

普通逻辑学简明教程

主编 刘韵冀

经济管理出版社

摇图书在版编目(悦穿)数据

摇普通逻辑学简明教程 轶韵冀主编 郾—北京 :经济管理出版社 圆年

摇 郾—缘苑—源

摇 I 普... 摇 III 郾形式逻辑—教材 摇 IV 郾

摇中国版本图书馆 悦穿数据核字(圆年)第 郾号

出版发行 : 经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝 愿号中雅大厦 层

电话 : (圆) 缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘 邮编 缘缘缘缘

印刷 :

经销 新华书店

责任编辑 贾晓建

技术编辑 蒋摇方

责任校对 张晓艳

缘缘缘缘伊伊伊伊伊伊伊伊伊伊

缘缘缘缘印张摇摇摇摇摇圆千

圆年 远月第 员版

圆年 远月第 员次印刷

印数 员—远册

定价 圆元

书号 郾—缘苑—源

· 版权所有 摇翻印必究 ·

凡购本社图书,如有印装错误,由本社读者服务部

负责调换。联系地址 北京阜外月坛北小街 圆号

电话 : (圆) 缘缘缘缘缘缘缘缘缘缘 邮编 缘缘缘缘

序 摇摇言

现在,全社会和各级学校都关注学生素质的培养,重视学生的素质教育,这是很好的事情。面对世界范围内的科学技术的迅猛发展、各国综合国力的较量,面对中国社会主义市场经济体制的逐步确立,面对建设和谐社会大前提下的必要的竞争机制,要求我们年轻的个体,要求当代的大学生具有全面的素质是理所当然的。

全面的素质包括哪些呢?首先要有良好的心理素质,它包括:积极向上的生活态度、客观而达观的自我评价、坚韧的意志品质和良好的情绪调控能力。还要有良好的逻辑思维素质,它包括:良好的认知能力、独立的思考和严谨的推导能力。

为什么要把心理素质和逻辑思维素质放在前两位呢?因为它正好符合联合国教科文组织所列举的众多教育目标的前两位。20世纪80年代,联合国教科文组织的一份报告指出,由四个国家的多位教育家列出的15项最重要的教育目标中,将健全人格的塑造、社会适应能力列为教育目标的第一位,而健全人格的塑造、社会适应能力与良好的心理素质的培养分不开,将逻辑思维能力列为教育目标的第二位。

全面的素质中,重要的还有良好的思想道德素质,它包括:正确的世界观、人生观和价值观,关注自然、关爱生命、诚实守信、友善节俭。

全面的素质还包括必要的文化素质、专业的或其他技巧性的素质、身体素质等。

我的同事刘韵冀等老师在多年逻辑教学基础上辑成此书,有自己的特色:第一,简明通俗,适宜作逻辑爱好者的入门之书;第二,在每章后面细致地附有典型性习题,便于知识的巩固;第三,书的最后有各章习题的参考答案,方便练习者验证自己的学习效果。尤其第三个特点是市面上许多逻辑教材所缺少的。

我本人从事心理素质教育多年,我的同事刘韵冀等老师从事逻辑教学多年,我们恰好从两个不同的方面、但确是两个重要的方面培养学生的素质。这是我愿意为之作序的原因之一。

当今的时代是创新的时代。而创新思维是一个复杂的思维过程,它需要形象思维和直觉,它需要灵感和顿悟,所有这些离不开必要的心理素质的培养,但更直接的是必要的逻辑思维素质的培养。为了大量的创新人才的涌现,学好逻辑是一个重要的前提。应当记住的是,西方科学的昌盛、西方全面超越中国是得益于深厚的逻辑传统的;今天中国的崛起和伟大的复兴,也必须依赖以逻辑为基础的众多学科的普遍繁荣。这是我愿意为之作序的第二个原因。

