中，它的本質屬性是

^① 恩格斯：《反杜林論》，人民出版社1956年版，第22頁。

屬偶蹄類，食草，反刍，性格馴良等等。

其次，所謂“普遍必然的關係”，指事物間沒有例外的，不可避免的關係，也就是自然或社會的發展規律。如由奴隸制度發展為封建制度，再發展為資本主義制度、共產主義制度等。又如地球的自轉和公轉及晝夜、春夏秋冬的遞代，都是普遍必然的自然現象。人類根據自然和社會的發展規律即可以預見事物的進程，並預料自己行動的結果。人類的一種重要能力就是能夠概括以往的經驗來指導后来的行動。

總之，總括的認識和間接的認識一樣，都是用以補救人類直接知識經驗的不足底良好方法。這也就是思維所賦予人類的特色。動物（特別是高級動物）雖然也有思維的萌芽，能含糊地不自覺地進行初步的比較、分析、綜合等，但決不能與人類相比。

要实现思維所能起的作用，即能間接地、總括地認識客觀現實，必須運用思維的各種方法。“方法”一般指處理事物的方式或手段。但唯心主義者往往把“方法”看作為了“經濟”、“方便”或“有用”等而隨意創造的、主觀的東西。這是錯誤的。邏輯思維的方法亦必具有客觀的依據：無論是哪一種方法，都是以客觀事物的互相聯繫和制約為條件的；思維的方法也只有反映客觀事物的規律時，才可能是正確的。

邏輯思維的基本方法有比較、分析、綜合、抽象和概括等。

（一）比較

比較是人類借以確定各種事物或其屬性底異同或異同程度的方法。它是最基本的思維方法，是一切思維（或認識）的起點和必要條件，因為任何思維（或認識）都離不開它，而它又

是較簡單的过程。

比較中有同时并列底事物的比較，也有連續存在底事物的比較。前者如比干劲、比规划。后者如封建社会和资本主义社会的比較。可是，無論是哪一种比較，都必須采用同一的立場观点，从同一的角度，并且在同一条件之下进行。

其次，进行事物的比較，必須有一种标准，也就是要根据有关事物的某种共同之点。如果两事物毫无有关的共同之点，将无法加以比較。例如顏色和长度，人口和气候等都是不可比較的，至少是不可作有重要意义的比較的。換句話說，即使在比較不同事物时仍須具有有关的共同之处。譬如紅色和綠色相比，它們的共同的有关之处是“顏色”；资产阶级思想与工人阶级思想的比較（象这种性质相反的两事物底比較，一般称为“对比”），其共同之点是“思想”。另一方面，能互相比較的事物，尽管在各方面都相似，甚或被认为完全相同，但总还有差別的地方。比如同胞的双生子，彼此十分类似，但因种种关系，必然仍有若干区别。

进一步說，进行比較，不但要有有关的共同之处做基础，而且那共同之点必須是較重要的，然后比較的结果才有較大的意义。如果以表面的现象或无关重要的属性来进行比較，就会变为不恰当，甚至鬧笑話。因为我們决不是为了比較而比較，一切比較都会直接、間接影响人們的行动；如果比較不恰当，行动方面也会乖謬。如关于资本主义国家与社会主义国家的比較，如果从人口、地形、面积等方面加以比較，固然也不是不許可的，但决非重要的比較；如果想对它們作比較有意义的比較，必須从社会制度、生产关系、統治关系、对少数民族的处理方法和态度等本质方面加以比較和对照。