

PUTONGLUOJI JIAOCHENG

普通逻辑教程

杜保友 编著



北京出版社

普通逻辑教程

杜保友 编著

北京出版社

图书在版编目(CIP)数据

普通逻辑教程 / 杜保友编著. —修订本. —北京: 北京出版社, 2005

中共北京市委党校成人教育统编教材

ISBN 7-200-05945-5

I. 普… II. 杜… III. 形式逻辑—党校—成人教育—教材
IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 017494 号

普通逻辑教程

PUTONG LUOJI JIAOCHENG

杜保友 编著

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新 华 书 店 经 销

北苑印刷有限责任公司印刷

*

850×1168 32开本 8.25印张 200千字

2005年3月第1版 2005年3月第1次印刷

印数1-3700

ISBN 7-200-05945-5

B·129 定价:12.40元

目 录

第一章 引论	1
第一节 普通逻辑的对象和性质	1
第二节 学习普通逻辑的意义	5
第三节 学习普通逻辑的方法	9
第二章 概念(上)	12
第一节 概念的概述	12
第二节 概念的内涵与外延	15
第三节 概念的种类	18
第四节 概念间的关系	22
第三章 概念(下)	30
第一节 定义	31
第二节 划分	37
第三节 限制与概括	40
第四章 判断(上)	45
第一节 判断的概述	45
第二节 性质判断	50
第三节 关系判断	61
第四节 模态判断	64
第五章 判断(下)	70
第一节 联言判断	70
第二节 选言判断	73
第三节 假言判断	76
第四节 负判断	83
第五节 真值表及其作用	90
第六章 演绎推理(上)	99

第一节 推理的概述	99
第二节 直接推理	103
第三节 三段论	110
第四节 关系推理	128
第五节 模态推理	131
第七章 演绎推理(下)	139
第一节 联言推理	139
第二节 选言推理	140
第三节 假言推理	144
第四节 二难推理	154
第五节 复合判断的其他推理	160
第六节 复合判断推理有效式的真值表判定法	162
第八章 归纳推理	169
第一节 归纳推理概述	169
第二节 完全归纳推理	171
第三节 不完全归纳推理	174
第四节 探求因果联系的方法	179
第五节 统计归纳推理	189
第九章 类比推理与假说	195
第一节 类比推理	195
第二节 假说	200
第十章 逻辑基本规律	211
第一节 逻辑基本规律概述	211
第二节 同一律	213
第三节 矛盾律	217
第四节 排中律	221
第五节 充足理由律	224
第六节 逻辑基本规律间的关系	226
第十一章 论证	231

第一节 论证的概述.....	231
第二节 证明.....	236
第三节 反驳.....	242
第四节 论证的规则.....	247
后记.....	258

第一章 引 论

第一节 普通逻辑的对象和性质

一、什么是“逻辑”

中文“逻辑”一词系英语“logic”的音译，它导源于希腊文“λογος”（逻各斯），原义为思想、理性、规律、言词等。这个词自17世纪传入我国后，曾有过“名理学”、“辩学”、“名学”、“理则学”、“论理学”等多种译法。1905年，严复在其译著《穆勒名学》中首次正式使用“逻辑”这一音译名。新中国成立后，“logic”一词被统一音译为“逻辑”。

自“逻辑”的译法被固定下来之后，在使用的过程中，“逻辑”已逐渐演变为一个多义词。在现代汉语中，它主要有以下几种不同含义：

第一，指客观事物的规律。例如：

“要注意研究中国革命和建设的逻辑”。

这里，“逻辑”就是指“中国革命和建设”这个事物的规律。

第二，指思维的规律或规则。例如：

“论证要合乎逻辑”；

“这篇文章逻辑性很强”。

此二例中，“逻辑”即是指思维规律或规则。

第三，指某种理论、观点或看问题的方法。例如：

“把侵略说成友谊，这是一种强盗逻辑”；

“把市场看作是资本主义所独有的东西，这是一种错误的逻辑”。

这两个例子中“逻辑”就是指某种特殊的理论、观点。

第四，指研究思维形式及其规律的科学。例如：

“干部要学点文法与逻辑”；

“现代逻辑是以数理逻辑为起点的”。

这里，“逻辑”就是指“逻辑学”。

二、普通逻辑的研究对象

逻辑学作为一门科学，已有两千多年的历史。现代的逻辑学已发展成一个十分庞大的多层次学科系统。一般认为，现代逻辑主要包括两大门类，一是形式逻辑，一是辩证逻辑。所谓形式逻辑，就是研究思维的形式结构及其规律的科学，它又有传统和现代之分。传统形式逻辑简称传统逻辑，主要指亚里士多德的演绎逻辑和培根等人的归纳逻辑；现代形式逻辑简称现代逻辑，主要指在亚里士多德逻辑基础上发展而来的数理逻辑（或称符号逻辑）。由于近年来越来越多的人用“形式逻辑”这个名称专指演绎逻辑，或者专指数理逻辑，因此，我们把以传统逻辑的知识为基本内容的形式逻辑，即传统形式逻辑，称为普通逻辑。本书主要介绍普通逻辑的基本知识。

