



普通高等学校『十一五』规划教材

普通逻辑学教程

史鸿敏 编著



国防工业出版社

National Defense Industry Press

普通高等学校“十一五”规划教材

普通逻辑学教程

史鸿敏 编著

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书主要介绍了普通逻辑学的基本理论,内容主要包括概念、判断、推理、假说、论证以及逻辑思维基本规律。此外,对概念、判断、推理、假说、论证在实际中的运用也做了简要的介绍。每章后面均有思考与练习,以配合各章内容进行逻辑思维训练。

本书既适合作为大中专院校教材,也可作为广大逻辑学爱好者的普及读物。

图书在版编目(CIP)数据

普通逻辑学教程/史鸿敏编著. —北京:国防工业出版社,2009.8

普通高等学校“十一五”规划教材

ISBN 978-7-118-06378-3

I. 普... II. 史... III. 形式逻辑—高等学校—教材
IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 100576 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

天利华印刷装订有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 10½ 字数 240 千字

2009 年 8 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 22.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422

发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535

发行业务:(010)68472764

前 言

普通逻辑学是一门提高人们思维，以及加强人们分析问题、解决问题的能力科学。它对于人们认识事物、表达思想、开展论辩、进行科学研究都有重要作用。在各门知识中，逻辑学处于基础地位，是人类知识的一个必不可少的组成部分，尤其是信息社会的今天。这也正是各大专院校普遍开设本课程的根本原因。

本教材的编写目的是使学生系统了解和掌握逻辑学的基础知识、基本理论和基本方法，能正确地进行逻辑思维，提高思维的准确性和敏锐性，增强表述论证的逻辑能力；为学生进一步学习和掌握其他学科知识提供必要的逻辑工具。本教材主要讲授传统形式逻辑关于概念、判断、推理、假说、论证以及逻辑思维基本规律的知识，对概念、判断、推理、假说、论证在实际中的运用也作了必要的补充。

在编写过程中，本书力图突出以下特点：

1. 根据大学逻辑学课程教学大纲编写，系统阐述普通逻辑的基本原理。同时力求学以致用，注意理论联系实际。每章后面均有思考与练习，配合各章内容进行逻辑思维训练。

2. 力求深入浅出，通俗易懂。以培养学生具有一定的理论水平和较强的能力为前提，做到理论简洁明了，例子生动实用；融科学性与趣味性于一体。

3. 博采众长，既吸取了一些最新科研成果，又融教学心得于其中；融科学性与实用性为一体。

本书既适合作为大中专院校教材，也可作为广大逻辑学爱好者的普及读物。

编 者

目 录

第一章 绪论.....	1
第一节 普通逻辑学的含义及演变过程.....	1
第二节 普通逻辑学的对象与性质.....	4
第三节 学习普通逻辑学的意义与方法.....	7
思考与练习.....	11
第二章 概念.....	12
第一节 概念的概述.....	12
第二节 概念的种类.....	16
第三节 概念外延间的关系.....	18
第四节 定义.....	23
第五节 概念的划分.....	25
第六节 概念的限制和概括.....	27
思考与练习.....	28
第三章 简单判断.....	30
第一节 判断的概述.....	30
第二节 直言判断.....	33
第三节 关系判断.....	41
第四节 模态判断.....	43
思考与练习.....	46
第四章 复合判断.....	48
第一节 联言判断.....	48
第二节 选言判断.....	50
第三节 假言判断.....	54
第四节 负判断.....	58
思考与练习.....	61
第五章 简单判断的推理.....	63
第一节 推理的概述.....	63
第二节 直言判断直接推理.....	65

第三节 三段论推理.....	68
第四节 关系推理.....	77
思考与练习.....	81
第六章 复合判断的推理.....	83
第一节 联言推理.....	83
第二节 选言推理.....	85
第三节 假言推理.....	88
第四节 二难推理.....	95
思考与练习.....	98
第七章 归纳推理.....	100
第一节 归纳推理的概述.....	100
第二节 完全归纳推理.....	102
第三节 不完全归纳推理.....	104
第四节 寻求因果联系的逻辑方法.....	108
思考与练习.....	113
第八章 类比推理和假说.....	116
第一节 类比推理.....	116
第二节 假说.....	118
思考与练习.....	122
第九章 普通逻辑学的基本规律.....	125
第一节 普通逻辑学基本规律概述.....	125
第二节 同一律.....	126
第三节 矛盾律.....	128
第三节 排中律.....	131
第四节 普通逻辑学基本规律间的关系.....	133
思考与练习.....	135
第十章 论证.....	137
第一节 论证的概述.....	137
第二节 证明的方式与方法.....	140
第三节 反驳的途径与方法.....	144
第四节 论证的规则.....	147
思考与练习.....	151
参考答案.....	153
参考文献.....	162

