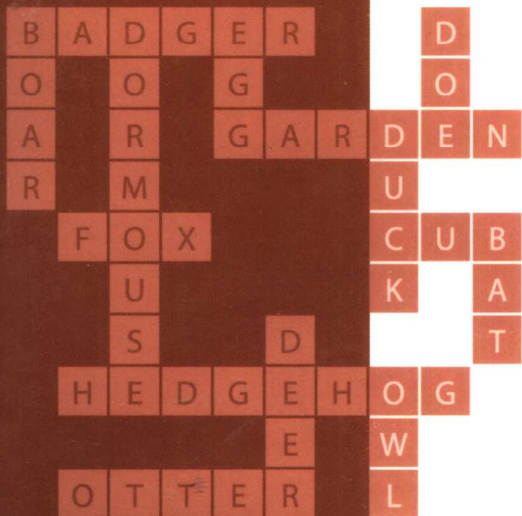


21世纪高师文科系列教材



郭彩琴◎编著

逻辑学 教程

LUOJIXUE
JIAOCHENG



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪高师文科系列教材

逻辑学教程

郭彩琴 编著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

逻辑学教程/郭彩琴编著. —北京:北京大学出版社,2007.2
(21世纪高师文科系列教材)

ISBN 978-7-301-11599-2

I. 逻… II. 郭… III. 逻辑—师范大学—教材 IV. B81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 013264 号

书 名: 逻辑学教程

著作责任者: 郭彩琴 编著

特 约 审 稿: 裘江杰

责 任 编 辑: 严胜男

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-11599-2/B·0399

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn>

电 子 邮 箱: zpup@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62753374
出版部 62754962

印 刷 者: 北京飞达印刷有限责任公司

经 销 者: 新华书店

890 毫米×1240 毫米 A5 11.125 印张 320 千字

2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 0001~3000 册

定 价: 20.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究 举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

说起逻辑,就高校文科学生而言,大多觉得这门课太抽象,不好学;说起学逻辑的好处,学过的人又都予以肯定,认为学和不学就是不一样。这就给逻辑学教师提出了一个难题:如何帮助学生克服畏难心理?如何提高学生的逻辑思维能力?如何使传统逻辑与现代逻辑顺利接轨?笔者对上述问题几经思考,结合多年来的教学实践,在参阅多种相关教材后书成此稿,以奉读者。

本书以普及传统逻辑的基础理论为主旨,以高校文科专业的本科生、专科生及广大逻辑学爱好者为对象,以简明实用为原则。在全书的构架下,将模态判断和模态推理合为一章,将归纳推理和类比推理合为一章,分别作简要介绍,突出了演绎推理的内容。在阐述基本原理时,力求联系实际、通俗易懂,以利于初学者理解要义。此外,全书在各章节的主要知识点上都增加了相应的实例,旨在帮助读者克服心理障碍,增进学习兴趣。

逻辑学原理是思维的法则,正确的思维要通过恰当的语言来表达。因此,本书第二章特意增设一节“概念的应用”,综合分析了语言表达中常见的逻辑错误、可能出现的思维障碍以及几种修辞格的逻辑机理;第十一章《谬误》增加了对“非形式谬误”的分析。这些都有利于读者的学习。

在学好理论知识的同时注重逻辑学习题的演练,这是提高逻辑素养的必由之路。根据逻辑知识习得的认知规律,在习题设计方面,本书以分项演练、循序渐进,综合检验、融会贯通,理论和实用内容兼收并重为原则。笔者对所选的习题及考卷进行了精心的编排,其中少量习题选自最新公务员考试模拟习题。

现代逻辑是当代基础科学的重要组成部分,自然也应是当代大学生知识结构的重要内容。本书在阐述传统逻辑原理的过程

中,注重对符号语言应用的思维训练,意在增强读者的抽象意识与抽象能力,也为传统逻辑与现代逻辑教学内容的有机衔接创造了条件。同时,本书还简要介绍了现代逻辑的基础知识,旨在拓展读者的视野,为日后进一步的学习打开一扇知识之窗。

当前,科学技术的飞速发展、不同文化的交汇碰撞,呼唤着人们的理性思维,而传统逻辑正是构建人类思维大厦的基石,是孕育现代逻辑百树千花的沃土,在人们的日常思维中仍有着它不可替代的作用。能在这片沃土上耕耘,为各位读者略尽绵薄之力,吾愿足矣。

