



逻辑学

(修订版)

姜全吉 编著



逻辑学

(修订版)

姜全吉 编著

高等教育出版社

(京)112号

内 容 提 要

该书为原卫星电视师资培训教材《逻辑》的修订版,现更名为《逻辑学》。该书在保留原书通俗实用的特点的基础上,吸收近年来逻辑学研究的新成果修订而成,可供大专文科和卫星电视《逻辑》课教学使用,也可供函授、自学等层次的读者学习参考。

逻 辑 学

(修订版)

姜全吉 编著

高等教育出版社出版

新华书店总店科技发行所发行

高等教育出版社印刷厂印装

开本 850×1168 1/32 印张 9 字数 230 000

1988年3月第1版 1994年1月第2版 1994年6月第2次印刷

印数51 236—116 243

ISBN7-04-004566-4/H·511

定价 4.45 元

修 订 说 明

《逻辑》一书于1988年出版以来,陆续收到一些读者来信或听到一些读者意见,他们在充分肯定本书优点的同时,也指出了书中存在的某些不足。为了更好地适应大专文科和卫星电视教育中学教师培训《逻辑》课教学的需要,进一步提高原书质量,在高等教育出版社的热情支持下,进行了这次修订工作。

这次修订的指导思想是:保留原书通俗实用的特点,在内容上修改某些阐述不准确的部分,吸收近几年普通逻辑研究的新成果,提高本书的科学性;进一步向中学语文教学靠拢,以便于学生学以致用;多删少增,以改为主,在保证教学大纲所规定内容不减少的前提下,减少篇幅,以减轻学生负担。

根据上述指导思想,在修订中,大的框架保持不变,对一些节、目作了删改、调整。如删去了第二章中关于实体概念、性质概念和关系概念的分类;删去了第六章中的选言假言推理;对第五章中的三段论、第八章中的比喻推理、第九章的逻辑的基本规律、第十章的论证作了较大修改,有些是重新编写的;全面修改扩充了练习题,更新了例证;为便于教学,将模态判断移至第三章;补写了模态推理,附在第五章的关系推理之后,以保证体系的完整性。作者在原书各章、节阐述逻辑基本理论的同时,还根据教学中的体会讲述了各种思维形式及其规律的使用问题,这就不可避免地涉及一些非逻辑内容。对此,有的同志有不同意见。但是,考虑到本书的使用对象和这部分内容的实用价值,这次修订,在作了调整充实之后仍保留在各章、节之后。由于修订面较大,故决定将原书名《逻辑》改为《逻辑学》。

在修订前,林正锐先生仔细审查了原书,全面提出了修订意见

1991.12.19

和建议,并提供了第七章至第十章的修订初稿,为完成这次修订发挥了重要作用。在修订中,参阅了近几年出版的大专院校教材和有关论著,吸收了其中某些观点和例证;大量用例来自中学语文教材和大专语文教材,限于篇幅,恕不一一注明。北京师范大学吴家国教授审阅了全书的修订稿,提出了不少指导性意见。在此,我谨向关心本书的广大读者及上述专家表示诚挚的谢意。

限于编者水平,本书仍会存在不足,竭诚欢迎广大读者赐教。

编 者

1993年2月于岱下

目 录

第一章 绪论	1
第一节 普通逻辑的对象和性质	1
第二节 普通逻辑与语法修辞的关系	10
第三节 学习普通逻辑的意义和方法	13
思考题 练习题	17
第二章 概念	20
第一节 概念的概述	21
第二节 概念的内涵和外延	26
第三节 概念的种类	29
第四节 概念间的关系	32
第五节 概念的限制和概括	38
第六节 定义	42
第七节 划分	50
思考题 练习题	56
第三章 判断(一)	62
第一节 判断的概述	63
第二节 直言判断	70
第三节 关系判断	86
第四节 模态判断	90
思考题 练习题	94
第四章 判断(二)	99
第一节 联言判断	100
第二节 选言判断	103
第三节 假言判断	109
第四节 负判断	119
思考题 练习题	125

