

逻辑基础知识

刘 茂 哉

常德地区教学辅导站

目 录

第一章 逻辑学的对象和意义…………… (1)

第一节 逻辑学的对象…………… (1)

第二节 学习逻辑的意义…………… (8)

第二章 概 念…………… (13)

第一节 什么是概念…………… (13)

第二节 概念的内涵和外延…………… (17)

第三节 概念的限制和概括…………… (21)

第四节 概念间的关系…………… (26)

第五节 概念的划分和定义…………… (33)

第三章 判 断…………… (44)

第一节 什么是判断…………… (44)

第二节 判断的种类…………… (51)

第三节 判断中名词的周延性和判断的变形…………… (64)

第四章 推 理…………… (73)

第一节 推理及其逻辑性…………… (73)

第二节 演绎推理…………… (78)

第三节 归纳推理.....(106)

第四节 类比推理.....(124)

第五章 论 证.....(129)

第一节 论证及其要素.....(129)

第二节 论证的种类.....(133)

第三节 反驳.....(137)

第四节 论证的规则.....(143)

第六章 逻辑的基本规律.....(146)

第一节 什么是逻辑规律.....(146)

第二节 同一律、不矛盾律和排中律.....(148)

第三节 充足理由律.....(157)

第一章 逻辑学的对象和意义

第一节 逻辑学的对象

什么是逻辑？“逻辑”一词，是 logic 的音译，意思是思维的法则。它导源于古希腊语，传入我国后，曾有译为“辩学”、“名学”、“论理学”、“理则学”的，现都译为“逻辑”，或称“逻辑学”。我们日常使用逻辑这个词，在不同的场合有着不同的含义。第一，是指理论、言辞或说法，如“四人帮”捏造了许多“荒谬绝伦的逻辑”；第二，是指客观事物发展的规律性，如“反动派的逻辑和人民的逻辑是根本不同的”；第三，是指思维规律，如“作出合乎逻辑的结论”、“结论是合乎逻辑的”；第四，是指形式逻辑这门科学，如“学点逻辑”。

一、思维、思维形式和逻辑学的对象

逻辑学研究什么？要了解这个问题，首先必须明确什么叫思维和思维形式。因为逻辑学是一门关于思维的科学。

马克思主义认为，思维是整个认识过程中的一个重要阶段，它与实践、感性认识是密切联系的。对这一问题，毛主席在《实践论》中有深刻的详细的说明，他指出：“原来人在实践过程中，开始只是看到过程中各个事物的现象方面，

看到各个事物的片面，看到各个事物之间的外部联系。例如有些外面的人们到延安来考察，头一两天，他看到了延安的地形、街道、屋宇，接触了许多的人，参加了宴会、晚会和群众大会，听到了各种说话，看到了各种文件，这些都是事物的现象，事物的各个片面以及这些事物的外部联系。这叫做认识的感性阶段，就是感觉和印象的阶段。也就是延安这些各别的事物作用于考察团先生们的感官，引起了他们的感觉，在他们的脑子里生起了许多的印象，以及这些印象间的大概的外部的联系，这是认识的第一个阶段。……社会实践的继续，……于是在人们的脑子里生起了一个认识过程中的突变(即飞跃)，产生了概念。概念这种东西已经不是事物的现象，不是事物的各个片面，不是它们的外部联系，而是抓住了事物的本质，事物的全体，事物的内部联系了。……循此继进，使用判断和推理的方法，就可产生出合乎论理的结论来。《三国演义》上所谓‘眉头一皱计上心来’，我们普通说话所谓‘让我想一想’，就是人在脑子里运用概念以作判断和推理的工夫。这是认识的第二个阶段。外来的考察团先生们在他们集合了各种材料，加上他们‘想一想’之后，他们就能够作出‘共产党的抗日民族统一战线的政策是彻底的、诚恳的和真实的’这样一个判断了。在他们作出这个判断之后，如果他们对于团结救国也是真实的话，那末他们就能够进一步作出这样的结论：‘抗日民族统一战线是能够成功的。’这个概念、判断和推理的阶段，在人们对于一个事物的整个认识过程中是更重要的阶段，也就是理性认识的阶段。认识的真正任务在于经过感觉而到达于思维，到达于逐步了解客观事物的内部矛盾，了解它的规律性，了解这一过

程和那一过程间的内部联系，即到达于论理的认识。”（《毛泽东选集》第一卷第261——263页）这里说明了感性认识是反映客观事物的特性和外部联系的，它的特点是形象性和直接性。抽象的思维是认识的理性阶段，思维反映客观事物的本质和事物的内部联系，揭示事物的规律性。思维具有概括性和间接性的特点。