郭彩琴

2006年3月15日

目 录

前 言	(1)
第一章 绪论	(1)
第一节 逻辑学的研究对象	(1)
第二节 学习逻辑学的意义	(6)
思考题	(8)
练习题	(8)
第二章 概念	(10)
第一节 概念概述	(10)
第二节 概念的内涵和外延	(15)
第三节 概念的种类	(18)
第四节 概念间的关系	(23)
第五节 定义	(28)
第六节 划分	(32)
第七节 概念的限制与概括	(36)
第八节 概念的应用	(40)
思考题	(48)
练习题	(49)
第三章 判断(一)	(53)
第一节 判断概述	(53)
第二节 性质判断	(56)
第三节 关系判断	(67)
思考题	(72)
练习题	(73)

第四章 判断(二)	(79)
第一节 联言判断.....	(79)
第二节 选言判断.....	(83)
第三节 假言判断.....	(88)
第四节 负判断.....	(95)
第五节 真值表的判定作用和真值表方法.....	(102)
思考题.....	(107)
练习题.....	(107)
第五章 演绎推理(一)	(112)
第一节 推理概述.....	(112)
第二节 直接推理.....	(121)
第三节 三段论.....	(128)
第四节 关系推理.....	(141)
思考题.....	(145)
练习题.....	(145)
第六章 演绎推理(二)	(151)
第一节 联言推理.....	(151)
第二节 选言推理.....	(153)
第三节 假言推理.....	(157)
第四节 二难推理.....	(166)
思考题.....	(173)
练习题.....	(174)
第七章 模态判断及其推理	(178)
第一节 模态判断.....	(178)
第二节 模态推理.....	(182)
思考题.....	(186)
练习题.....	(186)
第八章 普通逻辑的基本规律	(188)
第一节 同一律.....	(189)
第二节 矛盾律.....	(193)
第三节 排中律.....	(196)

思考题·····	(202)
练习题·····	(202)
第九章 归纳与类比·····	(206)
第一节 归纳推理概述·····	(206)
第二节 完全归纳推理·····	(208)
第三节 不完全归纳推理·····	(210)
第四节 探求因果联系的逻辑方法·····	(214)
第五节 类比推理·····	(220)
思考题·····	(223)
练习题·····	(223)
第十章 论证·····	(227)
第一节 论证概述·····	(227)
第二节 论证的规则·····	(232)
第三节 反驳及其方法·····	(236)
思考题·····	(241)
练习题·····	(241)
第十一章 谬误·····	(244)
第一节 形式谬误·····	(244)
第二节 非形式谬误·····	(247)
思考题·····	(256)
练习题·····	(256)
第十二章 现代逻辑基础知识简介·····	(259)
第一节 命题逻辑·····	(259)
第二节 谓词逻辑·····	(266)
思考题·····	(270)
练习题·····	(271)
附录一	
各章练习题参考答案·····	(272)
附录二	
综合练习题及参考答案·····	(303)

附录三

应用练习题及参考答案·····	(333)
参考书目·····	(345)
后 记·····	(347)

第一章 绪 论

第一节 逻辑学的研究对象

在现代汉语中，“逻辑”一词属舶来语，是英语“logic”一词的音译。“logic”源于希腊文“λόγος(逻各斯)”，它的本义是言语、秩序、规律的意思，引申为理性、思想、道理、思维规律等。在日常语言中，“逻辑”一词是多义的，既可以表示思维规律、客观事物的发展规律，也可以表示一种观点、理论，还可以指逻辑科学。例如：

- ① 实现四个现代化是我国半个多世纪以来全部革命过程的合乎逻辑的继续。
- ② 无论是讲话还是写文章，思考都要周密，要合乎逻辑。
- ③ 干部要学点逻辑。
- ④ 无知就是幸福——这是庸人的逻辑。

“逻辑”一词在例①中表示客观事物发展的规律，在例②中表示思维规律，在例③中指逻辑科学，在例④中则指一种观点、看法。

顾名思义，由逻辑一词的含义可知，逻辑学是关于思维的科学。逻辑学研究思维，重在研究思维的逻辑形式及其规律，同时也涉及一些简单的逻辑方法。

按照马克思主义认识论的观点，人的认识是从实践中产生的，人们对客观事物的认识可分为感性认识和理性认识两个阶段。思维是指人们在理性认识阶段的思考活动，它是人脑对客观世界间接、概括的反映。具体地讲，也就是人们在取得感性认识的基础上，进一步运用抽象、概括、分析、比较等思考方法，不断抽取出门