第五章 演绎推理(一)	131
第一节 推理的概述	131
第二节 直言判断直接推理	136
第三节 直言三段论	141
第四节 关系推理	157
第五节 模态推理	160
思考题 练习题	163
第六章 演绎推理(二)	170
第一节 联言推理	170
第二节 选言推理	173
第三节 假言推理	178
第四节 假言选言推理(二难推理)	188
思考题 练习题	194
第七章 归纳推理	198
第一节 归纳推理的概述	198
第二节 完全归纳推理	202
第三节 简单枚举归纳推理	204
第四节 科学归纳推理	207
第五节 探求因果联系的逻辑方法	209
思考题 练习题	218
第八章 类比推理和假说	223
第一节 类比推理	223
第二节 假说	231
思考题 练习题	236
第九章 普通逻辑的基本规律	240
第一节 同一律	241
第二节 不矛盾律	245
第三节 排中律	249
第四节 充足理由律	252
思考题 练习题	255

第十章 论证	260
第一节 论证的概述	260
第二节 论证的规则	264
第三节 论证的种类	268
第四节 反驳的方法	273
思考题 练习题	276
初版后记	280

第一章 绪 论

〔学习提示〕本章是关于普通逻辑(以下简称逻辑)的概述。通过本章的学习,要概括了解逻辑的对象、性质和作用,初步明确学习逻辑的必要性和重要意义,掌握基本的学习方法,为进一步系统学习逻辑的基础理论、基本知识,以及运用逻辑的基本技能打下思想基础。

第一节,主要说明逻辑的对象和性质。学习中要着重领会:逻辑的研究对象,包括思维的逻辑形式、逻辑规律,以及简单的逻辑方法;逻辑具有客观性、工具性和全人类性。

第二节,主要说明逻辑与语法、修辞是辩证统一的关系。学习中要着重领会:逻辑是语法修辞的基础,语法修辞要服从逻辑;语法修辞在研究对象、性质、作用等方面又不同于逻辑。

第三节,主要说明学习逻辑的意义和方法。学习中要着重领会:逻辑是正确认识客观事物、正确思维和表述的必要工具,做一个合格的中学语文教师必须学好它;学习逻辑的基本方法是理论联系实际。

逻辑的研究对象是本章的重点。逻辑的研究对象搞清了,它的性质和作用也就容易掌握了。为了弄清逻辑的研究对象,必须注意掌握以下几个基本概念:思维、思维的逻辑形式、逻辑规律、逻辑方法。

第一节 普通逻辑的对象和性质

一、“逻辑”和逻辑学

1. “逻辑”一词的含义

“逻辑”一词最初是从英语“logic”音译而来，而英语则是由古希腊语“λογος(罗各斯)”音译的。它的原意比较复杂，有理性、思想、规律性、语词、推理等多种含义。古希腊学者用这个词来命名推理论证的学问。在现代汉语中，“逻辑”仍然是个多义词。

① 指客观事物的规律、规律性。如：“搞干部教育的，要引导学生研究中国革命的逻辑。”

② 指某种特别的理论、观点(含贬义)。如：“这真是荒谬的逻辑。”

③ 专指思维的规律、规则。如：“说话写文章要讲逻辑”，“要作出合乎逻辑的结论。”

④ 指研究思维形式、思维规律和思维方法的科学。如：“中学生要学点语法、逻辑。”

2. 逻辑学及其发展

逻辑学是以思维为研究对象的，它是一门古老而年轻的科学。

人类从动物界分化出来之后，除了能制造生产工具进行劳动外，它区别于动物的主要特征就是能思维会说话。为了思维的准确、严密、不出错误，人类在实践中除了不断完善自己的思维器官——大脑以外，还创立并发展了研究思维形式及其规律的科学——逻辑学。早在2000多年前，逻辑学就在希腊、中国和印度产生了。古代希腊(以亚里士多德的《工具论》为代表)、古代中国(以墨家的《墨经》为代表)、古代印度(印度称逻辑学为“因明学”，其最早著作为《正理经》)是逻辑学的三大发源地。19世纪以来，逻辑学逐渐发展成一个庞大而多层次的学科体系：按门类分，有形式逻辑和辩证逻辑。形式逻辑又可分为传统形式逻辑和现代形式逻辑。现代形式逻辑主要指数理逻辑(也叫符号逻辑)，传统形式逻辑也叫普通逻辑，我们日常说的学习逻辑是指的传统形式逻辑或普通逻辑，辩证逻辑、数理逻辑、普通逻辑也称为逻辑科学的三个分支；按层次分，逻辑科学既有基础学科，又有应用学科；近年又出现许多