借此书出版之际,写下上面的话,是为序。

全国大学生心理咨询专业委员会副主任
北京高校心理素质教育研究会理事长
全国优秀教师、北京工商大学教授



圆年缘月

目 录

第一章 导论	(员)
第一节 逻辑学的对象和性质	(员)
第二节 普通逻辑学与相关学科的关系	(苑)
第三节 学习逻辑学的意义和方法	(员)
思考题	(员)
练习题	(员)
第二章 概念	(员)
第一节 概念的概述	(员)
第二节 概念的种类	(圆)
第三节 概念外延间的关系	(猿)
第四节 定义	(猿)
第五节 划分	(源)
第六节 概念的限制和概括	(源)
思考题	(源)
练习题	(源)
第三章 判断与简单判断	(缘)
第一节 判断的概述	(缘)
第二节 直言判断	(远)
第三节 关系判断	(苑)
第四节 模态判断	(苑)
思考题	(愿)

摇练习题.....	(愿)
第四章摇复合判断.....	(愿)
摇第一节摇联言判断.....	(愿)
摇第二节摇选言判断.....	(愿)
摇第三节摇假言判断.....	(愿)
摇第四节摇负判断.....	(愿)
摇思考题.....	(愿)
摇练习题.....	(愿)
第五章摇演绎推理与简单判断的推理.....	(愿)
摇第一节摇推理及演绎推理的概述.....	(愿)
摇第二节摇直言直接推理.....	(愿)
摇第三节摇直言间接推理——三段论推理.....	(愿)
摇第四节摇关系推理.....	(愿)
摇思考题.....	(愿)
摇练习题.....	(愿)
第六章摇复合判断的推理.....	(愿)
摇第一节摇联言推理.....	(愿)
摇第二节摇选言推理.....	(愿)
摇第三节摇假言推理.....	(愿)
摇第四节摇二难推理.....	(愿)
摇思考题.....	(愿)
摇练习题.....	(愿)
第七章摇归纳推理.....	(愿)
摇第一节摇归纳推理的概述.....	(愿)
摇第二节摇完全归纳推理.....	(愿)
摇第三节摇不完全归纳推理.....	(愿)
摇第四节摇寻求因果联系的逻辑方法.....	(愿)

摇第五节摇概率方法和统计推理.....	(灵猿)
摇思考题.....	(灵猿)
摇练习题.....	(灵猿)
第八章摇类比推理和假说.....	(圆缘)
摇第一节摇类比推理.....	(圆缘)
摇第二节摇假说.....	(圆缘)
摇思考题.....	(圆缘)
摇练习题.....	(圆缘)
第九章摇普通逻辑学的基本规律.....	(圆园)
摇第一节摇同一律.....	(圆园)
摇第二节摇不矛盾律.....	(圆园)
摇第三节摇排中律.....	(圆园)
摇第四节摇充足理由律.....	(圆园)
摇思考题.....	(圆园)
摇练习题.....	(圆园)
第十章摇论证.....	(圆园)
摇第一节摇论证的概述.....	(圆园)
摇第二节摇证明的种类和方法.....	(圆园)
摇第三节摇反驳的种类和方法.....	(圆园)
摇第四节摇论证的规则.....	(圆园)
摇思考题.....	(圆园)
摇练习题.....	(圆园)
《普通逻辑学简明教程》参考答案	(圆园)
后记.....	(圆园)

第一章 逻辑学导论

第一节 逻辑学的对象和性质

一、“逻辑”和逻辑学

“逻辑”一词最初是从英语“~~λογική~~”音译而来,而英语“~~λογική~~”又源于希腊文“~~λογική~~”(逻各斯)。原意是思想、思维、理性、言辞等意思。在中国传统的逻辑理论中原本没有“逻辑”这个术语,中国人过去称此为“~~辯學~~”、“~~名學~~”或“~~論理學~~”。如严复翻译的《穆勒名学》中“~~λογική~~”最初就被译为“~~名學~~”。后来,他又将其音译为“逻辑”。