一类认识对象的特有的、共同的属性,逐步形成概念、判断,并进一步根据这些判断作出推理,从而得出新的判断的过程。

例如,在著名侦探小说《福尔摩斯探案集》中,根据作者的描述,福尔摩斯与华生二人是在素昧平生的情况下不期而遇的。不料,福尔摩斯语出惊人:“你是个军医,刚从阿富汗回来。”华生当即即为福尔摩斯准确超人的判断力所折服,但又百思不得其解。后来福尔摩斯对华生解释说:“在你这件事上,我的推理过程是这样的:‘这一位先生,具有医务工作者的风度,但又有一种军人的气概,那么,显见得他是个军医;他刚从热带回来,因为他脸色黝黑,但从他手腕的皮肤黑白分明看来,这并不是他原来的肤色;他面容憔悴,这就清楚地说明他是久病初愈而又历尽了艰苦;他左臂受过伤,现在动作起来还有些僵硬不便。试问:一个英国的军医,在热带地方历尽艰苦,并且臂部负过伤,这能在什么地方呢?自然只有在阿富汗了。’这一连串的思想,历时不到一秒钟,因此我便脱口说出你是从阿富汗来的。”

又如,我国当前个人所得税的起征点应该以多少为宜?对此,在政府召开的听证会上,每一位发言人都根据自己所掌握的材料,从客观情况出发,说明了自己的观点,并阐述了各自的理由。从思维的角度来看,他们的观点就是他们运用各种数据和已有的判断进行不断的推理所得出的结论;他们每人的发言就是一个完整的论证。面对同样的事实,各人的观点却可能是大相径庭的,这是因为人们头脑中的思维对象尽管来自客观世界,但却经过不同头脑的加工,增加了一定的主观色彩,因此其思维内容实际上是一种对客观世界的间接的反映,具有抽象性和概括性的特点。

可见,思维的发生源于社会实践活动;思维的内容来自客观世界;思维的实质是整理加工感性认识材料的过程(其中最重要的是抽象和概括)。而这整个加工过程就是不断地在实践中形成概念、判断,并运用已有的判断进行推理,进而得出新的判断的过程。人类对客观世界的认识,就是遵循实践——认识——再实践——再认识的认识规律,在这种循环往复、不断深入的思考当中得以深化的。这种全面地、创造性地进行思考的能力是只有人脑才具有的,

因此,思维是人脑特有的机能,是人脑对客观事物的间接和概括的反映。

思维内容离不开思维形式,思维形式即承载思维内容的方式,概念、判断、推理是三种基本的思维形式,判断、推理又可区分为多种类型。这三种思维形式彼此既有联系又有区别。概念是思维活动最基本的元素;判断是由概念组成的,又为推理提供了前提和结论;推理则是主要的思维形式,是人们认识世界、获取新知的重要手段,人的思维活动主要依靠推理来实现。

逻辑学研究思维,不是研究思维的具体内容,而是研究思维形式,更准确地说,是研究各种类型的判断、推理(特别是推理)的逻辑形式。所谓思维的逻辑形式(或曰思维的结构形式),也就是对各种类型的判断、推理从结构方面予以抽象化的结果。无论是哪一种类型的判断(或推理),必然有一定的结构形式。如果把内容不同的同一种类型的判断放在一起进行比较分析,就会发现它们在结构形式上的相同之处。例如:

- ① 智力是人类认识客观事物并作出适当反应的一种能力。
- ② 菱形是四条边长相等的四边形。
- ③ 罗盘是用指南针确定方向的仪器。

从结构形式上看,这三个判断各自都有一个判断对象,都有一个与该类对象事物相关的属性,也都有一个表明对象与属性关系的判断词“是”。因此,如果用S代表判断的对象,用P代表与这类对象相关的属性,那么,它们共同具有的结构形式就可以表示为:S是P。这一结构形式也就是包括上述三个判断在内的这种类型判断所共同具有的逻辑形式。又如:

- ① 文学是人学,古典文学是文学,所以古典文学是人学。
- ② 凡年满18周岁的公民都是有选举权的,某班学生都是年满18周岁的公民,所以某班学生都是有选举权的。

这是两个内容完全不同的推理。在各自的推理中,如果相同的概念用同一个字母表示,不同的概念用不同的字母表示,那么就可以得到它们共同具有的推理形式:

$$\begin{array}{l} M \text{ 是 } P \\ S \text{ 是 } M \\ \hline \therefore S \text{ 是 } P \end{array}$$