第一章 绪 论

【目的与要求】

1. 了解普通逻辑学的研究对象和性质。
2. 了解普通逻辑学的工具性。
3. 明确学习普通逻辑学的意义。
4. 了解逻辑的学习方法。

第一节 普通逻辑学的含义及演变过程

一、“逻辑”的含义

汉语语言中的“逻辑”一词，是20世纪初从英文 Logic 音译而来，源于希腊语“逻各斯”(Logos)，是“逻各斯”一词辗转变化后的音译。“逻各斯”最早出现在公元前五世纪古希腊哲学家赫拉克利特的著作中，有“思想”、“言辞”、“理性”、“规律性”等意义。

在现代汉语里，“逻辑”是个多义词：

- (1) 指客观事物发展的规律性；
- (2) 指思维发展的规律性；
- (3) 指某种特殊的理论、观点或说法；
- (4) 指研究思维规律的学科。

二、逻辑学的产生与发展

作为一门学科的出现，逻辑迄今已有两千多年的历史。逻辑问题成为人们的研究对象，几乎同时发源于三个国家，即古代的希腊、中国和印度。在古希腊，创建这门学科体系的是著名的思想家和科学家亚里士多德(公元前384—前322)。目前，在世界各国作为一门基础课程开设的逻辑学，就是以亚里士多德的逻辑理论为基础建立起来的。

在中国，开拓研究逻辑问题是在春秋战国时期，与亚里士多德差不多是同一个时代的公孙龙、墨子、荀子、韩非子等，都是我国古代研究逻辑问题的著名学者。他们是以“名”、“辩”为讨论对象的辩者学派，他们的学说史称“名辩之学”。特别是墨子的后学们，总结前人成果，写出了我国历史上第一部逻辑专著——《墨经》，创造出一个比较完整的逻辑体系。例如，《墨经》中提出了“以名举实，以辞抒意，以说出故”的光辉思想，这里所说的“名”、“辞”、“说”就分别相当于概念、判断、推理。

《墨经》里说：“或谓之牛，或谓之非牛，是争彼也。是不俱当；不俱当，必或不当。”意思就是：“是牛”和“不是牛”这两个论断不可能都成立，必定有一个不成立。这

其实就是矛盾律的思想。遗憾的是，到了东汉，统治者罢黜百家独尊儒术，名辩之学日趋衰微，终至专论渐无。

至于印度，也早在公元前六世纪就开始了逻辑问题的研究。古印度的逻辑学说称为“因明”。“因”指推理的根据、理由，“明”指学术、学问，也就是通常所说的“学”。所以“因明”也就是“因学”，即关于推理的学说。随着社会的进步和发展，古印度的“因明”也在不断完善，直至公元6世纪，陈那的《正理门论》和商羯罗主的《入正理论》问世，终于形成古代印度特有的逻辑理论和体系。例如，陈那提出“三支论式”，认为每一个推理形式都是由“宗”（论题）、“因”（论据）、“喻”（例证）三部分构成的。

古希腊的学者对逻辑学进行了全面的研究，形成了独立的理论系统。亚里士多德是欧洲古代逻辑的创始人，他的《工具论》一书奠定了逻辑科学的理论基础，他本人也因此被西方誉为“逻辑之父”。由于他是以概念研究为基础，所以他的逻辑体系称为“概念逻辑”。亚里士多德之后，斯多葛学派及欧洲中世纪的一些逻辑学家以命题研究为基础，又建立了“命题逻辑”。这样，他们就同亚里士多德的建构一起，完成了传统逻辑最主要的组成部分——演绎逻辑体系。这套以亚里士多德逻辑为主体，包括归纳逻辑和一般方法在内的传统逻辑，较之印度“因明”和中国“名辩”在体系上更加完备。人们通常所说的“逻辑”，一般就是指的这套传统逻辑。

古希腊、中国和印度几乎同时展开了对逻辑问题的研究，这说明逻辑科学的产生不是偶然的，它是社会生产力和人类思维能力发展到一定阶段的必然结果。从亚里士多德逻辑学的产生来说，它就同古希腊当时社会生产力的发展，同论辩的发展和自然科学的发展密切相关。在亚里士多德之前的一两百年，古希腊还是一个奴隶主贵族专政的国家，但社会生产力已有了相当的发展。一方面，社会生活中演讲辩论的风气盛行，不仅出现了一批专门以论辩为职业的人，而且还出现了专门培养所谓“有智慧”、“善辞令”人才的教师，大大发展了当时的论辩术；另一方面，自然科学，其中主要是数学已有了一定的基础，特别是几何证明方面已积累了不少知识，加上辩论中又出现了一些不正当的辩论手法，这就使得人们不得不研究如何才能有效地证明和反驳的问题，这样在客观上就提出了一个思维应怎样才合理、正确的问题，因而从客观上刺激了逻辑学的诞生。