普通逻辑是研究思维形式及其规律的科学。由于思维就是人们借助于语言，运用概念、判断和推理，对客观对象及其属性所作的抽象的、概括的和间接的反映，因此，普通逻辑实际上就是研究概念、判断、推理及其规律的科学。

逻辑学虽然是研究思维的，但它并不研究思维的具体内容。思维的具体内容千差万别，涉及各门学科的知识，是各具体科学的研究对象。逻辑学要研究的只是人们思维中普遍的、共同性的东西，即从具体内容各不相同的思维中抽象出来的为之共同具有的结构形式。例如：

①所有商人都是要赚钱的。

②所有恒星都是发光体。

这样两个判断有着不同的内容，但它们却具有相同的结构形式“所有……都是……”。如果以 S 表示判断对象，如上例中的“商人”、“恒星”，以 P 表示对象所具有的属性，如上例中的“要赚钱的”、“发光体”，那么上述两个判断的共同结构形式就是：

所有 S 都是 P。

再如：

①所有的上层建筑都是为经济基础服务的，

文学艺术是上层建筑，
所以，文学艺术是为经济基础服务的。

②所有金属都是导电的，

铝是金属，
所以，铝是导电的。

这样两个内容大不相同的推理，也有着相同的结构形式。如果用符号表示其中具体内容各不相同的概念，那么，这两个推理就具有如下的结构形式：

所有 M 都是 P

S 是 M
所以，S 是 P

普通逻辑所要研究的主要就是像上述例子中的“所有 S 都是 P”和“所有 M 都是 P，S 是 M，所以，S 是 P”这样的人们的思维活动中所共同具有的结构形式。这种结构形式叫作思维的逻辑形式。

在思维的逻辑形式中，存在着两个不同的组成部分。一部分是不变的成分，即同类型的结构形式所共同具有的成分，叫作逻辑常项；另一部分是可变的成分，即可表示任何具体内容的成分，这一部分叫作逻辑变项。如在“所有 S 都是 P”中，“所有”、“都是”就是该逻辑形式中的不变部分，即逻辑常项，而 S

和P则是该结构形式中的可变部分，即逻辑变项。逻辑常项决定逻辑形式的逻辑性质。

普通逻辑研究思维的逻辑形式，目的是为了从中概括出规律性的东西，即逻辑规律，因而逻辑规律也是逻辑学的研究对象。

逻辑规律就是存在于不同的思维逻辑形式之间的必然关系。例如：

若“所有S都是P”为真，

则“有P是S”亦真，

且“有S不是P”为假。

这些都是必然关系，因而是规律性的东西。

普通逻辑所研究的逻辑规律分为基本的逻辑规律和非基本的逻辑规律。基本的逻辑规律是具有较大普遍性和根本意义的部分，主要有四条，即同一律、矛盾律、排中律和充足理由律。非基本的逻辑规律是指存在于特定的思维结构形式之间的特殊规律，如各种正确的推理式都是逻辑思维的特殊规律。

三、普通逻辑的学科性质

普通逻辑的研究对象决定了普通逻辑是一门为人们的思维提供规范、从而帮助人们进行正确思维和有效交际的工具性学科。

为什么这么说呢？我们知道，所谓思维，简单地说，就是人脑对于客观物质世界的间接的、概括的反映，这种反映并不是客观对象作用于人的感觉器官而产生的直接结果，而是人脑在对感性认识材料进行处理后所得到的关于事物的本质的认识。可是思维究竟是怎样做到这一点的呢？

显然，思维要做到这一点，必须借助于一定的形式，这些形式就是概念、判断和推理。思维正是运用这些形式，将丰富的感性材料加以去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的加工制作，从而更深刻地揭示客观对象的本质，把握客观对象的规律。例如，人们要研究经济学，就首先要在这许许多多的感性材料的基