在思维过程中，概括出事物中一般的、共同的东西，形成概念，这就是思维的概括性。例如，外来的考察团先生们集合各种材料，对感性材料加以比较、分析综合、抽象概括，在脑子里产生了“共产党的抗日民族统一战线的政策是彻底的、诚恳的和真实的”思想，这个思想就是对共产党的抗日民族统一战线的政策的一种概括的反映。因为它揭示了事物的本质。

在思维过程中，运用概念、判断进行推理，即依据已有的判断，作出另一个判断，这就是思维的间接性。例如，外来的考察团先生们依据“共产党的抗日民族统一战线的政策是彻底的、诚恳的和真实的”判断，作出“抗日民族统一战线是能够成功的”结论。这个结论就是思维对客观事物的间接反映，是依据双方团结救国真实，经过思维得出的判断。可见，不以感性认识为基础，没有对事物概括的、本质的认识，就不能对事物进行推断。

在思维活动中，思维内容总是经过一定的形式实现的，思维需要运用概念、作出判断、进行推理。概念、判断和推理，就是思维运动的形式。

概念、判断和推理在思维过程中是相互联系着的，它们之间的联系有一定的结构。以推理为例：

搞修正主义，搞分裂，搞阴谋诡计的人都是没有好下场的；

“四人帮”是搞修正主义，搞分裂，搞阴谋诡计的人；
所以“四人帮”是没有好下场的。

所有打着社会主义招牌，对内实行法西斯专政，对外实行侵略和扩张政策的都是社会帝国主义；

今天苏联打着社会主义招牌，对内实行法西斯专政，对外实行侵略和扩张政策；

所以，今天的苏联是社会帝国主义。

以上两个推理都是由三个判断发生联系构成的推理。每一个判断都是由两个以上的概念发生联系构成的。两个内容不同的具体推理，却有着共同结构，用符号公式表示如下：

所有的M都是P，

所有的S都是M，

所以，所有的S都是P。

思维形式是思维各部分之间的联系方式。如判断中概念与概念之间的联系方式，推理中前提判断与结论判断之间的联系方式。在逻辑上，通常把用公式符号表示的思维形式，叫做思维形式结构，或称思想的逻辑形式。传统逻辑把研究思想的逻辑形式的科学叫做“形式逻辑”。

概念、判断和推理之间的联系是有着一定的规律和规则的。思维的活动不论是运用概念或判断，都得遵守一定的规律和规则，否则就会变为错误的。例如有一个同志在一个小组会上说：“这次大家所提的意见都是正确的，切合实际

的，但是也有些看法未免太糊涂一些”。这几句话，前言不搭后语，是自相矛盾的，其判断的联系，违反了思维规律。思维形式是要遵循一定规律的，其中最基本的规律是同一律、不矛盾律和排中律。这些规律，能够保证思维结构的正确，使思想清楚、明确、有条理、前后不矛盾。遵守这些规律，是思维正确反映客观世界的必要条件。

我们平常所说的“逻辑思维”，“思维的逻辑性”，就是合乎逻辑规律的思维，这种思维具有确定性，无矛盾性，前后一贯性，有论证性等特点。概念要明确，判断要恰当，推理要有逻辑性，论证要有说服力，是对逻辑思维的基本要求。

形式逻辑就是关于思维的形式及其规律的科学。它研究概念、判断和推理的形式结构；研究概念、判断和推理之间有什么关系，要正确地运用概念、作出判断和进行推理，需要遵守哪些规则和规律。

二、逻辑学与唯物辩证法、语法修辞的关系

运用形式逻辑，必须以唯物辩证法为指导。辩证唯物主义是马克思主义的哲学。它是关于自然界、人类社会和思维的一般规律的科学，是无产阶级的世界观和方法论。我们在生产斗争、阶级斗争和科学实验三大革命实践中，在反对唯心主义和形而上学、批判资本主义和修正主义的斗争中，都必须以马克思主义哲学作为理论武器。马克思主义哲学是关于自然知识和社会知识的概括和总结，是各门具体科学的理论基础，而形式逻辑则是一门具体科学，形式逻辑只有在唯物辩证法指导下，才能从过去唯心主义的泥坑中拯救出来，