近代以来，随着经济的繁荣，特别是实验科学和数学的长足进步，英国哲学家弗兰西斯·培根注意探讨自然界的因果联系和自然科学的研究方法，提出了科学归纳法，奠定了归纳逻辑的基础。他的代表作《新工具论》，是归纳逻辑的奠基作。后来，英国哲学家约翰·密尔的逻辑体系一书问世，继承并发展了培根的研究成果，丰富完善了归纳逻辑。17世纪中叶，法国出版了亚诺德和尼柯尔合著的《波尔·罗亚尔逻辑》，这本逻辑教科书中讨论了概念、判断、推理和方法问题，标志着融演绎、归纳和一般方法为一体的传统逻辑基本定型。

17世纪末，德国数学家、哲学家莱布尼兹试图用数学方法处理演绎逻辑，提出了“符号语言”、“命题组合”和“逻辑演算”的光辉思想，被后人尊为数理逻辑的奠基人。100多年以后，英国数学家布尔创立“逻辑代数”，把莱布尼兹的设想变成了现实，成为在逻辑中应用数学方法取得完全成功的第一人。随后，弗雷格、罗素、

怀德海等人建立了命题演算和谓词演算，使数理逻辑得以系统化，最终不断完善而发展成为一门新兴学科。随着现代科技的迅猛发展，数理逻辑的本体研究和应用研究更是硕果累累。

18 世纪至 19 世纪，德国古典哲学家康德、黑格尔等人也曾研究逻辑问题并有所建树。特别是黑格尔，以很大精力研究人类辩证思维的形式和规律，在逻辑史上首创辩证逻辑的体系。但只有在马克思主义哲学产生以后，科学的辩证逻辑才得以真正建立。马克思、恩格斯和列宁运用辩证唯物主义的观点和方法，在批判旧形式逻辑中的唯心主义和形而上学的同时，吸收了黑格尔辩证逻辑体系中的合理因素，科学地阐明了形式逻辑与辩证逻辑的基本原理，使得辩证逻辑步入新的发展阶段。

2000 多年来，随着人的思维能力和自然科学的发展，逻辑学也得到不断发展。特别是 16 世纪以后，科学研究兴起，一些著名的自然科学家和哲学家在从事自然科学和哲学研究的同时，总结概括了科学研究中正确的思维方法，极大地补充和丰富了原有的逻辑学内容。近百年来，随着自然科学的迅猛发展，逻辑学已逐步发展成为一个科学门类。目前，从传统逻辑中分化出来的数理逻辑已形成完整的科学体系，辩证逻辑也日臻完善，而亚里士多德创立的逻辑学，实际上只是逻辑学中的一门基础性学科，正因如此，人们为了指称准确，就把以亚里士多德的理论为基础建立起来的逻辑学，称为普通逻辑学或形式逻辑学，简称逻辑学。逻辑作为一个科学门类，不仅包括普通逻辑学、数理逻辑和辩证逻辑，而且在这些学科的基础上还发展出若干逻辑分支学科，例如，法律逻辑学就是一门应用性质的普通逻辑学分支学科。

由此可知，逻辑学作为一门科学，是一个庞大而多层次的学科体系。它在广义上讲，包含着形式逻辑、辩证逻辑两大门类，而形式逻辑又可分为传统形式逻辑(传统逻辑)和现代形式逻辑(现代逻辑)两种。

“逻辑学”的构成如图 1-1 所示。

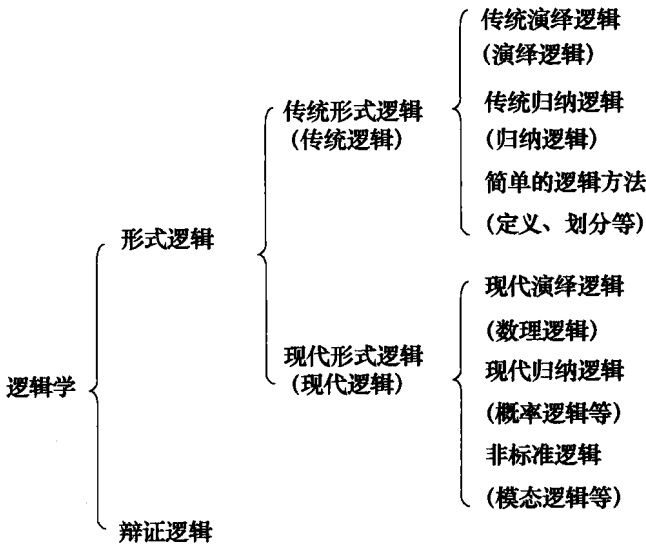


图 1-1 逻辑学构成

第二节 普通逻辑学的对象与性质

一、普通逻辑学的对象

普通逻辑学是研究思维形式的结构及其规律和一些简单逻辑方法的科学，属于思维科学；同时，它又与哲学、语言学、心理学、神经生理学等研究思维不同。它研究的是思维的逻辑形式、逻辑规律和简单的逻辑方法。