“逻辑”一词在我国汉语使用中经常会有多重意义。首先,它常指人的思维的规律性,如“应作出合乎逻辑的结论”;其次,它还表示为关于思维规律的学说,这时它便等同于“逻辑学”;最后,它也被人们用来表示客观事物的规律,即人们常说的客观必然性,如“客观事物的逻辑”。

逻辑作为一门古老学科已经有两千多年的历史,古希腊、古中国、古印度是它的三大发源地。

公元前四、五世纪,中国的逻辑思想就已经出现,并涌现出众多的代表人物及其学说。在当时的诸子百家中,史称为“名家”。

中国较完整的逻辑思想集中体现在战国时期成书的《墨经》这部著作中。

古印度的逻辑学大约在公元一世纪出现,称“因明学”。《胜论经》和《正理经》是其代表作。无论是古中国、还是古印度的逻辑思想,由于始终没有能够形成严谨而系统的体系框架,终于没能在现代逻辑学科中占得一席,而古希腊的逻辑却发展传承下来了。

公元前五世纪,伴随着古希腊哲学的发展,古希腊人的逻辑思想发展起来,出现了所谓的“智者”或“智者派”。但真正形成体系的逻辑学,应当归功于公元前四世纪的古希腊著名哲学家亚里士多德(公元前 384 年~前 322 年),其代表著作是《工具论》,西方人称他为“逻辑之父”。

逻辑学在西方得到了发展。到近代,首先是英国哲学家、实验科学奠基人弗兰西斯·培根(1561 年~1626 年),他指出了亚里士多德逻辑只重演绎不重归纳的缺陷,将归纳逻辑补充进来,培根为自己的逻辑著作起名为《新工具》。从此,普通逻辑学有了较为完备的体系内容。

近代以后,演绎逻辑自身也不断被后人用数学的方法来处理和补充。这其中,重要代表人物先后有德国的莱布尼茨(1646 年~1716 年)、英国的布尔(1815 年~1864 年)等。现代英国著名数学家和哲学家罗素(1872 年~1970 年)等人在前人研究的基础上,用数学方法系统地改造了演绎逻辑,最终确立起数理逻辑,演绎逻辑从此具有了现代的形态。

逻辑学发展到今天,已逐渐形成多分支、多层次的学科体系。我们这里主要讲述的是逻辑学的基础知识,如同人们讲物理学基础知识时,将其称之为普通物理学一样,我们也可称它为普通逻辑学。而普通逻辑学又是以人们的自然语言为基础、以研究人的思维形式及其规律为特征的逻辑科学。因此,人们又称普通逻辑学

为形式逻辑,用来区别以人工语言和数学方法为基础的现代数理逻辑。

二、逻辑学的对象

世间形形色色的事物,大致可分为自然、社会和思维三大领域。逻辑学作为一门科学,它的研究对象就是思维。但是,逻辑学研究思维,并不是研究所有的思维现象,而只是研究其中的逻辑思维。至于各种非逻辑思维,如具体思维、形象思维、灵感思维等,都不属于逻辑学的研究范围。

作为普通逻辑而言,也并非将逻辑思维的全部纳入自己的研究范围。那些以人工语言作为载体的逻辑思维不是它的研究对象,它仅研究以自然语言为基础的逻辑思维。

我们知道,思维和语言是密不可分的。首先,思维和语言是有联系的。思维是通过语言而存在和表现的,语言是由于思维的需要才产生和发展起来的。没有思维的需要,语言就没有产生和存在的必要性;没有语言的产生和发展,也不会有思维的存在和发展。总之,思维是语言的思想内容,语言是思维的载体或物质外壳。

其次,思维和语言又是有区别的。思维是人的大脑的属性和机能,是人们对客观事物的本质和规律的认识,因而属于意识、认识、心理范围内的东西,是哲学、认识论、心理学和逻辑学研究的对象。而语言是以语音为物质外壳,以词汇为材料,以语法为结构而组成的系统,是人们为了表达和交流思想而约定俗成的一系列符号系统,它是语言学研究的对象。

