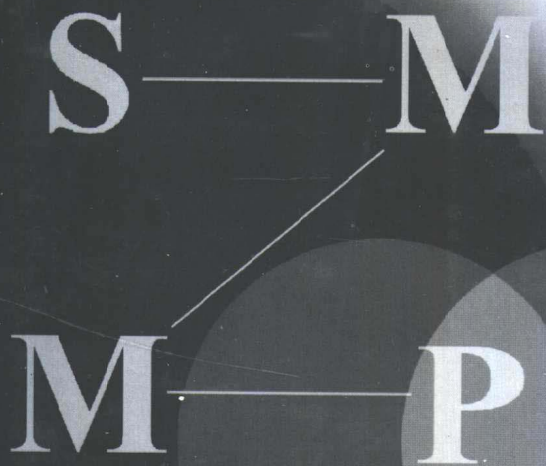


高等院校文科通用教材

普通逻辑学教程



◎ 李小克 编著

/// 首都经济贸易大学出版社

B512
54

高等院校文科通用教材

普通逻辑学教程

李小克³编著

首都经济贸易大学出版社
·北京·

图书在版编目(CIP)数据

普通逻辑学教程/李小克编著. —北京:首都经济贸易大学出版社, 2002.3

ISBN 7-5638-1007-2

I. 普… II. 李… III. 形式逻辑 IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 091463 号

普通逻辑学教程

李小克 编著

出版发行 首都经济贸易大学出版社

地 址 北京市朝阳区红庙(邮编 100026)

电 话 (010)65976483 (010)65071505(传真)

E-mail publish @ cueb.edu.cn

经 销 全国新华书店

照 排 首都经济贸易大学出版社激光照排服务部

印 刷 北京密兴印刷厂

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/32

字 数 237 千字

印 张 9.125

版 次 2002 年 3 月第 1 版 第 1 次印刷

印 数 1~5 000

书 号 ISBN 7-5638-1007-2/B·17

定 价 15.00 元

图书印装若有质量问题,本社负责调换

版权所有 侵权必究

前 言

我买第一本逻辑学教科书是在 1965 年,到今天已有三十几年了。我从事普通逻辑学教学工作至今,也整整 20 年了。其间,多次萌发要写一本普通逻辑学教科书的念头。第一次产生这个念头是在 1973 年,那一次,试写了几章,自觉“功力”不够,便停笔了。后来又动了几次念头,终因“等等再说”的自我告诫而没动笔。

今天,这个愿望终于实现了,这得感谢首都经济贸易大学出版社的同志,特别是我的学生王晓云同志。

本书在写作形式上作了一些探索。其目的如下几点。

第一,使采用本教材的教师觉得普通逻辑学易教。

第二,使采用本教材的学生觉得普通逻辑学易学。

第三,使自学者觉得普通逻辑学没那么难学。

本书在内容上尽可能地加进了一些实用性的东西,同时把一些陈旧、过时乃至错误的东西排除掉,这些东西不仅误人,还要占据十分大的文字空间。

逻辑学从来就是一个激烈争论的学科。这既是这门学科的本性所决定,又是这门学科的现状所使然。

事实上,没有哪两本普通逻辑学教科书在基本理论和观点上完全相同。这本身就说明,没有一本普通逻辑学教科书是可以避免受到指摘的。我所希望达到的只是尽可能少地受到致命的、理论性的指摘,而同时希望自己提出的某些新观点和新方法又能为逻辑学同仁所接受。虽然这种希望近乎是奢望,但在本书见“公婆”之前,似乎也不为过。

作 者

2002 年 3 月

目 录



录



第一章 绪论	1
第二章 概念	9
第一节 概述	9
第二节 概念的种类	14
第三节 概念间的关系	19
第四节 概念的概括与限制	23
第五节 定义	26
第六节 划分与归类	35
第三章 判断(1)——简单判断	43
第一节 概述	43
第二节 性质判断	47
第三节 关系判断	54
第四章 判断(2)——复合判断	59
第一节 联言判断	59
第二节 选言判断	63
第三节 假言判断	67

