

 高等院校通识课程规划教材

批判性思维教程

——逻辑推理与论证



周建武 武宏志 主编



对外经济贸易大学出版社
University of International Business and Economics Press

高等院校通识课程规划教材

批判性思维教程

——逻辑推理与论证

主编 周建武 武宏志

对外经济贸易大学出版社
中国·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

批判性思维教程：逻辑推理与论证/周建武，武宏志主编. —北京：对外经济贸易大学出版社，2012

高等院校通识课程规划教材

ISBN 978-7-5663-0415-5

I. ①批… II. ①周… ②武… III. ①思维科学—高等学校—教材 IV. ①B80

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 172137 号

© 2012 年 对外经济贸易大学出版社出版发行

版权所有 翻印必究

批判性思维教程

——逻辑推理与论证

周建武 武宏志 主编

责任编辑：阮珍珍

对外经济贸易大学出版社

北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码：100029

邮购电话：010-64492338 发行部电话：010-64492342

网址：<http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

山东省沂南县汇丰印刷有限公司印装 新华书店北京发行所发行

成品尺寸：170mm × 230mm 20.25 印张 374 千字

2012 年 9 月北京第 1 版 2012 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5663-0415-5

印数：0 001 - 3 000 册 定价：37.00 元

前 言

通识教育常常指的是本科生在其大学教育期间应该学会的知识、技能和能力。21世纪所需技能的培养和高等教育目标的实现，不可能仅仅凭借技术性的专业学习来完成，因此，通识教育已成为当代教育之必需。

以信息社会、全球化和可持续发展为重大议题的21世纪，要求一系列生活技能。按照联合国教科文组织、世界卫生组织以及美、英、德、法等国相关机构的研究和描述，无论这些技能的一览表囊括的技能有多少，都必定包括批判性思维。所以，毫不夸张地说，人们公认批判性思维是21世纪的基本技能之一。自然，高等教育要面向21世纪，就必然要将教育学生获得这些技能作为自己的责任。因此，从世界高等教育大会（1998，2009）到各国教育行政机构和高等院校，都把批判性思维规定为高等教育的重要目标之一。

温家宝总理2008年9月30日在回答《科学》主编艾伯茨的提问时首次提及批判性思维：“首先要从孩子做起，使他们从小就养成独立思考的能力，在他们进入中学、大学后，使他们能够在自由的环境下培养创造性、批判性思维。”这也是中国领导人第一次明确将批判性思维作为教育的目标提出来。美国总统奥巴马2009年3月10日在西班牙和葡萄牙商会发表演讲时也说：“解决考试分数低的办法并不是降低标准，而应是更硬更清晰的标准……。我号召我们国家的行政官员和教育领导人发展测量标准和评价方法，它们并不只是测量学生能否完成填空考试，而是测量他们是否拥有21世纪的技能，比如问题解决、批判性思维、创业和创造性等。”的确，适应信息社会、全球化和可持续发展的各层次教育（尤其高等教育）都和批判性思维有密切联系，因此，批判性思维在21世纪比以往有更为突出的意义。

通识教育中的批判性思维教学大致有三个层次——批判性思维教学、逻辑取向的批判性思维教学和非形式逻辑（论证逻辑）视角的批判性思维教学。从批判性思维的不同教学路向看，逻辑取向是批判性思维教学法的一个主流。批判性思维和逻辑有本质的联系。首先，从批判性思维的本质看，逻辑元素构成其基本成分。批判性思维涉及的核心问题是我们应该信什么和做什么。而对该问题的答

案是由理由或证据决定的，换言之，对该核心问题的任何回答都需要提出论证。论证的优劣由一系列“理智标准”来衡量，其中包括逻辑标准。从目前所获得的批判性思维定义的共识看，逻辑要素都是其重要组成部分。

从世界范围来看，逻辑取向的批判性思维教科书大致有4种形式。第一种是“更名式”，即直接给导论逻辑冠以批判性思维之名。第二种是“扩展式”，即在导论逻辑基础上添加相关内容。第三种是“革新式”，即大量非形式逻辑或论证逻辑新体系，强调技能和应用，因此必然导致对传统逻辑内容的加减。第四种是和专业相结合，如法律、护理、商业、社会工作、写作类批判性思维教科书，但核心仍是逻辑。