才能发挥应有的作用。

恩格斯用初等数学和高等数学的关系说明形式逻辑与辩证法的差别和联系。他说：“甚至形式逻辑也首先是探寻新结果的方法，由已知进到未知的方法；辩证法也是这样，只不过是更高超得多罢了；而且，因为辩证法突破了形式逻辑的狭隘界限，所以它包含着更广的世界观的萌芽。在数学上也存在着同样的关系。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”。（《马克思恩格斯选集》，人民出版社1972年版第174—175页）这里十分明确地说明了形式逻辑和辩证法的关系。为什么说形式逻辑和唯物辩证法的关系和初等数学与高等数学的关系相似呢？这是因为，形式逻辑对于客观现实的认识是初步的，它只是反映了客观现实的简单特性和关系，正如初等数学只是常数的数学一样。比如形式逻辑的规律只是反映了客观事物的相对稳定性（即事物在运动、变化和发展过程中的某种确定性）的一面；它的概念只是反映了固定关系的一面；它的判断和推理也只是说明某属性之属于（或不属于）某物，或某物之属于（或不属于）某类事物的一般类属关系。但这些简单的确定关系的认识却是复杂的变化的认识所必需的。正如我们必须先了解常数的数学，才能讲变数的数学一样。形式逻辑与辩证法的不同，简言之，就是常（反映事物相对地静止的状态）与变（反映事物显著地变动的状态）不同，简单和复杂的不同。关于这个问题，我们现在只讲到这里，读者在读完本书后将会有进一步的了解。

思维和语言有着直接的联系。思维和语言是在人们劳动过程中同时产生的。没有思维就没有语言，思维是语言的内容；没有语言也没有思维，“语言是思想的直接现实”（马克思、恩格斯：《德意志意识形态》）。思维的结果，思想“只有在语言材料的基础上才能产生”（斯大林：《马克思主义和语言学问题》）。思维和语言的关系在于：思维是被表现者，语言是表现者，概念是由词或词组来表达的，判断一般是由句子来表达的，推理是由复句或句群来表达的，两者有着不可分割的联系。因此以逻辑思维为研究对象的逻辑学和以语法规则为研究对象的语法学就有密切的关系。逻辑学的目的在于使思维正确，语法学的目的在于使语言表达得正确，修辞的目的在于增强语言表达的效果。对一个语言事实的分析，往往同时会牵涉到逻辑、语法、修辞三个方面。例如“因为封建社会消灭了，所以资本主义社会一定也要消灭”这句话，有逻辑上的错误。因为资本主义社会的“一定也要消灭”和封建社会的“消灭了”两者之间并不是因果关系，这样说的不合事理的，违反充足理由律。句子造得通不通，属于语法范围。上面那个句子，从语法角度来看，是“因为”和“所以”这两个虚词用得 不恰当，因此句子不通。用词不当同样也是个修辞的问题。

对一个语言事实的分析，逻辑从语句的内容上来考察，看是否正确地反映了现实；语法则从语句的结构上考察，看是否符合民族语言的习惯和用词造句的格式。这二者密切联系着。用词造句要以逻辑为基础，要合乎逻辑。一个句子虽然符合语言习惯和格式，但在事理上说不通，我们同样也认为它在语法上不通。例如某些句子成份的配搭不当就常常是

因为它不合逻辑。正因为逻辑和语言中的词汇、语法、修辞以至篇章结构有密切的关系，我们在语文教学中可以将这几项知识内容结合起来讲授。例如，辨别同义词，可以把概念的外延与内涵、概念的相互关系这些因素渗进去；又如，讲单句和复句可以把关于判断的问题结合进来；等等。

第二节 学习逻辑的意义

一、逻辑是一门工具性的科学

形式逻辑研究思维形式的结构，同语法科学研究句子结构是很相似的。斯大林说：“语法的特点在于，它得出词的变化规则，而这不是指具体的词，而是指没有任何具体性的一般的词；它得出造句的规则，而这不是指某些具体的句子，例如具体的主语、具体的谓语等等，而是指任何的句子，不管某个句子的具体形式如何。”（《马克思主义和语言学问题》）形式逻辑与此相似，它所提供的关于概念、判断和推理的规律和规则，也不是指哪一个具体的概念、具体的判断和具体的推理，而是指一般的、撇开了具体内容的思维形式。这就是说，形式逻辑所提供的是思维形式结构的规律和规则。它的作用，正如语法使语言具有条理性 and 可理解性一样，有助于人们正确地严密地思维，而任何科学的研究都须正确地严密地思维，因此，逻辑的知识有助于各门科学的研究。