所以,普通逻辑借助语言研究思维,这种语言便是自然语言。其研究的方法也是从形式上研究思维的。

思维的形式总是和一定的语言形式相对应。

概念由词和词组表示,如“天体”、“运动”、“金属”、“人”等。语言形式是词,逻辑形式是概念。

判断由句子表述,如“天体是运动的”、“铁是金属”、“张三是人”等。语言形式是句子,逻辑形式是判断。

推理由复合句或句组表达,如“凡金属都导电,而铁是金属,所以,铁导电”。语言形式是句组,逻辑形式是推理。

普通逻辑不关注思维的内容,它关注的是思维的形式,即思维的逻辑形式。

以判断为例,例如:

(员)天体是运动的。

(圆)铁是金属。

(猿)张三是人。

上面三个判断虽然内容不同,但都具有相似的形式。可以用杂和孕分别代表“是”这个词的前后各词,这样便可以得到一个共同的形式:

杂是(不是)孕

这就是判断的结构。

再以推理为例,例如:

摇摇(员)	所有的天体都是运动的, 恒星是天体,
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	所以,恒星是运动的。

摇摇(圆)	金属都是导电的, 铁是金属,
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	所以,铁导电。

摇摇 上面两个三段论推理虽然内容不同,但都具有相似的形式,

它们分别是由三个直言的判断构成,并且各自都只有三个词,我们用“杂”“孕”分别代表这三个词,便得到了一个共同的形式:

所有的 杂 是 孕

所有的 孕 是 杂

所以,所有的 孕 是 孕

这就是推理的结构。

因此,所谓思维形式,就是指暂时撇开思维具体内容的那个思想所赖以表达的形式。普通逻辑所要研究的正是这种思维形式的结构。

普通逻辑只研究思维形式而不研究思维内容,这不是要把思维形式和思维内容割裂开来。相反,普通逻辑研究思维形式,正是为了使人们能够在较抽象的基础上更自觉地掌握思维形式的规则和规律,从而更好地把思维形式和思维内容结合起来,达到正确地认识客观现实的目的。

普通逻辑在研究思维形式的同时,还研究思维规律。

什么是思维规律呢?简单说,就是思维形式之间所存在的必然联系。它们分别是:同一律、不矛盾律、排中律和充足理由律共四条基本的逻辑规律。它们贯穿在思维的逻辑结构中,分别规范着思维的确定性、不矛盾性、非模糊性和论证性。遵守这些规律是正确思维的必要条件。

普通逻辑还研究与探讨一些简单的逻辑方法,如:比较、分析与综合、抽象与概括等方法,还有调查研究、观察实验的一些方法。这些方法与辩证逻辑的方法相比较,虽显得简单些,但却是认识现实的最基本的方法。

三、逻辑学的性质

逻辑学着重研究的是思维的形式,而不研究思维的具体内容。从这个意义上说,它对任何具体的思维内容都没有自己的主张。这一点使它与具体的自然科学和具体的社会科学都不相同。

例如,它不像具体的自然科学那样对具体的自然现象有所主张。它既不认为“所有的星体都是有引力的”,也不认为“所有的星体都不是有引力的”。它既不肯定“凡是金属都导电”,也不肯定“凡是金属都不导电”。

同样,它也不像具体的社会科学那样对具体的社会现象有所主张。它既不认为“所有的杰出人物都是历史选择的结果”,也不认为“所有的杰出人物都不是历史选择的结果”。它既不肯定“市场经济是资源配置的最佳机制”,也不否定“计划经济是资源配置的最佳机制”。