第四节 负判断	76
第五节 模态判断	84
第五章 直接推理	90
第一节 概述	90
第二节 直接推理	93
第六章 简单判断推理	103
第一节 三段论	103
第二节 关系推理	119
第七章 复合判断推理	125
第一节 联言推理	125
第二节 选言推理	126
第三节 假言推理	129
第四节 二难推理	134
第五节 其他复合判断推理	140
第六节 有效推理式的判定方法	144
第七节 模态推理	158
第八章 归纳推理和归纳方法	166
第一节 概述	166
第二节 完全归纳推理	169
第三节 简单枚举归纳推理	170
第四节 科学归纳推理	172
第五节 概率推理	174
第六节 探求现象间因果关系的方法	175
第九章 类比与假说	185
第一节 类比推理	185
第二节 假说	190
第十章 论证	196
第一节 概述	196

第二节 证明·····	196
第三节 反驳·····	205
第四节 论证的规则·····	211
第十一章 普通逻辑的基本规律 ·····	216
第一节 概述·····	216
第二节 同一律·····	217
第三节 矛盾律·····	219
第四节 排中律·····	223
第五节 充足理由律·····	227
练习题 ·····	229
第二章练习题·····	229
第三章练习题·····	236
第四章练习题·····	238
第五章练习题·····	240
第六章练习题·····	244
第七章练习题·····	247
第八章练习题·····	252
第九章练习题·····	262
第十章练习题·····	265
第十一章练习题·····	281

第一章 绪 论

“逻辑”是一个音译词。有观点认为是日本人首先把这两个音译字带进日语,而若干年后又是由严复把它带回“娘家”——汉语中来的。

“逻辑”一词具有多重含义,一般说来具有以下四层:

第一,它可以指一门学科,这就是逻辑学。

第二,它可以指某些客观规律,例如人们常说的“这是事物发展的逻辑”、“中国革命的逻辑”等等。在这里,“逻辑”二字指的就是某些客观规律。

第三,它可以指某些特殊理论,例如人们经常听到的诸如“强盗的逻辑”、“侵略者的逻辑”这一类说法。在这里,“逻辑”的含义就是指特殊的理论或特别的观点、说法和学说。

第四,它可以指逻辑学中的某些规则或规律,例如人们常说“你的推理不合逻辑”。在这里,“逻辑”指的就是推理规则。

一、逻辑学的历史演变

一般认为,逻辑学是由几门子学科组成的。普通逻辑、数理逻辑(符号逻辑)、辩证逻辑是组成逻辑学的三门子学科。

普通逻辑是一门开创很早的学科,2000多年前的亚里士多德是公认的普通逻辑的开山鼻祖。经过2000多年的补充和发展,今天,普通逻辑已经成为一门相当成熟的科学。而数理逻辑的产生只是近百年的事,在它前面还有很长的路要走。尽管如此,把普通

逻辑与数理逻辑作一下比较也是很有益处的。

同数理逻辑相比,普通逻辑有其无可比拟的优点。它能与人类的语言和思维实际密切结合,从而使人类在使用它时不会觉得不自然,也就不会觉得其理论与自己的思维实际相去甚远。但普通逻辑也有自身的不足之处:它的基本内容分成几大块,彼此之间的关联相对较少,没有一个基本的线索可以把它所有的内容贯穿起来。例如,在普通逻辑学中,三段论推理和各式各样的复合判断推理各有各的推理规则。三段论推理的规则只在三段论推理中有效,在假言推理和选言推理中就成为毫无意义的东西;同样,在假言推理中有效的推理规则,在选言推理和三段论推理中就成了错误的推理规则。虽然这种情况在普通逻辑学中比比皆是,但很少有人把其作为普通逻辑学的一种不足。与数理逻辑相比,这种不足是很明显的。在数理逻辑中,推理规则是相对统一的,凡是正确的推理必符合这套规则,不存在只适用于此种推理而不适用于彼种推理的规则。

数理逻辑的系统性很强,浑然一体,这是它的优点,但它的缺点也是显而易见的。这就是,它不能与人类的语言思维保持基本的一致。我们在这里所指的是数理逻辑的“蕴涵怪论”,这个“怪论”困扰了逻辑学家近百年。令人不可思议的是,数理逻辑认可的某些定理,在正常的人类思维看来是无法接受的。学术界为了消除这个“怪论”,进行了几十年艰苦的努力,但是仍然无法彻底消除它给逻辑学家带来的内心深处的不安。种种迹象表明,“怪论”这个阴影仍然将继续存在下去,除非对数理逻辑进行某种理念性的改革,除非对数理逻辑赖以建立的最基本的东西——公理方法本身加以改变,否则数理逻辑仍将会在“怪论”这个阴影之中不可自拔。