与哲学、语言学交叉的边缘学科。应用学科与交叉学科分支繁多，难以尽述。

普通逻辑与数理逻辑虽然都是形式逻辑，但是，二者是有明显区别的。数理逻辑是用人工语言和数学方法来研究逻辑，特别是研究数学中的逻辑问题的科学，在计算机软件生产和自动化系统中有着广泛的应用，而普通逻辑则是主要用自然语言研究人们日常思维的形式及其规律的科学，其研究对象、研究方法和应用范围都是不相同的。今天，高等学校开设的普通逻辑已经逐步吸收了现代逻辑的某些内容和方法，从而丰富和发展了传统逻辑的内容，但就基本体系来说，仍然是传统形式逻辑。

二、普通逻辑的对象

普通逻辑是研究思维的逻辑形式、逻辑规律及简单的逻辑方法的科学。

为了说明普通逻辑的上述定义，我们要着重说明思维、思维的逻辑形式、逻辑规律及简单的逻辑方法等几个基本概念。

1. 什么是思维

什么是思维？思维有哪些类型？人们的看法不尽一致。著名科学家钱学森在其主编的《关于思维科学》一书中指出，思维是人脑受外界刺激而引起的反映，思维可分为“抽象（逻辑）思维”、“形象（直感）思维”和“灵感（顿悟）思维”三种类型。形象思维和灵感思维是学术界尚在探讨的问题，对作为逻辑学研究对象的抽象逻辑思维（以下简称思维），人们的看法比较一致。

按照辩证唯物主义认识论，思维就是理性认识，是人在脑子中借助于语言材料，运用概念以作判断和推理的过程，它是对客观事物的间接的、概括的反映。

思维与人的认识活动相联系。人的认识活动可分为两个阶段，即感性认识阶段和理性认识阶段。

感性认识是对于客观事物之片面的、现象的、外部联系的认

识,是一种生动的(具体的)、直观的(直接的)反映。感性认识的基本形态(类型)有三种:感觉、知觉和表象。

感觉是人脑通过感官(眼、耳、鼻、舌、身)对客观事物表面的个别属性的反映。如视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉,分别反映事物的颜色、形状、声音、气味、滋味和软硬冷暖等。感觉是意识与外部世界直接联系的环节,是感性认识的起点,也是整个认识的起点。

知觉是感觉的综合,是感官对事物整体的直接反映。知觉比感觉要全面一些。

表象是在感觉和知觉的基础上形成的具有一定概括性的感性形象,是在人脑中保留下来并能够再现的感觉和知觉。

从感觉、知觉到表象,虽然包含着由片面到全面、由直接到间接的过渡趋势,但是,无论感觉、知觉还是表象,都还是限于对事物的现象的外部联系的认识,有着具体直接的特点,还没有深入把握事物的本质。随着社会实践的继续,这种感性认识的材料积累多了,就会产生一个飞跃,变成了理性认识,这就是思想。^①

理性认识是对于客观事物的全体的、本质的、内部联系的认识,是事物的抽象的、概括的、间接的反映。理性认识阶段就是运用概念以作判断和推理的阶段,理性认识就是思维。毛泽东说:“认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维……即到达于论理的认识。”^② 概念、判断、推理是理性认识的基本形态(类型),也是思维的基本形态。

和感性认识不同,思维反映客观事物具有三个基本特征:概括性、间接性、与语言有密切联系。

思维的概括性是指:思维不仅能反映一些个别事物,而且能反映一类事物;它不反映个别事物的属性,而反映一类事物的一般的

① 毛泽东:《人的正确思想是从哪里来的?》,转引自《高中语文》第六册,人民教育出版社1991年版,第7页。

② 《毛泽东选集》第2版,第一卷,第286页。

共同的本质,它舍弃了事物的个别的非本质的东西。例如,“国家”这个概念,就不仅是对中国、日本、美国等某一具体国家的反映,而且是对古今中外一切国家共同本质的反映,它通过反映一切国家的共同本质来反映一个个具体的国家。

思维的间接性是指:思维不仅必须借助于感性材料作中介,经过大脑的加工制造,才能取得对客观事物的本质的认识;而且能够根据已有的知识理解和把握感觉和知觉所不能直接提供的,或者现在还没有提供的知识。例如,人们只能通过思维来理解和把握“光速”和“哈雷彗星 2062 年将再次访问地球”的知识内容,而无法通过感官直接感觉到。