逻辑学研究思维的真假吗?它仅研究思维形式的真假,而不研究思维具体内容的真假。逻辑学只研究“所有杂都是孕”和“有杂是孕”这些思维形式的真假条件,只研究当具有“所有杂都是孕”这个思维形式的思想(例如,“所有金属都是导电的”)是真的时候,具有“有杂是孕”这个思维形式的思想(例如,“有金属是导电的”)是真的或假的。逻辑学不研究“所有金属都是导电的”这个具体判断究竟事实上是真还是假,也不研究“有金属是导电的”这个具体判断究竟事实上是真还是假。

换句话说,针对某一个具体的自然现象或社会现象的命题,逻辑学既不说这个命题是真的,也不说这个命题是假的,而只是说这个命题非真即假、非假即真。总之,在这里不能取又真又假或不真不假的“第三值”。

逻辑学虽然要应用真假概念,但是逻辑学却不是从某个具体

思维的内容角度来判定真假,而是从思维的形式是否符合逻辑学规则和规律的角度来判定真假。

逻辑学的这一特点,使它既不像任何一门具体的自然科学那样具有严格的适用范围,也不像多数的社会科学那样具有强烈的阶级性。逻辑学是研究自然现象和社会现象及其规律的科学家们都要使用的一种思维工具,是无论什么阶级、什么民族、什么利益集团都要使用的一种思维工具。如同数学是正确地进行计算的工具有,语法是正确地运用语言的工具有,逻辑学是正确地进行思维的工具。

第二节 普通逻辑学与相关学科的关系

一、普通逻辑与哲学的关系

普通逻辑与哲学有着密切的关系。任何的逻辑学说总是在一定的哲学思想和观点支配下来研究和说明思维的形式及其规律,自觉地接受哲学的指导,特别是马克思主义哲学的指导尤为重要。

比如:普通逻辑研究思维形式中的逻辑结构是否正确,即只研究其形式的真与假问题,并不研究其内容的真与假。但在实践过程中,我们必须在科学的哲学指导下,将思维的形式与思维的内容统一起来,否则逻辑学就会变成无用的东西,甚至会变成诡辩的工具。

辩证法、辩证逻辑是马克思主义哲学的重要组成部分。普通逻辑中的同一律、不矛盾律若不以辩证法的观点加以说明,就会变成形而上学世界观的原则,或者将同一律解释为一切事物的绝对的同,或者不能把不矛盾律与现实世界的客观矛盾现象正确区

别开来。

理清普通逻辑与哲学的关系,关键在于理清普通逻辑与辩证逻辑的区别,它们的区别在于:

第一,普通逻辑仅从类的角度和真假二值的方面,研究各种思维形式及其各形式之间的关系。例如,普通逻辑研究当某一个思维形式的思想是真的时候,具有另一个思维形式的思想或者是真的,或者是假的。普通逻辑不研究各种思维形式在认识发展过程中发展和转化的问题,而辩证逻辑却要研究这些问题。

第二,普通逻辑与辩证逻辑之间具有类似于初等数学与高等数学的区别。这是恩格斯的比喻。他说:“初等数学,即常数的数学,是在形式逻辑的范围内活动的,至少总的说来是这样;而变数的数学——其中最重要的部分是微积分——本质上不外是辩证法在数学方面的运用”^①。初等数学当然不能解决高等数学所要解决的问题,但高等数学必须遵守初等数学的规律和规则。

二、普通逻辑与语法修辞的关系

普通逻辑以自然语言为基础,其内容与自然语言有着密切的关系。因为逻辑的思维是通过语言来表达的,二者是表现者与被表现者的关系。学好、用好逻辑必须同学好、用好语法修辞结合起来。

普通逻辑与语法修辞由于研究的对象不同,其功能和作用也不相同。普通逻辑是研究思维的科学,其对象是思维形式的结构及其规律。它告诉人们,思想的各个组成部分之间的联系方式要怎样才是正确的。语法修辞是研究语言的科学,其中语法的对象是用词造句的规律,它告诉人们,用词造句要怎样才符合语言表达