(一) 思维的特点

思维是人脑受外界刺激引起的反应，可以分为抽象思维(逻辑思维)、形象思维(直感思维)和灵感思维(顿悟思维)。其中，抽象思维又可分为知性思维与辩证思维。人们一般讲的“思维”，都是指抽象思维，而普通逻辑学中研究的“思维”，则是专指抽象思维中的知性思维。

辩证唯物主义的认识论认为，人的认识活动可以分为感性认识和理性认识两个阶段。在感性认识阶段，人的大脑会在外物刺激后产生感觉、知觉和表象。这一阶段的认识，是人对于客观事物的片面的、现象的、外部联系的具体直观的反映，它的基本特征就是直接感受性，它的基本形态是感觉、知觉和表象。但在理性认识阶段，人会综合感觉的材料加以整理和改造，经过去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里而逐步把握事物的本质与规律性，从而形成概念，构成判断和推理。这个阶段是“人在脑子中运用概念以作判断和推理的工夫”的阶段，也就是思维的阶段。可见，思维作为理性认识，与感性认识有着质的差异。它有自身独具的特点，那就是概括性、间接性、同语言的有机联系性。

思维的概括性是指思维能够从许多个别事物的各种各样的属性中，舍弃表面的、非本质的属性，抽象出内在的、本质的属性，并将其推广到同类事物以把握该类事物的共同本质。思维的间接性是指思维能够凭借已有的知识，去理解和把握尚未获得的知识，或者凭借已有的认识去推断出新的知识。

在思维对客观世界概括、间接的反应过程中，人们会形成概念、作出判断、进行推理。但这个过程一时一刻也离不开语言。语言和思维“具有同样长久的历史”，它“是思想的直接现实”，“没有语言材料、没有语言的‘自然物质’的赤裸裸的思想，是不存在的”。例如，概念要用词或短语表述，判断离不开语句，推理需借助复句和句群，没有词、短语、句子、句群等语言形式，思维活动就将无法进行。

所以，逻辑学角度所讲的思维就是理性认识。它是人脑对于客观世界的概括、间接的反映，并且这种反映是借助语言来完成的。概括性、间接性、同语言的有机联系性是思维的基本特征，概念、判断和推理是思维的基本形态。

(二) 思维的逻辑形式

思维的逻辑形式也叫做思维的形式结构，指的是思维形态各部分之间的联系方式，

简称思维形式。任何形态的思维，都是具体内容和逻辑形式的统一。反映在概念、判断和推理中的特定对象及其属性，就是思维的具体内容，而思维内容各部分间的联系方式，便是思维的逻辑形式。

例如：

- (1) 凡法律都是具有强制性的。
- (2) 凡年满 18 周岁的公民都是成年人。
- (3) 凡牛都是反刍动物。
- (4) 水银是金属。

以上判断虽然内容各异，而联结方式即形式结构却完全相同，都具有“凡 S 是 P”的形式结构。

又如：

- (1) 如果三角形的三个角相等，那么三角形的三条边相等；
这个三角形的三个角相等；
所以，这个三角形的三条边相等。
 - (2) 如果他不具备任何作案条件，那么他肯定不是凶手；
他不具备任何作案条件；所以，他肯定不是凶手。
- 这两例的思维形式也可抽象化为：

$$\begin{array}{c} \text{如果 } p, \text{ 那么 } q \\ P \\ \hline \text{所以, } q \end{array}$$

在任何一种逻辑形式中，都有固定不变的部分，如“所有 S 都是 P”里的“所有”和“都是”，“如果 p，那么 q”里的“如果”和“那么”，这叫做逻辑常项；也都有可以代入不同内容的可变部分，如“所有 S 都是 P”里的“S”与“P”，“如果 p，那么 q”里的“p”、“q”，它们叫做逻辑变项。逻辑常项是判定一种逻辑形式为何种逻辑形式的唯一依据，也是区别不同种类逻辑形式的唯一依据。