列宁说：“任何科学都是应用逻辑。”（《黑格尔〈逻辑学〉》）

辑学》一书摘要》)逻辑原来是包含在各门科学之中的,因为任何科学都要运用推理方法,说明已经认识的现象,预测尚未认识的现象。科学上许多有名的发现,都曾借助于推理。例如,富兰克林根据天空闪电和电气火花相类似(如二者都发光,有不规则的放射,运动迅速,能射杀动物,燃烧易燃物等),推断出闪电是电。又如,惠更斯就光和声这两类现象进行类比,证明这两类现象具有一系列相同的性质(直线传播,有反射、折射和干扰的现象),而声是由一种周期运动所引起的,呈波动的状态。惠更斯由此提出了光波的概念。由此可见,逻辑是各门科学都用得着的一种工具。它是关于人们想问题、说话和写作的一门工具性的科学。

二、学习逻辑的重要意义

学习并掌握了形式逻辑基本知识,有助于我们掌握逻辑的方法,正确地组织思维,提高思维的逻辑性,一个人的思维的逻辑性提高了,对于他的说话和写文章,学习与工作,都会有很大帮助。下面分别加以说明。

(一)有助于我们严密而有条理地表达思想

学习逻辑,并在自己的思维活动中自觉地遵守逻辑规则和规律,注意运用它们来检查、发现和纠正思维中的逻辑错误,就可以使我们思想时逐渐养成准确和严密的习惯,逐渐达到概念明确、判断恰当、推理有逻辑性、论证有说服力,使我们严密而有条理地表达思想。

说话和写文章,如果不遵守逻辑规律,就会发生错误。例如有人这样写:

“当地农村的大丰收是空前的,贫下中农的生产热情也

是空前的，值得向同志们汇报的事情实在太多了。……我的体会当然还远不止此。我一定珍视这次大丰收，把它带到我的日常工作里去。”

这段话里有两个“大丰收”，前一个是指农村中的生产，后一个是指作者自己的思想，分开来看，并不会引起混淆；可是放到一起，就容易使人误以为两个“大丰收”都是指农业生产了。这是概念不明确。逻辑告诉我们，使用概念时要明确概念的含义是什么，它的范围怎样，使用的概念前后要一致。前例即由于前后两个“大丰收”概念的含义不一致，所以是一个不合逻辑的句子。

又如有人这样说：“我国有世界上没有的万里长城”。这句话含糊不清，前后矛盾，判断不恰当。因为“我国”是“世界”的一部分，“我国有”，“世界”当然也有；“世界上没有”，“我国”当然也不能有。因此，说“我国有”，“世界上没有”，是不合理的，自相矛盾的，可改为“我国有世界上唯一的万里长城”或“我国有世界上其他地方没有的万里长城”。

再如“由于我对数学有偏爱，因而对于语文就不感兴趣”。“对于语文不感兴趣”是对学科有偏爱的具体表现。但是，对数学有偏爱，并不一定是对语文不感兴趣的理由，它们之间不存在原因和结果的必然的逻辑关系，而作者把它当作因果关系来表达，这就犯了推不出的逻辑错误。从推理形式来看，这个例子省去了一个前提：“如果对数学有偏爱，那么就会对语文不感兴趣”。这个前提不符合实际情况，所以推理就不符合逻辑。

由此可见，学习逻辑对于准确地表达思想（说话和写文

章)是有直接作用的。

写文章是否符合逻辑,不仅表现在某些句子上,而且表现整篇文章的结构中。毛主席说:“写文章要讲逻辑。就是要注意整篇文章、整篇说话的结构,开头、中间、尾巴要有一种关系,要有一种内部的联系,不要互相冲突。”(《农业合作化的一场辩论和当前的阶级斗争》《毛泽东选集》第五卷)整篇文章的结构,“要有一种内部联系,不要互相冲突”,从逻辑角度来看,就是符合逻辑思维规律,做到论述内容的同一性、不矛盾性、论理具有论证性(论点与论据之间有逻辑联系,运用推理,意思层层深入)和分类的合理性(概念划分不搞主从并列)等等。学习逻辑对解决这些问题有一定的帮助。

(二)有助于我们阅读、学习革命理论和科学知识

革命理论本身逻辑性强,自觉地运用逻辑知识阅读文章,分析文章的论证、推理、判断和概念,既能较好地掌握其内容,又能不断增强思维的逻辑性。

前面讲过,任何科学都是应用逻辑,因此学习逻辑有助于我们学习科学知识。从逻辑的观念来看,科学知识是一个用概念、判断(命题)、推理三种形式组成的统一体。数学、物理学和化学中都有概念、判断、推理和证明,学习并掌握了逻辑基本知识,对于理解和运用这些科学知识,都有一定的作用。例如,当我们测量一块直角三角形的土地时,已经量出了这块地的两条直角边分别是30米和40米,那就不需要再去量这块地的斜边,根据勾股定理就可知道,这块地的斜边等于50米。象这样获得知识的过程就是运用推理。

