

江苏省中小学幼儿园教师自学考试系列教材

形式逻辑

江苏省小学教师自学考试小学教育专业教材编写组



苏州大学出版社

形 式 逻 辑

江苏省小学教师自学考试
小学教育专业教材编写组

主 编：袁永椿

苏州大学出版社
1995 年 3 月

图书在版编目(CIP)数据

形式逻辑 / 袁永椿主编; 江苏省小学教师自学考试小学教育专业教材编写组编. — 苏州: 苏州大学出版社, 1999.11 重印

江苏省中小学幼儿园教师自学考试系列教材
ISBN 7-81037-128-2

I. 形… II. ①袁…②江… III. 形式逻辑
IV. B812

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 53370 号

形 式 逻 辑

袁永椿 主编

责任编辑 顾振亚

苏州大学出版社出版发行

(地址: 苏州市十梓街 1 号 邮编: 215006)

丹阳教育印刷厂印装

(地址: 丹阳市西门外 邮编: 212300)

开本 850×1168 1/32 印张 10.25 字数 257 千

1995 年 3 月第 1 版 1999 年 11 月第 3 次印刷

印数 80601-81400 册

ISBN 7-81037-128-2/B·4 定价: 13.00 元

苏州大学版图书若有印装错误, 本社负责调换

编写说明

根据国家教委教师〔1992〕5号文件精神，省教委于1992年11月制定印发了《江苏省中小学教师自学考试暂行办法》，决定自1993年始开设中小学教师自学考试系列，旨在加快中学教师学历培训步伐和小学、幼儿园教师提高学历层次培训步伐，以适应我省实施九年制义务教育和提高基础教育质量的需要。

按照省颁自学考试计划要求，小学教师自学考试小学教育专业（专科）共开考17门课程（每人必考12门）。其中除《马克思主义哲学》、《写作》课程的教材已完成编写任务，《小学语文教学研究》、《小学数学教学研究》选用有关教材外，其余的《小学教育学》、《小学心理学》、《美学基础》、《形式逻辑》、《教育科学研究方法》、《中国古代文学》、《中国现当代文学》、《外国文学》、《汉语》、《大学语文》、《高等数学》、《数学思想方法》、《小学数学理论基础》等13门课程均需编写相应教材。为了保证小学教师自学考试工作的顺利发展，我们组建了由省市教育学院、中等师范学校、教师进修学校等单位教学人员参加的小学教育专业（专科）教材编写组，编写组成员均为长期从事师范教育的教师，具有丰富的教学经验，且在本科理论上有一定造诣。

这套小学教师自学考试教材的编写注意突出面向小学教育的鲜明特点，既立足当前，从小学教育的实际需要出发，又着眼长远，贯彻“三个面向”的指导思想，努力吸取国内外最新研究成果，使小学教师通过自学考试，在总体上达到师范院校同类专业

专科毕业水平。同时，这套教材附有学习要求、重点提示和思考练习题等，以适于学员自学。这套教材不仅是我省小学教师自学考试指定教材，也可作为我省小学教育专业专科进修班的使用教材，还可作为广大小教研究人员、教学人员的参考资料。

形式逻辑是一门基础性、工具性的科学。学习形式逻辑的根本作用，就在于提高逻辑思维能力。掌握形式逻辑所提供的较系统的科学知识，不仅是具有大专水平的小学教师提高自身知识素养所必需的，而且对小学教师搞好教学、提高教学质量以及从事教学研究都有直接的意义。本书在系统性、科学性的前提下，对形式逻辑中的一系列基本概念、原理、规律规则的叙述力求简明清楚，通俗易懂。为了更贴近小学的教学实际，专门编写了“形式逻辑与小学教学”一章（第九章），使学员学习后能对形式逻辑的知识内容有更深入的理解，并且能初步把形式逻辑的知识运用于实际教学。

在本教材的编写中，参阅了国内较通行的一些形式逻辑教材和专著。对于一些有争论的问题，一般不在教材中反映或仅作简单的介绍。

参加本教材编写的有：袁永椿（第一章、第六章）、俞思义（第三章、第五章）、陶尚廉（第二章、第四章）、吴兆熊（第七章、第九章）、王中和（第八章及附录）。最后由主编袁永椿修改并定稿。