础上形成概念（如“生产”、“流通”、“市场”、“商品”等），然后又在这些概念的基础上作出判断（如“所有商品都是用来交换的劳动产品”），进而进行推理（如“因为所有商品都是用来交换的劳动产品，所以，有些劳动产品是商品”），这样，才能达到对各种经济现象的本质的认识。同时，人们在运用概念、判断、推理等思维形式时，又必须遵循一定的规律，如在同一思维过程中，概念必须保持同一，不能作出两个相互矛盾的断定等，只有这样，才能保证思维的正确性。此外，人与人之间在进行语言交流时，也必须运用一定的思维形式并遵循其规律。而普通逻辑所研究的就是这些思维形式及其规律。因此我们说，普通逻辑是一门帮助人们进行正确思维和有效交际的工具性学科。

作为一门工具性学科，普通逻辑的工具性主要表现在：它本身不为人们提供具体的科学知识，但是它能够为人们进行正确思维，获取新知识，表述论证思想，从而进行有效交际，实现正确决策、科学管理，提供必要的逻辑手段和方法。

作为一门工具性学科，普通逻辑与数学、语言学等一样，是不具有阶级性的，因为无论什么人，不管他属于哪个阶级，只要他想正确地进行思维，他就必须借助于一定的思维形式并遵循相应的逻辑规律。

第二节 学习普通逻辑的意义

普通逻辑作为一门工具性学科，在我们的日常工作、生活、学习中都有着非常重要的作用。可以毫不夸张地说，我们的生活中几乎无处没有逻辑，我们几乎无时无刻不在运用逻辑。具体说来，学习普通逻辑的意义主要有以下几点：

1. 学习普通逻辑，可以提高人的认识能力，帮助人们获得新知

虽然一切认识成果都来源于实践，但我们不可能，也没有必

要事事都亲身实践，事实上，我们的大多数知识都是通过间接的途径获得的。但要获得这种间接的知识，就必须运用一定的逻辑手段，尤其是，必须借助于推理。在推理中，作为前提的已有知识是由实践和各门具体科学提供的，逻辑则为人们提供推理过程有效性的规则，以便由前提合理地推出结论，获取新知识。正如恩格斯所说，逻辑不仅是证明的方法，而且“首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法”。^① 比如，在天文学上，天狼星与海王星的发现都是先借助推理预测到它们的存在，然后才由实践加以证实的。我国著名数学家华罗庚也曾说过，近代科学的突飞猛进有两大基础：一个基础是从尽可能少的假定出发，凭逻辑推理，解释尽可能多的问题；另一个基础是作系统的科学实验，也能找出客观的因果关系。华罗庚这里所说的两个基础实际上分别是演绎和归纳这么两种逻辑方法。

2. 学习普通逻辑有助于人们准确地表述和严密地论证思想

随着人的社会化程度的提高，人与人之间的交往正越来越多，人与人之间的语言交流也越来越必要和重要。但是有些人在与别人交往时，却感到很难将自己的思想准确地表述出来，自己的话听起来也没有什么说服力。什么原因呢？原因可能是多方面的，但很重要的一条就是思维、表述和论证缺乏逻辑性，没有做到概念明确，判断恰当，推理合乎逻辑。而学好了普通逻辑，掌握了概念、判断、推理和论证的知识，就有助于我们有条理地进行思考，进而准确地表述和论证我们的思想，提高我们的表达能力。

3. 学习普通逻辑有助于人们识别和驳斥逻辑谬误与诡辩

在与别人交际的过程中，我们不仅自己要遵守逻辑规则、避免出现逻辑错误，同时还要有能力识别和驳斥别人的逻辑谬误和诡辩。逻辑谬误和诡辩，都是由于有意或无意地违背了一定的逻辑

① 《马克思恩格斯选集》第3卷，人民出版社，1972年版，第174页。

辑规则所造成的，不学习逻辑学，不掌握逻辑规则，是难以识别和驳斥它们的，而掌握了普通逻辑这个工具，就可以根据逻辑规则，揭露别人论证与诡辩中的逻辑错误，指出其原因，并对诡辩进行驳斥。下面这个例子会让我们更清楚地认识到这一点：

古希腊著名智者普罗泰戈拉（以下简称“普氏”）曾收过一个徒弟，名叫欧提勒士（以下简称“欧氏”）。在入学前，二人订了一个合同，合同规定：欧氏在毕业时只付普氏一半学费，另一半学费待欧氏毕业后打赢第一场官司时付清。但是，欧氏毕业后却一直未操律师之职，自然也迟迟未付另一半学费。普氏等得不耐烦时，便向法院提起诉讼，想通过法院向欧氏索要另一半学费。这样，欧氏毕业后被迫第一次出庭了。法庭上，普氏的诉讼是这样的：