如果完全用符号语言来表示,那么,这一推理形式就是:

$$\begin{array}{l} MAP \\ SAM \\ \hline \therefore SAP \end{array}$$

这一形式也就是包括上述两个推理在内的这种类型的推理所共同具有的逻辑形式。可见,思维的逻辑形式也就是具有不同思维内容的某种类型的思维形式所共同具有的一般形式结构。它们正是从大量具体的判断及推理中抽象出来的。逻辑学研究的对象就是这些抽象的形式,研究这些形式各自的特点及其变化规律,从而明确指出在人们的思维活动中哪些形式是不适用的,哪些是普遍适用的,哪些是有条件适用的,运用这些形式时需要注意哪些问题等等。

思维的逻辑形式是由逻辑常项和逻辑变项两部分组成的。逻辑常项是该逻辑形式被还原为具体的判断(或推理)时固定不变的部分;逻辑变项是该逻辑形式被还原为具体的判断(或推理)时可变的部分。例如,上述判断形式中,S、P都是逻辑变项,“是”是逻辑常项。上述推理形式中,M、S、P都是逻辑变项,A是逻辑常项。

人们在思维活动中要运用多种类型的判断形式和推理形式。在一个思维过程中,各种逻辑形式之间及其内部的各个组成部分之间有一定的内在联系,这种内在的联系就是逻辑规律。逻辑学研究思维的逻辑形式是为了揭示思维的逻辑规律,以便帮助人们正确认识并掌握这些规律,使得人们在思维活动中具有思想的确定性、无矛盾性、明确性、论证性,在表达思想时能够做到清晰、准确、严密、合乎条理。关于逻辑形式的规律有许多,其中有些只适用于部分逻辑形式,被称为规则;有些普遍适用于各种思维形式,

是思维活动所必须遵循的前提,被称作思维的基本规律。在普通逻辑学中,公认的逻辑基本规律有三条,即同一律、矛盾律、排中律。例如,“转基因食品是有害的”与“转基因食品不是有害的”这两个判断是不可能同时成立的。讲话人对于这样两个互相否定的判断若同时断定为真,那么就违反了思维的基本规律中矛盾律的逻辑要求,犯了自相矛盾的逻辑错误。

思维的逻辑规律是有客观依据的,是客观事物最普遍的关系在人们头脑中的反映,是经过人们的长期实践才被认识和确定下来的,因此是有客观基础的,对于人们的思维活动具有制约作用和规范作用。

逻辑学除了研究思维形式及其规律外,还涉及一些简单的逻辑方法。所谓简单的逻辑方法,即在认识事物的性质和关系的过程中,与思维形式的运用有关的一些抽象化的思考方法,如分析、综合、抽象、概括、比较、探求现象间的因果联系的方法、明确概念的逻辑方法等。

人类的思维活动是通过语言得以实现的,无论使用哪一种思维形式存储或表达思维内容,都离不开语言。可以说思维是借助于语言来实现对客观事物的反映的,因此,逻辑学研究思维形式自然也就离不开研究相关的自然语言表达方式。另一方面,由于逻辑学研究的是抽象的思维形式,所以离不开字母和符号。本书所介绍的知识主要是传统的形式逻辑学的知识,传统的形式逻辑学以自然语言为主,但也涉及少量的符号语言。符号语言是一种人工构造的表意符号系统,亦即人为地赋予某些符号以特定的含义,并用符号和公式表达所要陈述的思想内容以及对象之间的关系。比起自然语言来,符号语言表意更为严密,语义界定更严格,这样就避免了理解上的歧义性,当然也就更具抽象性。因此对于初学者来说,可能需要有一个适应的过程。

第二节 学习逻辑学的意义

一、逻辑学的性质

逻辑学是一门基础科学,属工具性学科,它无时无处不在发生作用。逻辑学科的这一性质是由它特殊的研究对象所决定的。众所周知,整个世界是个绚丽多彩的知识王国,而每一门具体科学都只能是在某一领域内进行相关的研究,为人们提供该领域的科学知识。例如,天文学是研究天体的结构及其演变的;物理学是研究物体的运动变化规律的;逻辑学是研究思维形式、思维方法、思维规律的。如果从知识内容来看,除逻辑学外,其他各门科学都为人们提供了某一领域的具体科学知识,惟独逻辑学告诉人们的是关于思维自身的知识,也就是说,除了对思维形式的认识外,它不能给人们直接提供任何有具体内容的知识。然而,在具体的思维活动中,思维形式和思维内容又是密切相关的,没有无思维形式的思维内容,也没有无思维内容的思维形式。自然,研究各种思维内容的各门具体科学都需要运用各种思维形式,因而也就离不开研究思维形式的逻辑学。逻辑学给我们提供了必要的逻辑工具和方法,只有掌握了逻辑学知识,才能自觉地正确运用各种思维形式,做到概念明确,判断恰当,推理合乎逻辑,论证有说服力,进而才有可能构造一个具有确定性、无矛盾性、论证性的亦即合乎逻辑的会话、演说、论证乃至于思想或科学体系。正像语法给人们提供了运用语言的规则一样,逻辑给人们提供了思维的规则。因此,逻辑学的基本内容对于各门具体科学来说都是普遍适用的,学习逻辑学对于每一个人都具有重要的意义。