江苏省教育委员会师范教育处

江苏省中小学教师自学考试办公室

1995年3月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 形式逻辑的对象和性质	(1)
第二节 形式逻辑的作用	(11)
第二章 概念	(16)
第一节 概念的概述	(16)
第二节 概念的内涵和外延	(21)
第三节 概念的种类	(24)
第四节 概念间的关系	(27)
第五节 定义	(37)
第六节 划分	(47)
第七节 限制和概括	(53)
第三章 判断	(63)
第一节 判断的概述	(63)
第二节 性质判断	(69)
第三节 关系判断	(82)
第四节 联言判断和选言判断	(86)
第五节 假言判断	(93)
第六节 负判断	(103)
第七节 模态判断	(107)

第四章 形式逻辑基本规律	(116)
第一节 形式逻辑基本规律概述	(116)
第二节 同一律	(117)
第三节 不矛盾律	(125)
第四节 排中律	(128)
第五章 演绎推理	(136)
第一节 推理的概述	(136)
第二节 性质判断的直接推理	(139)
第三节 三段论	(148)
第四节 关系推理	(165)
第五节 联言推理和选言推理	(169)
第六节 假言推理和二难推理	(175)
第七节 模态推理	(188)
第六章 归纳推理	(197)
第一节 归纳推理概述	(197)
第二节 观察、实验、比较、分析和综合	(201)
第三节 完全归纳推理与不完全归纳推理	(205)
第四节 探求因果联系的逻辑方法	(210)
第五节 概率推理	(219)
第七章 类比推理与假说	(225)
第一节 类比推理	(225)
第二节 假说	(229)
第八章 论证	(236)
第一节 论证概述	(236)
第二节 证明	(240)
第三节 反驳	(248)
附：论证与议论文	(260)

第九章	形式逻辑与小学教学	(273)
第一节	形式逻辑理论运用于小学教学实际.....	(273)
第二节	概念与小学语词教学.....	(277)
第三节	判断与小学句子教学.....	(290)
第四节	推理与相关的复句教学、句群教学.....	(299)
第五节	形式逻辑基本规律与小学教学.....	(316)

第一章 绪 论

第一节 形式逻辑的对象和性质

一、形式逻辑的对象

“逻辑”是英文 logic 的译音，它导源于希腊文 logos（逻各斯），原意指思想、理性、规律性、语词等。“逻辑”是一个多义词。在现代汉语中，“逻辑”有多种含义，概括起来大致有：①指客观事物内在的必然性，如，“事物的逻辑”，“研究中国革命的逻辑”；②指思维的规律、规则，如，“作出合乎逻辑的结论”，“推理要有逻辑性”；③指研究正确思维的形式和规律的科学，这就是恩格斯所说的，逻辑“是关于思维过程本身的规律的学说”，它包括辩证逻辑和形式逻辑，而通常主要是指形式逻辑，因而常把形式逻辑简称作逻辑，如，“学点文法和逻辑”。在实际语言中，人们从多种含义上使用“逻辑”一词，而究竟是从哪种含义上使用它，就需要根据具体的语言环境加以辨别。

形式逻辑是关于思维的科学。人类的思维是很复杂的现象，它已是许多门科学研究的对象。形式逻辑作为以思维为对象的科学

之一，它不是也不可能去研究思维现象的一切方面。那么，形式逻辑特定的研究对象是什么？它是什么性质的一门科学？为了弄清这些问题，首先必须了解什么是思维，进而了解形式逻辑是从哪一方面研究思维的。

思维，也称思考，是人脑对客观事物的高级反映形式。辩证唯物主义认为，实践是认识的源泉，认识是主观对客观的反映，这种反映是由感性认识向理性认识的推移活动。这个推移活动是认识由低级向高级、由浅入深的辩证发展过程，同时也是由感觉到达于思维的心理活动过程。