如果欧氏这场官司打赢，那么按照合同，他应付清我另一半学费；如果欧氏这场官司打败，那么按照法庭裁决，他也应付清我另一半学费；欧氏这场官司或者打胜、或者打败，但无论是胜还是败，他都应付清我另一半学费。

普氏不愧是著名智者，提出了这种令人难以反驳的诉讼。看来欧氏只有老老实实地付清另一半学费了。但欧氏也不愧是普氏的高徒，他在与自己老师的这场较量中，第一次正式使用了老师教给他的本领。他根据老师的诉讼，提出了如下反诉：

如果我这次官司打赢，那么按照法庭判决，我不应付清另一半学费；如果我这次官司打败，那么按照合同，我也不应付清另一半学费；我这次官司或者打胜、或者打败，但无论胜败，我都不应付清另一半学费。

这就是逻辑史上非常有名的“半费之讼”。乍一看，师生对诉似乎都有道理，但是运用逻辑知识细一分析，就可看出，师生都运用了二难推理的形式，但二者的大前提却都采用了于己有利的条件关系，标准是不同一的，因此，违反了逻辑规律的要求。实际上，双方都在进行诡辩。但欧氏是在以诡辩对诡辩，如果不

具备相当的逻辑知识，是难以做到这一点的。

4. 学习普通逻辑还有助于人们学习和掌握其他各门科学知识

任何一门科学，都是运用概念、判断和推理等逻辑手段而建构起来的逻辑体系。因此，学习和掌握逻辑学的基本知识，我们就可以自觉地运用逻辑工具更好地理解各门科学的基本概念、基本原理以及原理之间的相互关系，从而更准确、更有效地把握各门具体科学知识。

5. 学习普通逻辑有助于提高人们的办事效率

所谓提高办事效率，首先是指处理事情要快，不能拖拉；其次是指要把事情办好，办得有成效。如何做到这两点呢？最主要的要靠两条：一是提高思维的效率，一是安排好办事的逻辑程序。而要提高思维的效率，实际上也是要求思维有逻辑性，因为只有如此，才能做到思路清晰、思维敏捷，办事速度才可能快。很难设想，一个思维迟钝的人能把事情办得又快又好。同时，人们办事情，一般都不是单一的，常常是很多事情交织在一起，构成一个系统工程。这就需要安排好办事的逻辑程序，以便让先办的事为后办的事提供前提条件，使后办的事巩固、完善和发展先办的事。学习普通逻辑，就可以使我们自觉地按照逻辑规律和规则想问题、办事情，这样，就可以提高思维效率，恰当地安排工作。

总之，在人的思维过程中，进而在人的认识、交际及实践过程中，逻辑的作用是无所不在的，学习它，可以训练和提高人们的逻辑思维能力，促进智力的发展。

由于近一个世纪以来，逻辑学已实现了由传统向现代的飞跃，并被越来越广泛地应用于社会科学、自然科学、哲学以及工程技术的许多领域，对社会进步产生了重要影响，因此，世界各国都非常重视逻辑学的研究和普及工作，联合国教科文组织甚至在1974年把它列为与数学、天文学和天体物理学、地球科学和空间科学、物理学、化学、生命科学等相并列的相对于技术科学

的七大基础学科之一；美国的研究生入学考试一般能力测试部分也将逻辑分析作为其三大组成部分之一。然而，令人遗憾的是，与国外对逻辑学的研究、发展、普及工作的日益重视相反的是，近年来，由于市场经济大潮的冲击，逻辑学在我国越来越不受重视，这就使得在我们这个逻辑传统本来就不够深厚的国家，逻辑学的普及和发展更加步履维艰。这是十分让人痛心的。

第三节 学习普通逻辑的方法

学习普通逻辑，跟做其他事情一样，在弄清了“是什么”、“为什么”之后，就要解决“怎么办”的问题。前面我们已经对普通逻辑的研究对象、学科性质等作了介绍，我们也认识到了学习普通逻辑的重要意义，可是我们究竟该如何学习这门课程呢？