辩证逻辑作为逻辑学的一个分支,它的提出是基于恩格斯和列宁的设想,20世纪70年代末期至80年代在我国很是热了一阵

子。当时,我国的很多大学和研究机构都出版了有关的专著。但是,能为逻辑学界公认的理论架构和为各派观点均认可的理论体系却并未出现。从某种意义上说,辩证逻辑这门学科时至今日仍处于开发的过程中。从目前的情况看,对辩证逻辑的研究正处于退潮的过程中。

普通逻辑在我国历史上曾经有过许多名称。在我国春秋战国时期,普通逻辑学叫“名学”和“辩学”。明朝末期,我国有一位学者叫李之藻,他翻译了一本葡萄牙人的逻辑书,他认为其中既讲了名学的问题又讲了推理的问题,于是把译本定名为《名理探》。“逻辑”一词在我国文字中的使用是从严复开始的,他翻译了一本逻辑书且把译本命名为《逻辑学》,这时已是清朝末期了。至于普通逻辑其他的称谓,在我国也多有采用,例如“形式逻辑”、“论理学”、“理则学”等。

值得一提的是,在我国藏传佛教的理论中有一套相当于普通逻辑的理论——“因明学”。很久以来它一直保留着古老而神秘的内容和称谓。目前有不少从事逻辑史研究的学者在致力于这方面的发掘、研究和挽救工作。

在逻辑学的开创阶段,普通逻辑就是逻辑学,而逻辑学也就是普通逻辑,二者是一回事。因为当时逻辑学的其他分支并未出现,所以,普通逻辑无论怎样称谓都不会引起争议。但是在辩证逻辑、数理逻辑都出现以后,普通逻辑便不能不改变自己的称谓了。我国曾召开过一次全国逻辑学讨论会,很多与会者一致认为:有必要统一普通逻辑这门学科的称谓,而只把其称为“普通逻辑”,以便与数理逻辑、辩证逻辑相区分。

二、普通逻辑学的学科地位

普通逻辑学的学科地位体现在以下三方面:

第一,普通逻辑学是一门基础学科。这意味着,普通逻辑学是

其他很多学科的基础,没有普通逻辑学就谈不上这些学科的发展。因为任何一门学科的建立和发展都离不开人的思维活动,而普通逻辑学却恰恰是研究人的思维的。它的基础地位为联合国教科文组织及很多权威机构所承认。有的权威机构认为基础学科总共有三种,有的权威机构认为有“七大基础学科”,但无论是七大基础学科”还是“三大基础学科”,其中总有普通逻辑学的位置,这其中的缘由不言而喻。

第二,普通逻辑学是一门没有阶级性的、属于全人类的学科。虽然人类之间的交流和沟通存在着很多障碍,但是其间却也存在着一个使交流和沟通成为可能的基础。语言上的障碍可以通过翻译而逾越,其他方面的障碍也可以通过相应的方法加以克服。但是,使交流和沟通成为可能的这个基础却总是为人们所忽略。其实,对这个基础是应当加以重视的,它不是别的,正是逻辑。如果不同的国家、不同的种族和不同的阶级有不同的逻辑,那么再好的“翻译”也无法为他们之间的沟通提供服务,因为人类无法把以一种逻辑为基础而建立的思想翻译成以另一种逻辑为基础而建立的思想。幸好,这种可怕的情况从未出现过。正因为人类思维赖以存在的逻辑是同一种逻辑,所以人类之间的交流和沟通才有可能进行。而普通逻辑学正是以研究人类思维及其所实际运用的逻辑为自己惟一的任务。

由此可见,普通逻辑学具有全人类的性质,它远远超越了阶级性和民族性。任何一个国家、种族,任何一个阶级都在用同一个逻辑思考这个世界;无论是黑人还是白人,也无论是企业家还是雇员,他们都在用同一个逻辑来形成并表达他们各自不同的思想和声音,用同一个逻辑来审视他们各自不同的立场和各自不同的利益需求。

第三,普通逻辑学是一门具有很高实用价值的学科。掌握普通逻辑学对于人们敏锐的思维、精确的表达是十分重要的。



不学数学,人们不能进行稍微复杂一点的数字计算;可是,不学逻辑学,人们仍然可以进行逻辑思维和表达。这种情况多少会使逻辑学家有些尴尬。然而,逻辑学毕竟不是数学,不懂数学计算的人可以补习数学,甚至可以从 $1+1$ 开始学起,但是没有逻辑思考能力的人却没有办法补习逻辑学,这是逻辑学本身的性质所决定的。