在实践中，人的感官接触外界事物，首先获得的是对事物的现象和外部联系的认识，这是认识的感性阶段。感觉、知觉、表象是这个阶段的反映形式。直观性和表面性则是这个阶段认识的特点。随着实践的继续，人们在实践中引起感觉和表象的东西反复了多次，于是在人们的头脑中发生了一个认识过程中的突变（即飞跃），产生了概念。循此前进，运用概念以作判断和推理，人的认识便由感性阶段进入了理性阶段。概念已不是对个别事物及其具体的个别属性的直观反映。概念在它产生的过程中，舍去了个别事物的表面的、非本质的属性，概括出事物的本质属性。因此，概念所反映的是事物的一般，一类事物的全体。例如，“三好学生”这个概念，它所反映的是学生“身体好、学习好、工作好”这个本质特征，舍去了各个三好学生年龄、性别、高矮、兴趣爱好、性格特征等等许多具体的个别属性。判断是对两个或两个以上事物对象的关系的理解和把握，它的基础是概念。推理则以已知对象的知识为依据推论出新知识，反映了对事物对象的已知与未知的联系，它是以判断为基础的。人们的认识由感性到理性的发展，对事物的认识出现了一个质的变化，即由对事物的现象和外部联系的认识深入到对事物的本质、事物的全体、事物的内部联系的认识。理性认识并不是凭空产生的，它建立在对事物

的感性认识的基础上，是对大量感性材料进行去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的加工制作的结果。人们达到理性认识的过程，也就是在头脑中产生概念并运用概念以作判断和推理的过程。这就是思维。毛泽东同志在《实践论》中指出：“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。”^① 思维是对客观事物的高级反映形式，对于人们认识世界、改造世界以及信息的交流和社会生活的维系，有着极为重要的作用。

思维同样是对客观事物的反映，但与感知、表象不同。间接性、抽象性和概括性，是思维的重要特点。所谓间接性、抽象性和概括性，就是指思维对客观事物的反映不是直接的，而是建立在感性认识的基础上，通过对大量感性材料的分析、综合、整理、改造而实现的。在对感性材料的分析、综合、整理、改造中，思维能够从许多个别事物的许多属性中舍去表面的、非本质的东西，抽取出本质的东西，把从部分对象中得到的本质的东西，推广到一类对象的全体上去；能够从现象的表面，概括出事物间的内部联系，从已有的知识得出未知的知识。

思维的另一个重要特点是思维必须借助于语言。人们运用概念以作判断和推理的过程，始终是与语词、语句等语言形式密切联系在一起的。思维是语言的内容，语言是思维的物质外壳。斯大林曾说：“语言是同思维直接联系的，它把人的思维活动的结果、认识活动的成果用词和句中词的组合记载下来、巩固起来，这样就使人类社会中的思想交流成为可能了。”^② 这就是说，人们无论在什么条件和什么情况下，进行什么思考，产生什么思想，都必须借助于语词、语句等语言形式，离开语言形式，思维活动就无

① 《毛泽东选集》第1卷，人民出版社1966年版，第262～263页。

② 《斯大林选集》下卷，人民出版社1980年版，第515页。

法进行。

借助语言、运用概念、判断、推理的思维，称为逻辑思维。这是人所特有的复杂的心理过程。就个体而言，逻辑思维并不是与生俱有的，它是在后天学习、交往中逐渐发展起来的。逻辑思维的发展与语言能力、心理水平的发展有着密切的联系。一般来说，儿童刚入小学，他们对事物状况的理解，常常被知觉上的一些显著特征所左右，这时的思维限于眼前摆着的具体状况。这种从直观的具体对象产生的思维，叫做直观思维、对象思维。在小学低、中年级，学生们一般还不能离开具体事物单靠语言进行逻辑的、抽象的思维，要到高年级，他们的思维才逐渐从直观的具体的内容中解放出来，发展出逻辑思维。培养和发展学生的思维能力，是小学素质教育的一个重要内容。小学教育工作者在自己的教育教学实践中，应该充分注意到儿童思维发展的阶段性特点，帮助学生发展思维能力，使他们能较顺利地进入逻辑思维发展阶段。

思维总是包含着不可分割的两个方面，即思维的内容和形式。思维是人脑对客观事物的反映。客观事物，无论是个别对象还是复杂的自然现象、社会现象，反映到人脑之中，就构成了思维的具体内容。思维的具体内容可以千差万别，但是，人们思维的过程总是一个运用概念、进行判断和推理的过程。概念、判断、推理是人们在思维过程中用以反映客观事物的必不可少的基本形式，在逻辑学中称它们为思维形式。