思维与语言的密切联系是指:思维只有在语言材料的基础上才能产生、存在和发展,思维活动只有通过语言才能进行或表达。这就是说,一切掌握了语言的人都是用语言来思考问题的,同时,人们也是利用语言来彼此交流自己的思想。概念是用词或短语表达的,判断是用句子表达的,推理是用因果复句或具有推断关系的句群表达的。离开词、短语、句子、句群等语言形式,思维活动是无法进行的。总之,思维是语言的思想内容,语言是思维的物质载体,二者是密不可分的。

应当指出,思维与语言虽然密不可分,但是,却不能混为一谈。思维是人脑对客观事物的反映,是语言的思想内容,属于逻辑范畴;语言是人的生理器官发出的代表精神活动中所有思想的信号,是思维的物质形式,属于语言范畴,二者有质的区别。

综上所述,思维就是理性认识,是人脑的机能,是人脑对于客观事物的概括的、间接的反映,它具有概括性、间接性和与语言有密切联系三个特点,概念、判断、推理是三种基本的思维形态。

2. 什么是思维的逻辑形式

思维的逻辑形式也叫思维的形式结构,是指思维形态各部分之间的联结方式,可简称为思维形式。

普通逻辑是以思维形式为研究对象的。和世界上任何事物一样,思维也有它的内容和形式。思维的内容是指反映在思维形态(概念、判断、推理)中的事物、事物的性质、事物之间的关系、事物的本质及其规律等,思维的形式则是思维内容赖以表达的方式,即思维形态各部分之间的联结方式。思维内容是各门具体科学及认识论所要研究的,逻辑不研究思维内容,而是暂时撇开思维内容,专门研究思维的形式,即思维的逻辑形式。

任何具体的概念、判断、推理都是内容和形式的统一,不同的思维内容可以有相同的逻辑形式,同一的思维内容也可以有不同的逻辑形式,就是说,不同的概念、判断和推理可以采用共同的逻辑形式,不同的逻辑形式也可以表达相同的概念、判断和推理。例如:

① 所有语言都是交流思想的工具。

② 所有文学作品都是用艺术形象反映社会现实的。

这两个判断表达的具体内容是不同的。例①断定的是语言具有交流思想的工具的性质;例②断定的是文学作品具有用艺术形象反映社会现实的性质。但是,这两个判断都具有“所有……都是……”这样一种共同的形式结构。我们用“S”与“P”分别表示“所有”和“都是”后面的“……”,上述两个判断共同的逻辑形式用公式表示就是:

所有 S 都是 P

其中“S”与“P”可以用任何概念来代替,我们称它们为“逻辑变项”。“所有”与“都是”其含义是固定不变的,我们称为“逻辑常项”。判断的逻辑形式除了“所有 S 都是 P”以外,还有“所有 S 都不是 P”,“P 并且 Q”,“如果 P,那么 Q”等等。这些判断形式在后面我们将专门进行研究,揭示各种判断形式的逻辑特性,以帮助我们准确地表达思想,正确地进行推理。再如:

① 只有发展生产,才能改善生活,

不发展生产，
 所以，不能改善生活。

- ② 如果不发展生产，那么不能改善生活，
 不发展生产，
 所以，不能改善生活。

这两个具体的推理内容是相同的，但是，它们所采取的逻辑形式是不同的。我们用“P”与“Q”分别表示“发展生产”和“改善生活”两个判断，那么，这两个推理的形式结构可用公式表示为：

只有 P，才 Q	如果非 P，那么非 Q
非 P	非 P
所以，非 Q	所以，非 Q

显然，这两个推理形式是不同的。可见，相同的思维内容可以有不同的逻辑形式。在上述推理形式中，“P”和“Q”可以用任何判断来代替，是推理形式中的逻辑变项，“只有……才……”和“如果……那么……”，其含义是固定不变的，是逻辑常项。推理的逻辑形式也是多种多样的，我们也将分别加以研究。

概念是思维的最小单位，其内部结构一般不再作划分。判断是由概念组成的，概念之间的不同联结方式构成判断的不同逻辑形式。推理是由判断组成的，判断之间不同的联结方式可构成推理的不同逻辑形式。论证是由推理组成的，那么，不同的推理形式以及推理之间不同的联结方式构成不同的论证方式。从这个意义上，思维的逻辑形式也可以说是概念与概念、判断与判断、推理与推理之间的联结方式。任何逻辑形式都包括逻辑变项和逻辑常项两部分，逻辑常项决定逻辑形式的性质，不管逻辑变项表示什么具体内容，都不能改变一个逻辑形式的性质。