二、学习逻辑学的意义

学习逻辑学最重要的意义在于帮助我们提高逻辑思维能力。例如,已知“并非我班所有的文娱活动积极分子都是体育活动积极

分子”，那么，是否可以肯定“我班有些文艺活动积极分子是体育活动积极分子”呢？一般来讲这需要一番思索，但如果掌握了逻辑学的有关知识，那么对这个问题就可以迅速作出正确的回答。

又如，赴南极考察的某探险队抵达目的地后才发现：由于输油管道带少了，无法将船上的油输送到营地，这将危及全体队员的生存。他们找遍了船舱，也没有找到可替代的物品。怎么办？正当大家一筹莫展的时候，队长灵机一动：“用冰做管子！”于是，他们把水浇在输油管道上，水当即结成了冰，再把管道抽出来，一节冰制的输油管道就做好了。用这种办法，问题很快得到了解决。这里，队长的高明取决于他高超的逻辑推理能力。

逻辑思维能力的提高，有助于人们正确地认识客观事物，获取新的知识；有助于人们准确地表达思想，进行严密的论证；也有助于人们识别、驳斥谬误与诡辩。此外，学习逻辑学对于人们学习和掌握其他各门科学知识以及提高办事效率也都是很有好处的。

例如，某报社刊登了一篇关于知识分子作用的文章，其中有这样一句话：“没有知识分子就搞不成四化。”文章发表后，一位工人读者提出了意见：“没有知识分子就搞不成四化，难道没有我们工人就搞得成四化吗？这不是否定我们工人的作用吗？”事实上，运用必要条件假言判断的知识加以分析，就可以断定这篇文章的观点没有错误。

又如，某顾客去商店买酒，他选了一瓶酒，看了看，不满意，就要求售货员给他换一瓶。随后，他拿起那瓶酒就走。售货员见状，忙喊道：“先生，您还没给钱呢！”这位顾客说：“啊，我这一瓶是用那一瓶换的。”售货员说：“那一瓶您也没给钱呀？”顾客回答说：“那一瓶我没拿呀，那不是还在你的柜台上放着吗？”很显然，这位顾客是在为自己的行为进行诡辩。要驳斥各种诡辩，也需要逻辑学的知识。另外，要想更好地论证自己的观点、准确地表达思想，也同样需要逻辑知识。有人就曾经对列宁的演说评论道：“列宁演说中的逻辑好像万能的触角，用钳子从各方面把你钳住，使你无法脱身，你不是投降，就是完全失败。”

掌握了逻辑学知识，可以提高人们的认识水平、思考能力、论

辩能力和办事效率。既然如此,那么,怎样才能学好逻辑学呢?

由于逻辑学主要研究思维的逻辑形式,自然离不开符号和术语,而且各种规则也比较多,刚开始接触时容易产生畏难情绪。要学好逻辑学,首先就要克服畏难情绪,树立自信心,相信自己一定能学好。其次,要做到深入理解并掌握理论知识,能够紧紧把握各个知识点之间的联系。最后特别要注意理论联系实际,通过大量习题以及一切实践机会来及时巩固已有的理论知识,做到举一反三,知其所以然,这样就能学好逻辑学。

思考题

1. 普通逻辑学研究的对象是什么?
2. 学习普通逻辑学有什么意义?
3. 生活中处处有逻辑,请举出两个实例说明你所理解的逻辑是什么?

练习题

一、请指出下列概念的含义:

1. 思维
2. 思维形式
3. 思维的逻辑形式
4. 逻辑方法

二、请指出下列各段议论中“逻辑”一词的含义:

1. 虚构、夸张是文学创作的必要手段,但它不曾离开现实生活的逻辑。其目的在于更概括、更真实、更典型地表现事物的本质。
2. 写文章、说话都要讲逻辑。
3. 经历过艰难困苦的人,更懂得珍惜每一个铜币。这是生活的逻辑。
4. 逻辑是我们必须掌握的工具。
5. “家大业大浪费点没啥”,这是纨绔子弟的逻辑。
6. “好死不如赖活”,这是懦夫的逻辑。