从国内来看，非形式逻辑（论证逻辑）和批判性思维的教学和研究也在紧跟世界潮流，越来越多的人认识到批判性思维的价值以及对培养青年一代创新精神的重大意义。2009年我们编著出版的《非形式逻辑导论》（武宏志、周建武等著，人民出版社），系统介绍了非形式逻辑和论证逻辑理论，受到了同行的关注。同时，作为逻辑学教师和研究者，如何在现有逻辑类型之外开发和开设逻辑新课程，以更好地满足通识教育的需要，是我们责无旁贷的探索性任务。我们认为，全球的批判性思维教学尤以第三种形式——论证逻辑视角最值得关注。此种采取逻辑新视角的批判性思维教学不仅与批判性思维技能与气质诸方面达到了最佳吻合，而且突出了逻辑教学重点从知识到能力、理论到应用的转换。为此，我们编著出版了《批判性思维——论证逻辑视角（修订版）》（武宏志、周建武主编，中国人民大学出版社，2010年），受到了读者的好评。

今年初，应对外经济贸易大学出版社之邀，我们从批判性思维的技能和方法训练的角度，再编写一部用于大学本科通识教育的批判性思维教科书。我们的编写思路是，在非形式逻辑或论证逻辑理论的框架下，在讲述逻辑和批判性思维基础知识和原理的基础上，重点结合国内外研究生层次入学考试中的逻辑推理题型（实为考察批判性思维能力），展开讲解和训练，以期达到提升批判性思维能力的效果。但愿本书的出版也能成为国内创作多样化批判性思维教科书的一次有益尝试。

由于批判性思维范围广、内容多，加上我们为编写时间和水平所限，疏漏之处在所难免，因此，期待广大读者对本书批评并提出宝贵意见，以供我们有机会再版时参考。读者有信息反馈可直接发至周建武邮箱：zjwget@sina.com

周建武 武宏志

2012年8月1日

目 录

第一章 导论	1
第一节 逻辑概述.....	1
第二节 基于非形式逻辑的批判性思维运动.....	6
第三节 非形式逻辑或论证逻辑.....	8
第四节 批判性思维	11
第二章 论证语言	19
第一节 自然语言的特性	19
第二节 意义的澄清	21
第三节 论证的语言规范	31
第四节 言语理解	35
练习题	40
答案与解析	45
第三章 逻辑论证	49
第一节 论证辨识	49
第二节 论证结构	60
第三节 论证重构与标准化	80
第四节 论证图解与评估	86
练习题	89
答案与解析	93
第四章 演绎逻辑	97
第一节 直言命题及其推理	97
第二节 直言三段论.....	109
第三节 基本复合命题及其推理.....	118

第四节	多重复合命题及其推理·····	132
第五节	关系与模态·····	147
	练习题·····	152
	答案与解析·····	157
第五章	归纳逻辑·····	163
第一节	归纳推理概述·····	163
第二节	统计推理与论证·····	171
第三节	因果关系·····	182
第四节	因果推理与论证·····	191
第五节	探求因果关系的逻辑方法·····	206
第六节	类比推理与论证·····	228
第七节	根据常理的论证·····	236
	练习题·····	250
	答案与解析·····	257
第六章	逻辑谬误·····	263
第一节	谬误概述·····	263
第二节	逻辑基本规律·····	264
第三节	非形式谬误·····	273
第四节	诡辩和悖论·····	286
第五节	论证缺陷分析·····	294
	练习题·····	303
	答案与解析·····	309
参考书目 ·····		313
后记 ·····		314

第一章

导 论

批判性思维 (critical thinking) 是代表英美文化特质的一个概念, 它在西方社会的流行度接近于民主、自由、理性和科学。逻辑是从规范性角度研究思维的科学, 它把优质思维和劣质思维区别开来。非形式逻辑或论证逻辑是逻辑姊妹学科中的小字辈, 是关于日常论证的逻辑, 但近来颇得青睐, 这是由于它对培养人们的批判性思维能力和精神气质非常有帮助。

第一节 逻辑概述

“逻辑”一词译自英文 Logic, 源于希腊文逻辑斯 λόγος, 原意是指思想、言辞、理性、规律性等。中国历史上所谓的名学、辩学、论理学或理则学都属逻辑学。

一、逻辑及其功用

逻辑是一门研究推理、论证之原则、规范和方法的学问, 焦点是正确推理或论证的条件, 特别是结构上的条件以及由此引出的规则。因而逻辑对思维的研究不同于心理学对思维的研究, 前者是规范性研究, 规约人们怎么推理、论证能保证思维的清晰性、一致性和说服力; 后者是描述性研究, 诉说不同类型的人在推理或论证上有怎样的特性。