综上所述，逻辑形式是思维内容各部分间的联系方式，它是不同思维内容所具有的共性，是从具有不同内容的思维中抽象出来的。但普通逻辑学虽然不研究思维的具体内容而只研究思维的逻辑形式，可是它只研究各种不同类型的思维形式所共同具有的逻辑形式而不去研究那些个别的逻辑形式。这也就是说，只有像“所有 S 是 P”或“如果 p，那么 q；P；所以 q”之类的逻辑形式，才是普通逻辑学的研究对象。

“所有 S 是 P”只是表示判断的形式之一，组成判断的是概念。“如果 p，那么 q；P；所以 q”是表示推理的形式之一，组成推理的是命题。命题形式和推理形式都是普通逻辑学研究的对象。命题形式是研究的重点，因为它处于承先启后的关键地位；而推理形式，特别是推理的有效性和可靠性，则是研究的目的与核心。

(三) 思维的逻辑规律

思维的逻辑规律，指的是思维的逻辑形式之间的必然联系。它体现了思维正确性的基本要求，是人们正确思维的必备条件。

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。例如，对于“P”和“非P”这样两个命题形式，我们不管具体代入什么命题，都不可同真，但可以同假。即“P”真，则“非P”假；“非P”真，则“P”必假；但“P”假，“非P”也可以假；“非P”假，“P”也可以假。这就是存在于“P”和“非P”之间的一条规律。不过类似于“P和非P不可同真、可以同假”这样的规律，仅仅适用于特定的逻辑形式，通常称之为逻辑规则。而另有一些规律则不然，它不仅适用于某一种逻辑形式，还普遍地适用于各种逻辑形式，这就是人们常说的“逻辑规律”。

普通逻辑学不仅研究思维的某些规则，而且研究思维的基本规律。思维的基本规律，一般认为有四条：同一律、矛盾律、排中律、充足理由律。只有遵守这四条规律，才能保证人们的思维具有确定性、无矛盾性、明晰性和论证性。

(四) 简单的逻辑方法

普通逻辑学主要是研究思维的逻辑形式及其基本规律的，除此之外，它还研究一些简单的逻辑方法。逻辑方法，就是依据事实材料或思维材料，按照一定的逻辑规律和规则，明确概念、形成命题、作出推理、进行辩证分析的方法。如比较、分析、综合、定义、划分、限制、概括、寻求因果关系、归纳与演绎相结合、历史与逻辑相结合、从抽象上升到具体等。但辩证分析的方法是在辩证思维中运用的，普通逻辑学研究的逻辑方法是在知性思维中运用的，它不涉及辩证分析，而以思维的确定性为前提，因此，称之为简单的逻辑方法。

二、普通逻辑学的性质

普通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，普通逻辑学具有以下四方面的属性：

(一) 工具性

普通逻辑学是一门工具性的学科。工具，就是供人们用来达到一定目的的事物。普通逻辑学不能向人们直接提供各种具体的科学知识，但能给人们提供认识事物、获取新知、正确思维和表达的必要的逻辑手段与方法，所以它有工具性。在这一点上，它与语法相似。语法研究词和句的结构形式与变化规则，不研究词与句的具体内容，也不能给人们提供关于事物的具体知识。但它能给人们提供遣词造句的规律规则，人们就是遵循它提供的规律规则才能正常交际的。普通逻辑学也是这样，它只研究思维的逻辑形式及其规律而不研究概念、命题、推理的具体内容，不向人们提供关于事物的具体知识而只提供思维的规律规则与方法，以帮助人们正确思维。

应当注意的是，遵循逻辑规律规则的要求，运用正确的逻辑形式，不一定就能保证人们的思维都得到正确的结果。比如，前提不真实，即使推理形式正确，也不能得出正确的结论。但是，违反逻辑规律规则的要求，运用了不正确的逻辑形式，人们的思维却必将错误或者无效。这就表明，普通逻辑学研究和提供的知识是一种工具性的知识，它是人们无论在日常思维活动中，还是在从事科研的思维过程中，都必不可少的；离开了这个工具就不可能有任何正确、有效的思维活动与思维过程。

(二) 全人类性

普通逻辑学只有全人类性，没有阶级性、民族性或地域性。这是因为，普通逻辑学的研究对象不具有阶级性、民族性或地域性。任何时代、任何民族、任何地域的人，要想进行正确的思维，都必须运用共同的逻辑形式，遵循共同的逻辑规律。一个极有说服力的现象就是，这些逻辑形式和逻辑规律明明是 2000 多年以前主要由西方逻辑学家揭示的，但它却一直在一视同仁地为古今中外的所有人服务着。这就表明，普通逻辑学在具有工具性的同时，还具有全人类性。