^① 《马克思恩格斯选集》(第3卷),第5页。

习惯,才能做到语句通顺;而修辞的对象是提高语言表达效果的方法,它告诉人们,对语言要进行怎样的调整、修饰,才能强化语言表达的效果。

对于人们的语言表达来说,人们对普通逻辑与语法修辞的要求有其一致性。它们都是为了帮助人们准确、鲜明、生动地表达思想。思想的语言表达,不仅要合乎语言表达习惯,要合乎语法,同时也要合乎事理,合乎逻辑的规律和规则。好的演说或好的文章,一般都是既合逻辑,也合语法,非常讲究修辞。反过来说,不好的演说或文章,则往往既有不合逻辑的地方,也有不合语法或修辞不当的地方。一般来说,普通逻辑是语法修辞的基础,而语法修辞则要服从于普通逻辑。

当然,普通逻辑与语法修辞对于语言表达的要求也有不一致的地方。普通逻辑要求的是确定而单一,语法修辞要求的是丰富而多义。普通逻辑要求表达要准确,求的是“对且真”;语法修辞要求表达要符合语言习惯,求的是“通而顺”。因此,在有些时候或有些地方,合乎逻辑不一定合乎语言习惯,合乎语言习惯不一定合乎逻辑。如“养病”、“救火”、“打车”、“生前友好”等词语,细究起来显然不合逻辑。但由于合乎人们的语言习惯,不会产生误解,就不必非要改为“休养并治病”、“灭火”或“乘车”、“死前友好”等。此类语言现象,已不能视为是逻辑的错误,只能认为是一种特殊的习惯用法而已。

三、传统普通逻辑与数理逻辑的关系

逻辑学发展到今天,已经形成了许多与传统的普通逻辑有较大差别的新逻辑学分支,其中最主要的是数理逻辑。以数理逻辑为代表的现代逻辑,与传统的普通逻辑的一个最主要的区别,就在于现代逻辑更像数学,更多地使用了人工符号来处理逻辑问题。

现代逻辑的符号化和精确性,使其在处理各种人工语言方面有着传统的普通逻辑无法比拟的优越性,因而被广泛地运用到众多使用人工语言的科学和工程技术领域,比如计算机和数字控制技术等领域。

但是,有所长就必有所短。正是因为现代逻辑使用了更多的人工符号、数学的语言,所以它与大多数人生来就使用的自然语言拉开了越来越大的距离。在处理自然语言的逻辑问题时,显得越来越烦琐,越来越不易被普通的、没有受过更多数学训练的人所掌握。数理逻辑虽然通过彻底的符号化使之能被用来处理人工语言,实现了“人机对话”,同时,应用了数理逻辑的“电脑”比人脑有着更精确更快捷的特点。但是,在处理具有模糊性、跳跃性和丰富性的自然语言和一般思维方面,数理逻辑不及普通逻辑,当然在普及和实用方面也不及普通逻辑。

与此相反,传统的普通逻辑虽然由于自然语言的纠缠不能完全符号化,不能直接用来对电脑进行编程,但直到目前为止,它却依然是处理自然语言和人类一般思维中逻辑问题的必不可少的有效手段。传统普通逻辑的这种作用,恰恰是以数理逻辑为代表的现代逻辑所无法取代的。

如果说数理逻辑是“电脑逻辑”,那么传统的普通逻辑则是“人脑逻辑”。无论是使用电脑的现代人还是不使用电脑的古代人,也无论是为电脑编制程序的软件工程师还是根本不晓得程序为何物的普通人,他们每天都要使用自己身上的“人脑”。就是我们在面对面前的“电脑”时,我们也必须合乎逻辑地使用我们的“人脑”。难以设想,一个不会合乎逻辑地使用自己“人脑”的人,能够有效地使用“电脑”。这就是为什么传统的普通逻辑一直受到重视,始终是各国大学中的一门最基础课程的原因所在。

早在八九百年前第一批大学在中世纪的欧洲兴起时,普通逻辑