可是, 汉语中的“逻辑”是一个歧义词。“这个论证不合逻辑”与“遵循社会主义市场经济的逻辑”、“大学的逻辑”或者“你这是强盗逻辑”中的“逻辑”之语义, 不可相提并论。学术圈中的“逻辑”与日常话语中的“逻辑”涵盖的语义范围也不可等量齐观。狭义的逻辑指一门学科即逻辑学, 其现代表现形态是用特制的人工符号语言和公理化方法构造的形式系统, 通常被称为“数理逻辑”、“符号逻辑”或“现代逻辑”。由于它以正确推理或论证的结构或形式为中心, 因而在历史上也叫“形式逻辑”。广义的逻辑泛指理性思维, 说某人逻辑

性强，就是说他善于推理，能够得出合理的结论；说某人说话不合逻辑，就是说他推理有问题，得出了不合理的结论。

中国先秦名辩学，古印度因明学与古希腊亚里士多德逻辑学并称逻辑三大起源。如今所说的逻辑以亚里士多德开创的西方逻辑为正统。亚里士多德把逻辑视为一切科学的工具，几乎涉及人类思维的所有方面。在19世纪以前，在逻辑学的研究特别是教学中，一直延续着包罗广泛的“大逻辑”传统。19世纪末20世纪上半叶，随着数理逻辑的创立，这种“大逻辑”传统逐渐被边缘化，逻辑课堂上占主导地位的是形式化的数理逻辑即现代逻辑。现代逻辑作为一门基础性学科，在计算机和电子技术、人工智能机、系统论、信息论、控制论、数学、语言学、符号学、心理学、哲学认识论、思维学等各个学科得到广泛应用。这里所谓的基础，意思是，如果没有现代逻辑的知识，要对这些领域进行有关研究是不可能的。

但是，另一方面，现代逻辑在取得辉煌成果的同时，却基本丧失了逻辑最初的教导作用，即通过学习逻辑使人逻辑性强，提高思维能力，表现在头脑清楚、说话有条理、能言善辩等。这是逻辑学产生的最初动因之一。但是，符号化的数理逻辑与人们的日常思维的关系不那么直接、明显，并且又比较难学。为了满足逻辑教学“与人们的日常生活相关，与人们的日常思维相关”这一社会要求，20世纪70年代初，西方一些受过现代逻辑训练的逻辑学家几乎同时独立开始在各种名目下（自然逻辑、实质逻辑、应用逻辑或谬误分析等）对适用于日常生活的逻辑进行研究，为解决实际生活中所使用的自然语言论证的分析和评价问题，培养现代公民的批判性思维能力和精神，创立“使用者友好”的新逻辑，结果出现了声势浩大的“非形式逻辑与批判性思维运动”。

近代西方社会及生产力的高度发展很大程度上得益于其深厚的逻辑传统。爱因斯坦认为：西方科学的发展是以两个伟大的成就为基础的，那就是，一是希腊哲学家发明的形式逻辑体系，二是文艺复兴时期发展的系统实验方法。逻辑学是各门科学产生和发展的必要条件。任何领域无论其理论体系的建立还是具体问题的解决，都离不开逻辑思维与逻辑方法的运用。比较而言，我国传统文化中逻辑的因子较少，发展不足，有时被认为是近代科学落后的原因之一。各位后来者更需加倍努力，迎头赶上。

逻辑学在世界上备受推崇，联合国1974年公布的基础学科分类目录，将基础学科分为数学、逻辑学、天文学和天体物理学、地球科学和空间科学、物理学、化学和生命科学七大类；1977年出版的《大英百科全书》把逻辑学列为知识的逻辑学、数学、科学（包括自然科学、社会科学和技术科学）、历史学和人文学（主要

指语言文字)、哲学等五大分科之首。联合国教科文组织的一份报告指出,一次由50个国家500多位教育家列出的16项最关键的教育目标中,把发展学生的逻辑思维能力列为第二位,可见逻辑教育在整个教育体系中的重要地位。

二、逻辑的多种类型

逻辑学是一门基础性的学科,逻辑学的基本理论是其他学科普遍适用的原则和方法。逻辑学是一工具性的学科,它为包括基础学科在内的一切科学提供逻辑分析、逻辑批判、逻辑推理、逻辑论证的工具。

从古希腊开始,逻辑的发展历程中逐渐涌现出来的各种逻辑或逻辑分支,都是因解决人们所遇到的种种难题应运而生。在早期,古希腊民主城邦的政治和法律论辩创造了对论说技术和理论的需求。早期的演说家发明了“可能性”推理,最早的教师——智者首先熟练掌握了这种“可能性”推理,这是一种根据常理的论证。比如,一个古希腊的法官可能遇到这样一个案件:

两个人发生了一次打斗,一个看似弱小,一个身强力壮。问题是谁先动手的。弱小的人向法官论证说,一个弱小的人攻击看上去强壮的人,这合情理吗?(那不是找打嘛!)但是,那壮汉提出另一个论证:我明显比他强壮,我知道如果我先动手的话,那么闹到法庭上,肯定对我大大不利。那么,在我完全明白这一点的情况下,我还先动手打他,这合情理吗?