人民教师学习逻辑对于培养学生的逻辑思维能力有重要

的意义。在教学中，教师除了要熟悉专业知识之外，还应当掌握一定的逻辑知识，具有逻辑的训练，然后才能了解教材中蕴藏着的逻辑因素，指出学生运用概念、判断和推断上的正误，从而培养学生逻辑思维能力。

（三）可以帮助我们自觉地从逻辑上来揭露和驳斥各种谬论和诡辩。

例如，“四人帮”把广大知识分子一概斥为“资产阶级知识分子”，其反动逻辑是：“知识分子的世界观是资产阶级的，所以我国的知识分子是资产阶级的”。“四人帮”反对毛主席的按政治态度和经济地位划分阶级的理论，提出什么以世界观为标准划分阶级，这是十分荒谬的。从逻辑上来看，

“四人帮”的逻辑推论也是错误的。推论中省略了一个错误的大前提“凡有资产阶级世界观就是资产阶级”，其中小前提“知识分子的世界观都是资产阶级的”，也是以偏概全，从两个错误的前提中，根本不可能得出“我国的知识分子是资产阶级的”结论。在尖锐复杂的阶级斗争中，阶级敌人常常用谣言和诡辩欺骗群众。所谓“诡辩”，从逻辑上来讲，就是故意违反逻辑规则，通过掩饰和伪装，以混淆黑白。我们根据事实，运用逻辑知识来揭发敌人的逻辑错误，对于揭露和驳斥他们的谬论和诡辩是有很大作用的。

总之，学习逻辑，提高逻辑思维能力，对于正确地认识事物和清楚地表达思想，对于学习与工作都有一定的帮助，所以，毛主席指示我们，应当“学点逻辑”。

第二章 概 念

第一节 什么是概念

一、概念及其形成

什么是概念，毛主席在《实践论》中指出：“概念这种东西已经不是事物的现象，不是事物的各个片面，不是它们的外部联系，而是抓着了事物的本质，事物的全体，事物的内部联系了。”在国内外阶级斗争中，我们认识到修正主义是否定马克思主义的基本原则，否定马克思主义的普遍真理的一种资产阶级思想。这就是“修正主义”的概念。“否定马克思主义的基本原则和普遍真理”是国内外、新老修正主义都具有的属性，是一切修正主义的本质属性。概念就是事物本质属性在人们头脑中的反映。

任何事物都有许许多多的属性（事物的性质、形状、颜色、气味、状态、用途等各个方面的特点，以及与其他事物之间的关系，在逻辑学上叫做事物的属性）。其中，起决定作用的性质区别其它对象的是本质属性。本质属性又叫特有属性。一种事物，当我们认识了它的本质属性，就会在头脑里形成反映这种事物的概念。

概念是思维的基本形式，是思维活动的细胞，离开概念

就无法进行判断和推理。如果概念不明确,判断和推理就要发生错误。例如,把“物质”这个概念片面地理解为“物质是可以看得见,听得到和摸得着的东西”,按此进行推理就是:“物质是可以看得见,听得到和摸得着的东西;空气是物质;所以,空气是可以看得见,听得到,摸得着的东西。”这个推论所得的结论显然是错误的。可见,我们要进行正确的思维,首先要注意使概念正确、清楚。

概念是认识的结果,也是进一步认识的要素。每一门科学都有它自己的许多基本概念,我们在学习某一门科学时,必须掌握其中的基本概念。只有这样才能搞好进一步的学习。例如,我们要掌握“同分母分数相加减,把分子相加减,分母不变”这一分数加减法的法则,就必须首先明确“分数”“分子”“分母”等基本概念。

概念是怎样形成的,毛主席在《实践论》中指出:“社会实践的继续,使人们在实践中引起感觉和印象的东西反复了多次,于是在人们的脑子里生起了一个认识过程中的突变(即飞跃),产生了概念。”产生概念,从客观事物的许多属性中找出一类事物共同的并且是本质的属性,有一定的思维过程和逻辑方法。这些方法有分析、综合、比较、抽象和概括等五种。

分析和综合 分析是把某一事物或问题分解为若干部分、因素、方面、关系或属性,然后单独地去考察它们。综合是把某一事物或问题的各部分、因素、方面、关系或属性组合为一整体。分析与综合的对象通常是某些较复杂的事物或问题。

比较 比较是确定事物彼此之间的同异的一种思维方