要学好普通逻辑，我们认为，以下两点是必须做到的：

一、端正两种认识，克服两种情绪

第一，充分认识学习普通逻辑的重要意义，增强学习的自觉性、坚定性，克服动摇情绪。英国哲学家罗素曾经说过：“自从人类能够自由思考以来，他们的行动在许多方面都有赖于他们对于世界与人生的各种理论，关于什么是善、什么是恶的理论。”^①意思是说，人的任何理性行为都是受一定理论支配的。因此，如果一个人在做某件事情之前，弄清楚了他为什么要做那件事，那么，在他行动的时候，自觉性就会很强。学习普通逻辑自然也是如此。虽然我们已经认识到了学习普通逻辑的意义，但这还不够，还必须强化，我们还必须时时提醒自己，经常地、反复地向自己说明这个问题。只有这样，明确的学习目的才能化为持久的学习动力，才能提高我们学习的自觉性，把“要我学”变成

^① 罗素：《西方哲学史》，商务印书馆1963年版，第12页。

“我要学”；也只有这样，才能增强我们学习的坚定性，以致无论在学习过程中遇到什么困难，自己学习普通逻辑的信心和决心都不发生动摇。

第二，消除对普通逻辑的神秘感、恐惧感，克服畏难情绪。不少没有学过普通逻辑的人都认为普通逻辑是一种很神秘、很玄乎、很抽象、与我们距离很远、难以把握的东西，并因此对它采取了一种敬而远之的态度。其实，这是一种错误的认识和态度。普通逻辑并不神秘，也并不玄乎，离我们也不遥远，它就在我们的日常工作、生活中。虽然我们还没有系统地学习它，但实际上自从我们能够自由思考以来，我们就已经在不自觉地运用它了，只不过我们没有将其理论化、没有将其上升到科学的高度来认识而已。逻辑学是有些抽象，但抽象也并不是普通逻辑这门学科所独有的特点，所有的学科都有抽象性，况且，普通逻辑的抽象也是很具体的抽象，是很容易为成年人所理解和把握的。因此，我们应该相信，只要我们肯下功夫，我们是一定能够掌握那些规则、公式的，我们不应该有畏难情绪，我们应该有足够的信心和勇气来学好普通逻辑这门帮助我们进行正确思维和有效交际的工具性课程。

二、坚持理论联系实际的原则，注意把知识转化为能力

要做到理论联系实际，必须得弄懂理论，否则，就谈不上联系实际。而要弄懂普通逻辑的理论，在学习过程中，就需要注意：

第一，注意识记和区分各种不同类型的逻辑形式。普通逻辑是从结构形式方面研究各类概念、判断和推理的，并且常常用符号表示各种不同类型的结构式，这样就产生了许多不同类型的逻辑形式。显然，逻辑形式不同，其含义也是不同的，因此不能将它们相互混淆，这就要求我们能识记和区别它们。

第二，注意掌握不同的逻辑形式之间的必然联系以及相应的逻辑规则。普通逻辑的体系十分严密，其内容是层层推进、环环

相扣的，因此，在学习中应注意把握体系内部各部分之间的联系，循序渐进，逐步深入。

要做到理论联系实际，还要在掌握了理论之后，经常地、自觉地注意分析实际思维，多做练习，在实践的基础上，深化对理论的理解。普通逻辑的理论是从人们的实际思维中总结、提炼出来的，而形成理论的目的又在于运用它们去分析实际的思维、规范实际的思维。联系思维实际进行学习，不仅可以帮助我们进一步理解和巩固所学的逻辑知识，而且可以检验我们对所学知识的掌握程度。同时，只有在实际思维中有意识地运用所学的知识，我们的逻辑思维能力才能够提高。如果听而不练，学而不用，逻辑也就失去了其作为思维工具的作用，我们也不可能真正掌握这门科学的运用方法。因此，我们应该通过大量的练习，使有意识地、自觉地学习和运用逻辑变成对逻辑的无意识地、不自觉地学习和运用，进而使普通逻辑根植于我们的思想深处，以达到提高逻辑修养、增强逻辑意识的目的。这个过程可能是艰苦的，但一定是值得的，因为逻辑思维能力一经提高，我们就将终身受益。

思考题

1. 现代汉语中“逻辑”一词有哪几种含义？试举例说明。
2. 普通逻辑的研究对象是什么？
3. 什么是逻辑形式？什么是逻辑常项？什么是逻辑变项？
决定逻辑形式的逻辑性质的是逻辑常项还是逻辑变项？
4. 什么是逻辑规律？逻辑规律有哪几种？
5. 普通逻辑的学科性质是什么？
6. 学习普通逻辑有什么意义？
7. 你打算如何学习普通逻辑？