现在,法官可犯难了,因为两个论证都合乎情理,但结论相反。智者因能将这种可能性论证玩于股掌之间且教导学生而喜不自胜。有“大师”甚至放言,他能就任何议题提出完全相反的论证而滔滔不绝说上两天。众所周知,对这种可能性或合情论证的滥用一方面导致柏拉图将智者贬斥为诡辩家,另一方面刺激柏拉图研究辩证法——求真的理性对话艺术。亚里士多德进一步研究了各种论说中的论证形式,发现它们因论证的目的、前提的状态和推论的性质不同而相互区别,其中一些和对话(辩证法)相关。

亚里士多德论证形式概要

论证形式	前提	推论方式	论证者的意图	辩证特性		
				问与答	目标为反驳	众人之意前提
必然的	真,基本的	三段论	证明(演证)			
教导的	属于特殊科学	演绎	教学	(*)		

续表

论证形式	前提	推论方式	论证者的意图	辩证特性		
				问与答	目标为反驳	众人之意前提
检验的	给定的（对手的前提）	有效或好似演绎	表明对手（实际的）无知	(*)	(*)	
辩证的 (最狭义)	众人之意	演绎	论辩训练	(*)	(*)	(*)
争执的	众人之意或好似众人之意	有效或好似演绎	表面胜利	(*)	(*)	
诡辩的	众人之意或好似众人之意	有效或好似演绎	表面智慧	(*)	(*)	
修辞的	众人之意和迹象	有效或可能的演绎	说服听众	(*)		

必然的论证对应于几何学的演绎证明，前提是公理（不证自明），推论是三段论，因此保证得出的结论是定理。教导的论证是教师教学所用的推导，前提是在特殊学科内认可的，从一般到具体推演，由于其中可能涉及师生的问答，因此有辩证特性。检验的论证相对于现在辩论会中辩手使用的论证，以众人之意即公共意见或公共意见领袖的看法为前提进行论证，推论可能是演绎，大量的具有演绎形式伪装的合情论证，目标是反驳对手，置对手于自相矛盾或显露无知之境地。从最狭义来理解，辩证的论证有三个特征：从众人之意前提出发，通过问与答，首先反驳的目标，此种论证用于论辩能力的训练。修辞式论证根据可能和迹象论证，一般是合情推论，目标是说服听众，主要用于演说，其中推论所依据的一般前提常常是人所共知的知识（众人之意），因而可以略而不提。其余争执的和诡辩的论证基本属于谬误，主要因其目的不纯，因而有“表面胜利”或“表面智慧”的恶名。亚里士多德讨论的这些论证类型在我们今天的论说中依然存在。

今天看来，亚里士多德对逻辑的最大贡献就是创立了两种逻辑：关于三段论和辩证推理（广义的）的逻辑。不过，其后相当长一段时间里的逻辑发展偏重于三段论逻辑开辟的方向，演绎逻辑得到充分的研究，辩证推理尤其在近代以来

被遗忘了。

三段论逻辑只能解决基于词项关系的论证的分析和评估问题。亚里士多德的学生及其后的斯多葛学派发现了另一类不同的论证——复合命题论证，它的构成单元不是词项，逻辑联结词诸如“如果—则”、“或者—或者”等与三段论中的“是”或“不是”有不同性质。解决这类论证的规范问题，导致命题逻辑的诞生。

伴随近代经验主义的成长，“向大自然学习”的观念，寻求自然奥秘特别是它的因果关系规律，导致人们创建另一类新逻辑——归纳逻辑。这是一种与观察、经验、实验、比较概括、检验等一系列活动相联系的推理方法。代表性的成果是弥尔方法。它要面对信息不完全、主观偏差、实际条件制约、预见等因素，因而有某种不确定性。其后的发展有归纳决策、概率推理、统计推理等。

数学推理的刻画和数学基础问题引起了对传统演绎逻辑的改造。现代逻辑学家从莱布尼茨的普遍语言和思维就是从计算的观念出发，运用数学符号语言构造了数理逻辑，代表是两个演算即命题演算和谓词演算，这比亚里士多德和斯多葛的逻辑更为严格和系统。20世纪30年代，这种经典逻辑已经成熟，之后，它被逻辑教师推广为普遍逻辑，企图使大学的传统逻辑教学脱胎换骨甚至被完全取代。