3. 什么是思维的逻辑规律

思维的逻辑规律，也叫思维的逻辑形式的规律，简称逻辑规律，它是指思维的逻辑形式之间的必然联系。

思维的逻辑形式之间是有联系的,这种联系有的是必然的,有的不是必然的,形式逻辑主要研究的是逻辑形式之间的必然联系。例如:“所有S都是P”与“所有S都不是P”两个判断形式之间存在这样的必然联系:不能同真,可以同假。这就是一条逻辑规律。再如:“所有S都不是P”与“所有P都不是S”之间存在这样的必然联系:必同真,必同假。二者相互转化而不改变其逻辑性质。这也是一条逻辑规律。但是,上述两条逻辑规律都是适用于某种特定逻辑形式的规律,是特殊的规律,通常称为逻辑规则。有的逻辑规律不仅适用于某一种逻辑形式,而且普遍适用于各种逻辑形式,它们体现了正确思维的基本要求,是任何思维活动都必须遵守的,是思维的基本规律。思维的基本规律有三条:同一律、不矛盾律、排中律。遵守思维的基本规律,是保证思维的确定性、不矛盾性、明确性的必要条件。另外,本书对充足理由律也将作一般性介绍。

4. 什么是简单的逻辑方法

简单的逻辑方法就是根据事实材料或思维材料,按照逻辑规律、规则,形成概念、明确概念、作出判断、进行推理的方法。如:比较、分析、综合、限制、概括、定义、划分及寻求现象间因果联系的方法等。这些逻辑方法是以思维的确定性为前提的,不同于辩证分析的方法,所以,称为简单的逻辑方法。

三、普通逻辑的性质

1. 普通逻辑具有客观性

思维是人的大脑在实践基础上对客观世界的反映。普通逻辑所研究的思维的逻辑形式、逻辑规律以及简单的逻辑方法虽然只在思维中起作用,但是不纯粹是思维现象,它们是客观世界的反映。正如列宁所指出的:“逻辑形式和逻辑规律不是空洞的外壳,而是客观世界的反映。”^①一切有效的逻辑形式都是从大量的具体的

^① 列宁:《哲学笔记》单行本,人民出版社1960年版,第192页。

正确思维中抽象、概括出来的,其中包括从错误的思维中总结出来的违反逻辑要求的教训。而任何正确的思维都是在实践基础上对客观世界的正确反映,离开大量具体的正确思维,也就无法抽象出有效的逻辑形式及其规律。思维的逻辑形式及其规律是客观事物规律性的反映,而不是什么主观臆造的东西或先验的产物。例如:“所有 S 都是 P”这种判断形式反映了事物的类的包含关系的规律,“如果 P,那么 Q”反映了事物之间的条件联系,思维的基本规律则反映了客观事物的质的规定性等等。

2. 普通逻辑具有工具性

普通逻辑是一门工具性的科学,它是人们正确思维、论证和表述的必要工具。就工具性来说,逻辑和语法相似。语法研究语言形式及其规律。“文法规定词的变化规则,用词造句的规则,这样就使语言有一种有条理的可理解的性质。”^①与此相似,逻辑研究思维的逻辑形式及其规律,它规定了运用概念构成判断进行推理的规律、规则,从这个意义上说,逻辑就是思维的“语法”。在古代,逻辑虽然是在哲学范围内产生和发展起来的,因而在马克思主义产生以前的很长时期中,它一直被当作哲学科学并包括在哲学之中,但是,它不是哲学,不是世界观和哲学方法论。普通逻辑所研究的逻辑形式和逻辑规律是正确思维的必要工具。同时,普通逻辑也是论证和表述的必要工具。任何人要正确思维、论证和表述,都要运用有效的逻辑形式,都要遵守逻辑规律。

3. 普通逻辑具有全人类性

普通逻辑这门科学与语法不同,它具有全人类性。语言形式和规律具有约定俗成的特点,不同时代、不同民族、甚至不同地域都是不同的;语言的运用还受着语境的制约,有感情色彩等等。而逻辑所研究的逻辑形式及其规律则是从整个人类思维的发展过程中

^① 斯大林:《马克思主义与语言学问题》单行本,人民出版社1953年版,第21页。