对于这个问题黑格尔曾给出过一个极好的解释。他认为,逻辑学与生理学有些相近,不学生理学的人仍会消化食物,而学过生理学的人则更懂得养生。逻辑学也一样,虽然没有学过逻辑学的人也能进行逻辑思考,但是学过逻辑学的人,他的逻辑思维能力、表达能力会更强,更能有意识地发现并纠正自己及他人在思考、表达和论证中可能出现的错误;在思考和表述的同时,能对自己的思维和表述进行反思,能意识到自己正在用何种推理或判断进行思考或表述,也能意识到这种思考或表述的潜在意义。

从逻辑学的高度进行反思,这只是具有相当逻辑修养的人才可能具有的能力。

三、普通逻辑学的学科特点

有很多普通逻辑学教材被命名为“形式逻辑”,这不是没有道理的。因为普通逻辑学在研究思维时,是以“形式”为手段进行的。

数学在研究客观世界时,也是抽象地进行的。 $1+1=2$,这可能意味着一个苹果加一个苹果,也可能意味着一只猫加另一只猫。但数学决不考虑事物之间存在的差异,这只是研究数学时使用的一些实例;数学只研究数字之间的关系而决不研究这些数字所包含的内容。

普通逻辑学也一样,它研究思维时,也要在某种程度上摆脱掉一些内容的束缚,这是普通逻辑学所避免不了的。可以说,普通逻辑学之所以是普通逻辑学,任何一门科学之所以成为科学,某种特

定的抽象性是这门学科赖以成立或得以存在的必要条件。

普通逻辑学认为以下两个判断在形式上是相同的：

有些不良少年是可以变成有用之材的。

有些专业是热门专业。

它们都具有“有些S是P”的结构，这个结构可以用公式表示为：

S I P

这个公式就是上述两个判断所具有的形式。

同样，普通逻辑学认为以下两个推理在形式上是相同的：

凡是人都应该遵纪守法，

张三是人，

所以，张三应遵纪守法。

凡是人都有可能成为百万富翁，

李四是人，

所以，李四也有可能成为百万富翁。

因为这两个推理的框架、结构是相同的，也就是说它们的推理形式是相同的，所以也可以说它们是同一个推理。

M—P

S—M

S—P

然而，有些人可能会觉得奇怪：分明是两个不同的推理，怎么说是一个推理呢？说“这是两个推理”，这种说法是对的；说“这是一个推理”，也是不错的。因为，这其中一个是“张三应该守法的事”，另一个说的是“李四是否会发财的事”，守法与发财怎能混为一谈。但应当注意的是，“这是两个推理”的说法不是从形式上来分析而是从内容上加以考虑的。从形式上来分析，它们是同一个推理。



普通逻辑学研究的对象是形式而非内容,这是这门学科最重要的特点。背离这一点,普通逻辑学的产生便无从谈起。

从形式上把握对象,这是一种抽象。很多科学都具有抽象的特点。几何学把对象抽象成点、线、面、体,并用其来研究客观世界。另有一些科学,哲学史上称为实证科学,似乎与逻辑学和数学不同,如生物学从研究物种到研究基因都很具体,天文学也一样。抽象科学和较具体的实证科学在性质上是有很大差异的,作为抽象科学的普通逻辑学是通过形式并以其为手段来对思维进行研究的。

所谓抽象是指思维对思维对象的本质和规律的把握。列宁曾说过:当思维从具体的东西上升到抽象的东西时,它不是离开真理……而是接近真理,物质的抽象,价值的抽象及其他等等,一句话,一切科学的……抽象,都更加深刻、更正确、更完全地反映着自然。

四、普通逻辑学的研究对象

普通逻辑学所要研究的思维形式有三种:概念、判断和推理。这也就是说,人类的逻辑思维活动总是以这三种形式进行的。离开这三种形式的逻辑思维是不可能存在的。除此之外,它也研究一些简单的逻辑方法和逻辑规律。这些方法和规律虽然并不是独立于思维形式之外的特殊思维规则,但或者是由于其特别的实用性,或者是由于其特殊的价值,使其与思维形式并列成为普通逻辑学的研究对象。

五、普通逻辑学与语言的关系

无论是作为一种理性认识活动本身,还是作为一种理性认识活动的结果,抽象思维都是同语言不可分割地联系在一起的。抽象思维的产生、抽象思维活动及抽象思维的成果的交流和表达都