(三) 基础性

普通逻辑学作为正确思维、论证和表述的工具，任何理论工作者和实际工作者都离不开它。从普通逻辑学与其他学科的关系看，不管是社会学科还是自然学科，都要遵循逻辑规律，运用概念、判断和推理，才能有望形成具有严密科学性和逻辑性的理论、学说与体系。再从它与实际工作的关系看，当正确有效的逻辑形式和逻辑规律从大量的具体思维中抽象出来以后，它就对所有阶级、所有人员都有了规范性与强制性，因而人类只有借助共同的逻辑形式和逻辑规律才能正确有效地交际交流，所有的实际工作只有在符合逻辑的前提下才能正确有效地展开或开展。

第三节 学习普通逻辑学的意义与方法

一、学习普通逻辑学的意义

普通逻辑学既有认识作用，也具有表达、论证作用。它不仅可以帮助人们正确地认识事物，还能帮助人们规范思维，正确表达，提高工作效率和学习效率。因此，我们学习普通逻辑学，根本的意义就在于训练和提高自己的逻辑思维能力，以便更加有效地学习和工作，更加出色地为“四化”建设服务。

学习逻辑学的根本意义在于可以使我们由自发的逻辑思维到自觉的逻辑思维。自发的逻辑思维虽然也受逻辑规律的支配，多数情况下也能符合逻辑规则的要求，然而这终究是无意识的、不自觉的。因它知其然而不知其所以然，在思维过程中也就难免发生这样或那样的逻辑错误，要发现和指出别人的逻辑错误就更难办到了。自觉的逻辑思维则不同。因其建立在对各种思维形式的特征及其规律、规则遵守的基础上，对于如何正确思维的问题不仅知其然，而且知其所以然，并且通过有意识的培养和训练，熟悉了各种逻辑错误发生的原因及其表现形式，这样就可以减少发生逻辑错误的可能性。

具体来说，学习逻辑学的意义在于：

(一) 掌握逻辑知识，有助于我们正确认识客观事物

人们在认识客观事物的过程中，想要获得对客观事物的正确认识，除了必须参加一定的实践活动，并以辩证唯物主义世界观为指导外，具有一定的逻辑知识，也是必不可

少的。因为，正确的认识是通过正确的思维而获得的，而逻辑学所研究的思维形式结构的正确性和有效性，乃是正确思维的必要条件。因此，学习和掌握逻辑知识，有助于我们进行正确的思维，更好地认识客观事物。欧几里德几何学就是从少数几条公理出发，通过逻辑推导而推出了许多人们不知道的几何定理。门捷列夫提出“化学元素周期表”以后，人们根据元素的相对原子质量和原子价的对比关系，又推出许多当时尚未出现的新元素，如在钾和钠之间推算出还存在一个“类硼”元素，后来果然在试验中发现了它。刑事案件的侦破工作一般开始于案件发生之后和罪犯业已逃逸之后，侦查人员只能从现场情况和可疑线索中，运用逻辑推理，从假设到验证，一步步地查清案情，最后找出罪犯。在审判阶段，认定事实和审查证据也都离不开逻辑推理。伽利略推翻亚里士多德长期统治物理学界“物体下落其重量与速度成正比”的论断；鲁班发明锯子；居里夫人发现“镭”等都曾得助于逻辑推断。

（二）学习逻辑学，有助于人们准确地表达思想和严密地论证思想

思想的准确性和论证性是正确思维的重要特征。马克思、恩格斯和列宁都十分重视思想的表达和论证的逻辑力量。李卜克内西在回忆马克思时写道：“没有人具有比他更明确表达自己思想的才能。语言的明确是由于思想的明确，而明确的思想必然决定明确的表达方式。”斯大林在赞扬列宁的演说才能时说：“当时使我佩服的是列宁演说中那种不可战胜的逻辑力量，这种逻辑力量虽然有些枯燥，但是紧紧地抓住听众，一步一步地感动听众，然后就把听众俘虏得一个不剩。我记得当时有很多代表说：‘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。’”

吕叔湘、朱德熙认为：“一般人所说的‘这句话不通’，多半不是词法上有毛病，而是逻辑上有问题。”（《语法修辞讲话》）这是符合实际情况的。因为要有效地交际交流，无论是说是写，首先应该准确地表达思想，这就离不开逻辑形式、逻辑规律的规范与约束。否则，思维不合逻辑，思想必然紊乱。那就谈不上准确地表达，说话写文章就不可能有条有理，更谈不上富有说服力和震撼力了。

韩复榘在一次给大学生的演讲中说：“今天是我演讲的天气，我看人来得很茂盛，大概来了三分之二吧……同学们都是上大学的、念大书的、都懂七八国英文……。”这种思想和表达上的混乱，怎么能吸引人、感染人、抓住听众，产生出逻辑力量，达到应有的目的呢？现实生活中，由于有些人缺乏逻辑修养，表达不合逻辑的事例到处可见。例如，某县法院在一份关于车祸案件的判决书中认定：“被告驾车速度快与慢，是造成这次事故的原因。”这个判断显然不恰当。