思维形式是什么？思维形式就是不同思维内容所包含的具有某种相同性质的组成部分之间的一般联结方式，即思维内容的一般结构。这个结构，也称逻辑结构。

例如：

①兔子是食草动物。

②班级是学校进行教育教学活动的基本单位。

这两例的思维内容毫不相干。例①讲的是“兔子”是具有何

种性质的动物；例②是对“班级”在学校教育教学工作中的地位作用的断定。但是，在这两个内容截然不同的判断中，却包含着相同性质的共同成分：第一，它们都有一个反映判断对象的概念（主项），即例中的“兔子”、“班级”；第二，它们都有一个反映判断对象属性的概念（谓项），如例①的“食草动物”，例②的“学校进行教育教学活动的基本单位”；第三，它们都通过一个联系词“是”（联项），将两部分联结起来，从而构成一个判断。如果用 S 表示主项概念，用 P 表示谓项概念，那么上述两例的共同的联结方式可用下面的公式表示：

S 是 P

“S 是 P”，就是上述两个判断的共同的逻辑结构，又称这一类型判断的逻辑形式。其中 S 和 P 可以表示不同的内容，或者说可以用不同的内容代替它，因此，称它们为逻辑变项；而“是”在同类型判断中的逻辑含义是确定不变的，因此，可称为逻辑常项。“S 是 P”是直言判断的逻辑形式。

又如：

①兔子是食草动物，

野兔是兔子，

所以，野兔是食草动物。

②凡正义的事业都是一定要胜利的，社会主义事业是正义的事业，所以，社会主义事业是一定要胜利的。

这是两个思维内容完全不同的推论，但是它们同样包含性质相同的组成部分和相同的结构：第一，有三个不同的概念和三个不同的判断；第二，在三个判断中有两个是推论的根据，一个是推论的结果；第三，三个概念中的每一个概念，在一个推论过程中的三个不同判断中只出现两次；第四，三个概念中有一个概念只出现在作为根据的两个判断里，用“M”代表（如例①中的“兔子”和例②中的“正义的事业”），在推论结果中的两个概念则分

别用“S”和“P”代表。这样，上述两例各部分的共有的联结方式可用如下公式表示：

凡 M 是 P

凡 S 是 M

所以，凡 S 是 P

这是常见的一种三段论推理的逻辑结构，也称为三段论推理的逻辑形式。正确运用这种逻辑形式，就能从真实的前提推出真实的结论。由上可见，各种思维形式，就是从思维内容各不相同的各种类型的判断和推理中抽象出来而为它们所共有的一般结构。上述判断、推理的逻辑结构或逻辑形式，就是形式逻辑的主要研究对象。

具体的思维是思维的具体内容和思维形式的统一。正确的思维不仅要求内容真实，而且要求正确运用思维形式。在思维内容和思维形式的统一中，思维内容居于主导地位，思维形式是思维内容的形式，它依赖思维内容，但是思维形式不是消极的、被动的，它又反作用于思维内容、影响思维内容。正确运用思维形式有助于正确反映客观事物和表述思想，错误运用思维形式则有碍于正确反映客观事物和表述思想。这表明，把思维形式作为特定研究对象加以专门研究是十分必要的。同时，尽管思维内容和思维形式紧密联系在一起，但它们毕竟有区别。因而，我们可以把思维形式从具体思维中抽取出来，暂时撇开思维的具体内容，加以专门研究。形式逻辑研究思维形式，正是在暂时撇开思维形式所各自包含的具体的个别的内容的情况下，研究所有概念、判断、推理等的共同结构和特征。不仅如此，形式逻辑还研究思维形式自身的规律和一些简单的逻辑方法。

思维形式的规律，就是思维内容的一般结构的规律，指的是思维内容的一般结构之间的必然联系。例如，“所有 S 都是 P”和“有 S 不是 P”两个判断之间就有着这样的联系：不能同真，不能

同假。这就是一条逻辑规律。各种思维形式自身具有一系列的逻辑规律和规则，其中有三条是形式逻辑关于思维形式的基本规律，它们是：同一律、不矛盾律（又称矛盾律）和排中律。它们之所以称为形式逻辑的基本规律，不仅因为它们是正确的思维的必要条件，只有遵守这些基本规律，才能保证人们思维具有确定性、一贯性、明确性，而且还因为它们的其他一系列具体思维规律的依据。

简单的逻辑方法，是指在认识客观事物过程中，与思维形式的运用有关的一些逻辑方法，如定义、划分、限制与概括等明确概念的方法，收集和整理材料以进行归纳推理的方法等。它们和思维形式及其规律有密切的联系，因而它们也是形式逻辑研究中不可缺少的部分。