离不开语言。为此,斯大林曾提到:思想只有在语言材料的基础上、在语言的词和句子的基础上才能产生和存在,而没有语言的材料、没有语言的自然物质的赤裸裸的思想是不存在的。

逻辑思维也是一种抽象思维过程。因此,普通逻辑学研究的三种思维形式——概念、判断和推理,也是与语言密不可分的,它们在语言中分别表现为语词、句子或复句、句群、段落乃至篇章。

六、普通逻辑学的学习方法

最后,应当谈一下怎样学好普通逻辑学。不同学科的学习方法有其共性也有其特性,关于共性这里就不多说了,关于普通逻辑学的学习方法的特性倒是值得说几句。黑格尔认为,方法取决于对象,学习对象的特点决定学习方法的取舍。从学习的角度而言,普通逻辑学兼具文科和理科的特点,学习普通逻辑学的读者绝大多数是文科或者准备向文科方面发展的读者,因此,这门学科的理科特点是他们更应该注意的。

在学习的过程中,读者会发现,这门学科其实是由大量的规则堆积而成的。对这些规则,我们不能满足于单纯的理解,单纯的理解是不够的。我们需要牢记这些规则,就像牢记数学中的公理和公式一般,只有这样我们才可能随时随地地使用它们。学习数学需要做大量的习题;学习生物学需要做实验;学习普通逻辑学则需要实际生活中、在自己的思考过程中和与他人的沟通过程中尽可能地运用已经学到的知识。这既是一种实践活动,也是一种学习过程,对学习普通逻辑学而言,这似乎更为重要。

第二章 概 念

第一节 概 述

黑格尔在写《小逻辑》时曾经为给他的理论找一个出发点而发了一通议论，他认为出发点其实是任意的。他的意思是说，他所要表述的理论为一个整体，这个整体是由若干部分组合而成的，而他无论以哪一个局部为出发点，都可以把他的思想完整地交给他的读者。

我们也该为本章找寻一个出发点。传统教材的出发点略显生硬，它一开始就试图直接告诉读者“概念是什么”或“什么是概念”，而我们选定的出发点是“事物”。

一、事物

上课了，老师走进教室，他环视了所有的学生以后，举起一支粉笔问：“你们看见了什么？”这时，有的学生说，他们看见了“一支粉笔”；有的学生说，他们看见“老师手里拿着一支粉笔”。

以上两种回答都是正确的，但这两种回答的区别却太大了。

作第一种回答的学生认为自己看到的是一件“东西”。

作第二种回答的学生认为自己看见的是一件“事”。

“事物”这两个字，我们平常用的太多太多，以至于都不去注意区分它们了，但这两个字确实是值得我们认真思考的。



在同样的情景中,对同一个问题作出两种回答,这意味着学生对所面临的客观对象作出的处理是不同的。第一种处理把对象当做“物”,后一种处理把对象当做“事”。从这个事例我们可以看出,我们是从不同的角度审视这个世界的,而这也是我们在认识这个世界时的两个最基本的角度。

如果老师要求大家对他手中的粉笔再说点什么,大家会说它是“白色的”,呈“圆柱体”状,还会提及它的“硬度”和“化学构成”等等。对这支粉笔而言,这些都是它的“属性”。

二、属性

客观对象的相同或相异就是属性的相同或相异。

“属性”这个词是个常用词,还有许多含义与其相似的词,例如“性质”、“特性”、“特征”、“特质”、“特点”、“本质”、“本质属性”等等。我们即使细细品味它们中的每一个,也很难把握它们的异同;我们办不到,哲学家、语言学家也会为它们头痛。

这种现象在英语中也存在,像 property, attribute, characteristic, feature 等也都是含义相似的词。我们这些把英语作为外语来学习的人,实在没有勇气去分辨它们。为此笔者曾请教过一位美国语言学家,而他也承认很难说出其间的微妙差别。

属性是如此重要的一个概念,以致事物之间的异同全由它来定夺。俗话说,“物以类聚,人以群分”。“物”之所以能以“类”聚,是由于一类事物中的每一个体都具有某些相同的属性,而这些个体之所以能归于一类,也恰恰是因为它们拥有某些相同的属性;“人”之所以能以“群”分,也是因为在不同的群体中,归属于同一群体的个体有着共同的属性。“十年动乱”中很多人被斥为“臭老九”类,其原因是每一个“臭老九”都具有“知识分子”这一属性。在中国历史上人分几等,有知识的人位居第九,再加上“十年动乱”中他们多为被“斗争”被“批判”的对象,且排行老九,就只能是“臭老