学习逻辑知识可以帮助我们应用适当的思维形式，合乎逻辑地表述和论证自己的思想，做到概念明确、判断恰当、推理合乎逻辑、论证有说服力，达到有效地交流思想的目的。

（三）学习逻辑学有助于反驳谬误，揭露诡辩

人们在学习和工作中，为了坚持真理、捍卫真理，就不仅需要论证正确的东西，也需要揭露和批判错误的东西，同各种谬误和诡辩作斗争。谬误有各种各样，其中不少是

和逻辑直接、间接有关的，是由于违反逻辑规律、规则而产生的。诡辩是有意识地违反逻辑规律、规则，利用逻辑错误，颠倒黑白、混淆是非。如：美国一参议员出于对共产党人的憎恨，当一个人反对该参议员时，他在一个公众场合说：“凡共产党人都憎恨我，你憎恨我，所以，你是共产党人。”美国逻辑学家贝尔克里十分公正地指出：“凡鹅都吃白菜，你吃白菜，所以，你是鹅。”又如：《哥达纲领》是一篇充满逻辑混乱的纲领，其中“劳动所得应当不折不扣和按着平等的原则属于社会一切成员”，这是自相矛盾的。马克思反驳道：劳动所得应当不折不扣和按着平等的原则属于社会一切成员，也属于不劳动的成员吗？那么，不折不扣的劳动产品又在哪里呢？只属于社会中劳动的成员吗？那么，怎么按着平等的原则属于社会一切成员？

再如：古希腊著名的诡辩论者普洛泰哥拉斯和一个跟他学法律的学生对于学费问题的商定是这样的：开学交一半，另一半在学生毕业后出庭并第一次取得胜诉之后交付。但这位学生毕业后一直未出庭，故一直未付另一半学费。于是，老师向学生索要，结果二人发生了争执。老师说：“明天我告你去，如果你在法庭上胜诉，依照先前的商定，那么你得还我另一半学费；如果你败诉，依照法庭判决，那么你得还我另一半学费；明天你或胜诉或败诉，总之得还我另一半学费。”学生说：“对不起。如果明天我胜诉，依照法庭判决，那么就不付你另一半学费了；如果我败诉，依照先前商定，那么就不付另一半学费了；明天我或胜诉或败诉，总之之另一半学费我不付了。”其实二人的推理都故意违反了逻辑规律的要求。

(四) 学习普通逻辑学，有助于提高学习与工作效率

普通逻辑学是开发智力的工具，是点燃灵感的引线。人们掌握了普通逻辑学的知识，就能自觉把握学科中由概念、判断和推理所组成的逻辑系统及内在联系，从而提高学习的效率。爱因斯坦 12 岁时曾自学过欧几里得那本“神圣的几何小书”，书中严谨、明晰、可靠的逻辑推理使他感到惊讶和狂喜。他独自证明了大名鼎鼎的毕达哥拉斯定理，从中悟出正确思维有能力揭示大自然奥秘的道理，伟大科学家的心灵由此而启蒙。德国数学家高斯读小学时，有一次计算老师列出的算式“ $1+2+3+4+\cdots+97+98+99+100=?$ ”老师刚出完题，他就得出了正确答案：5050。因为，他正确地运用了归纳推理。由此可见，学习普通逻辑学，知识，加强逻辑思维训练，确实是开发智力、提高工作效率和学习效率的重要手段。

作为学生，要想准确、深刻地理解和把握各门学科文化知识，不仅不能违背正确的思维形式与思维规律，相反，自觉地进行合乎逻辑的思维，还能锻炼和提高我们的抽象思维能力，而智力的核心正是抽象思维能力。智力提高了，学习的效率自然也就提高了。

人们做任何工作，都要紧张地进行逻辑思维活动，“离开了思维便不能前进一步”。学习普通逻辑学，自觉地按照逻辑规律和规则思考问题，可以取得事半功倍的效果。德国数学家欧拉，为了求得谷神星的运行轨道，花了整整三年时间，以致把眼睛都累瞎了。而高斯在创立出 12 次方程的计算方法以后，运用演绎推理仅花一个小时就得出了同样的结果。事后有人同高斯谈及此事，高斯说：“一切都不用奇怪，要是我不变换计算方法，我的眼睛也会瞎的。”这就表明正确掌握和运用普通逻辑学知识，有助于发挥才华和智慧，从而提高工作效率。