总之，形式逻辑是关于思维形式及其规律以及简单的逻辑方法的科学。

二、形式逻辑的性质

形式逻辑的研究对象决定了形式逻辑这门科学具有两个基本性质：工具性和全人类性。

形式逻辑在研究思维形式时，是暂时撇开思维形式所各自包含的具体的个别的内容而进行的，它研究具有不同内容的概念、判断、推理等思维形式的共同的联结方式，研究它们需要共同遵守的逻辑规律、规则。在这方面，它与语法十分近似。关于语法的特点，斯大林曾这样概括：“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。”^①正因为形式逻辑对思维形式的研究，与语法对词、句的研究具有近似的性质，德国著名哲学家黑格尔曾说：“逻辑像文法。”^②任何科学都需要运用语言，同样，“任何科学都是应用逻辑”；遵守语言规则才能使语言具有条理性、明晰性和可理解性，同样，遵守思维形式的规律、规则，才能保证思维活动正确地进行，使思维具有条理性、明确性和可理解性。因此，形式逻辑关于思维形式及其规律的知识，为人们认识和论证提供了最基本的工具，它是进行科学研究和建立科学理论体系的手段之一。形式逻辑的工具性，还在于它更着重于运用，强调技能和技巧的训练。

形式逻辑所研究的思维形式及其规律和一些简单的逻辑方法，是全人类思维活动的抽象和概括，因而它具有全人类性。任何一个阶级和任何一个人，要认识客观真理，都必须应用这些思维形式和简单的逻辑方法，必须遵守思维形式的规律、规则。否则，就不可能正确地反映现实、认识客观真理，不可能表达思想和交流思想。

形式逻辑这门科学的基本内容虽然具有全人类性，但也并不等于说对这门科学的说明和解释不会受到某种政治观点或哲学观点的影响和制约。由于形式逻辑的研究对象是关于思维领域中的现象，而思维的本质问题直接涉及到思维与存在的关系这个哲学的基本问题，因而形式逻辑的研究历来与哲学、世界观有着密切的联系。如在关于概念、判断、推理等思维形式及其规律的性质问题上，就一直存在着唯物主义与唯心主义的根本对立。唯心主义者或者把思维形式说成是“天赋概念”、“先天形式”，或者把逻辑规律说成是由人们任意约定的东西，从而否认思维形式及其规律的客观基础。与之相反，辩证唯物主义认为，思维形式及其规律，虽然是思维本身的规律，不是客观事物的规律，但是思维形

① 《斯大林选集》下卷，人民出版社1980年版，第516页。

② 列宁：《哲学笔记》，人民出版社1974年版，第97页。

式及其规律，归根到底是客观事物在思维中的反映，是不以人的意志为转移的，更不能任意创造，也不能任意取消。列宁说：“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又说：“最普遍的逻辑的‘格’……是事物的被描绘得很幼稚的——如果可以这样说——最普通的关系。”^②客观事物的确实性和一些最简单的关系正是思维形式及其规律的客观基础，因此它便具有了普遍意义。

三、形式逻辑、数理逻辑与辩证逻辑

为进一步明确形式逻辑的研究对象和性质，还有必要对形式逻辑和同样以思维为对象的数理逻辑、辩证逻辑的联系和区别，作一粗略的说明。

数理逻辑是从传统形式逻辑中分化出来的一门新兴科学，特别是近百年来，它的分支和内容都有了很大的发展，并在科学技术和生产部门中得到了广泛的应用。数理逻辑的发展，也促进了形式逻辑的现代化。但是，它们毕竟是不同的科学，其区别是：第一，它们的研究对象不完全相同。数理逻辑着重研究演绎逻辑，形式逻辑的某些研究对象，如归纳、类比与假说等，是数理逻辑所不研究或尚未充分研究的。同样，数理逻辑的某些研究对象，如公理系统的完全性、无矛盾性等，也是形式逻辑所不研究的。第二，它们的研究方法也不同。数理逻辑大量应用形式化的数学方法，应用形式语言（人工的符号语言）来构造逻辑系统；而形式逻辑主要是用日常语言来表达思维形式以及思维形式之间的关系，只是在必要的地方才使用符号，它较接近于自然语言。第三，它们在人们认识中所起的作用不同。数理逻辑涉及到数学的论证

① 列宁：《哲学笔记》，人民出版社 1974 年版，第 192 页。

② 列宁：《哲学笔记》，人民出版社 1974 年版，第 189 页。