以上各点是就普通逻辑学的一般意义而言的，特别是就普通逻辑学作为一种思维工具而言的。就其作为一种科学知识体系而言，普通逻辑学又是整个逻辑大家族的基础。在这个意义上，学习普通逻辑学，还可以为人们进一步学习逻辑学的其他分支，特别是学习各种现代逻辑知识，打下必要的基础。从这个角度说，学习普通逻辑学的意义将更加深远、重大。

二、学习普通逻辑学的方法

普通逻辑学这门课，对于新学者来说是比较抽象的，也是不太好懂的。但只要肯下功夫，方法得当，还是可以学好的。虽然任何一个学科的学习方法都会因人而异，但就一般情况而言，要学好普通逻辑学，要注意以下几个问题：

（一）明确学习的目的与意义，端正学习态度，提高学习的自觉性与主动性与主动性

一些人认为，普通逻辑学虽然有用，但那是理论上的，我不学它照样能够思考、讲话、写文章，照样能同别人交际交流。这种看法是不妥的。不学普通逻辑学，思维、言谈、写作等也可能合乎逻辑，甚至有的人还可能逻辑性很强，但那是不自觉的、不稳固的。有时候，我们也会感到自己说话、写文章缺乏逻辑性，甚至存在问题，但是由于没有相应的逻辑知识，仅凭直觉便难以识别、分析和指出。这就像不学语法可以说话、不学卫生知识可以健康一样，只有在一旦遇到问题时才知道不能从容应对。中国历史上宋玉与登徒子的一次辩论就说明了这个问题，结果登徒子背上了好色的骂名。如果学习并掌握了普通逻辑学，就能自觉地遵守和运用逻辑形式与逻辑规律来分析和解决问题了。

（二）学会抽象地进行逻辑分析，真正做到从逻辑的角度入手学习逻辑

由于普通逻辑学研究的是思维的逻辑形式而非思维的具体内容，所以，我们要像学习语法和学习数学那样，撇开具体的思维内容去考察抽象的思维形式。也就是说，要学会抽象地进行逻辑分析，做到从逻辑的角度来学习逻辑。否则，将会纠缠在思维的具体内容上而不能抽象出思维的结构形式进行逻辑分析；或是将语言形式等同于思维形式而从语言学角度来考虑问题。如果像这样掺杂着非逻辑因素地去学逻辑，那就只能事倍功半，收效甚微。

（三）熟读教材，抓住重点，在系统掌握上下功夫

普通逻辑学是一门逻辑性和系统性很强的学科，它是由浅入深、由简到繁、环环相扣而构成严密整体的。所以，必须在吃透教材、系统掌握上下功夫。普通逻辑学知识也有重点难点，一般说，章、节、目的标题就是教材的框架，也常是重点内容的指示；至于这些问题各自的重点难点，则可按各类标题的提示去寻找课文中的一些关键性话语。但是必须防止只见树木不见森林，因为前面的知识未弄懂或不扎实，必然严重地影响后面的学习。例如，三段论知识是普通逻辑学的一个学习重点，但它是以性质命题知识为基础的，性质命题知识又是以概念知识为铺垫的，所以不能前后割裂，不能没有整体观念地去“突出重点”。正确的学习方法是吃透教材，既突出重点，又在系统把握上下功夫。

(四) 理论要联系实际，要结合现实生活加以理解和应用

逻辑学中的道理虽然是双重抽象的产物，但仍是从实际生活中来的，学会从日常生活的语言和事例中找出逻辑的问题，并尝试分析它、解决它，是学好逻辑的一个重要途径。不善于学以致用的人，便只会剩下一些空洞的抽象公式和枯燥干巴的规则。一些人学过逻辑后感到枯燥乏味、抽象难懂，其主要原因在于他们不善于结合实际来理解理论的问题。

思考与练习

一、查阅词典，指出下列各句“逻辑”一词的含义：

1. 正义终究战胜邪恶，这是社会发展的逻辑。
2. “贫穷才是社会主义”，这是什么逻辑？
3. 普及逻辑是提高中华民族文化素质的一个重要方面。
4. 我们要善于逻辑地思维和明确地表达思想。
5. 任何脱离现实生活逻辑的文学作品都是没有生命力的。

二、用公式表示下列命题或推理，并指出哪些具有共同的逻辑形式？

1. 只有坚持改革开放，中国才有出路。
2. 司马迁是一个伟大的史学家、文学家。
3. 所有科学理论都具有客观性，形式逻辑是科学理论，所以，形式逻辑具有客观性。
4. 除非你去请求他，他才答应。
5. 凡品德高尚的人都受人尊重，孔繁森是品德高尚的人，所以，孔繁森受人尊重。

三、问答题

1. 普通逻辑学的研究对象和性质是什么？
2. 学习普通逻辑学有什么意义？