经典逻辑虽然提供了基础，但新问题的逻辑需要在其上加以扩展。比如，我们在论说中常常使用“必然”、“可能”；“将来”、“曾经”、“我知道”、“我相信”、“应该”、“应当”、“有几分”、“几乎”等这些算子，考虑这些算子的特性就可以在经典逻辑基础上构造另一些逻辑：模态逻辑、时态逻辑、认知逻辑、道义逻辑、模糊逻辑等。此外，当把经典逻辑运用到自然语言、法律、人工智能等领域时，发现需要进行修正或新的逻辑。比如，法律领域的司法裁决可以刻画为三段论或命题推理的形式，但细究起来其实不然。因为法律前提涉及解释问题，而解释大多数情况下不是使用演绎论证确定的；事实前提涉及证据证明，而司法证明的最高标准是排除合理怀疑，因而证据的确定也不是演绎的结果。这两个不必然性不能保证裁决的演绎必然性。诸如此类的问题，使人们考虑信息不完全、不确定和信息变化条件下的推理的逻辑问题，于是非单调逻辑应运而生。

到了20世纪60—70年代，西方社会文化条件催生了非形式逻辑。这是因为当时大学的逻辑课程经受数理逻辑的洗礼，已经不再瞄准日常社会生活的论辩实践，而美国等国的现实是，公民尤其是大学生需要面对各种问题发出自己的声音并论证自身观点的合理性。经典逻辑和这个需求脱节了，一种新的、满足这种需求的逻辑必定迟早会现身。一种回归亚里士多德辩证论证的逻辑理论终于在80

年代有了雏形，今天基本成熟。其实，在此之前，维特根斯坦意义即用法的观念，图尔敏对笛卡尔唯理主义基础上的现代合理性的批判以及佩雷尔曼对辩证推理的复苏，已经为非形式逻辑的出场作了铺垫。

从以上的粗略勾勒可以看出，作为一种工具，不同的逻辑解决不同的问题，不同的逻辑有发挥自己力量的场域。套用一句格言来说就是：只有适合，没有最好。在此意义上，非形式逻辑或论证逻辑是自然语言论说的合适工具。

第二节 基于非形式逻辑的 批判性思维运动

20世纪70年代，在北美兴起一股教育改革和逻辑学教学改革的新浪潮——“基于非形式逻辑的批判性思维运动”（informal-logic-based critical thinking）。经过这场声势浩大的运动，“非形式逻辑”（informal logic）、“新修辞学”（new rhetoric）和“论辩理论”（argumentation theory）等被整合为支撑批判性思维的“论证逻辑”（Logic of argument）。

一、非形式逻辑的兴起

“基于非形式逻辑的批判性思维运动”是在20世纪60-70年代的美国社会政治运动以及与此密切相关的大学逻辑教学改革的背景下兴起的。60年代的学生运动不仅摧毁了种族隔离制度，迫使美国政府放弃其越南政策并令全国进行冷战反思，直接催生了女权、环境等后续运动，而且其公认的成就是推动了大学管理体制的全面改革和教育观念的更新。大学生们的抗议活动并不限于政治和社会主题，它还导致学生在校管理和课程设置方面的较大发言权。学生们呼吁课程应与他们作为公民的需要相关联，这影响了学生对课堂教学的期望。据美国和加拿大等国的大学教师回忆，当时他们都有与美国马里兰大学哲学系逻辑教授卡亨类似的体验，他们都感受到导论逻辑课程的内容与学生要求获得与处理当下事务相关的推理和论辩的能力之间的巨大反差。非形式逻辑创始人之一、加拿大温莎大学的逻辑教授约翰逊回忆说：

1966年，我就职于温莎大学哲学系。符号—数理逻辑一直是我所在的研究生的专业领域之一。自然，我接手这门逻辑课程。前两年，事情进展得很顺利。但是，大约在1970年，学生们开始对我抱怨：“这个逻辑对我们的日常生活其实没有太多的帮助”，我说“是的，它本来就不打算这样”。“那我们该怎么办？”我说，“我不知道”。大约也在此时，我的系主任维尔金森一直在摘录来自

学生的类似反应，他建议我思考一下，开设一门回应学生的这些需求的逻辑新课程。我着手四处寻找可能的教材，但一无所获，直到销售代表给我看了卡亨预备出版的样章，我在其中读到：……“今天大多数学生想要一门与日常推理相关的课程，一门与他们听到、看到的各种论证相关的课程，这些论证的内容涉及种族、污染、贫困、性别、核战争、人口爆炸以及在 20 世纪后半叶人类所面临的所有其他问题……”。卡亨理解学生们想要逻辑成为有用的、相关的！毫无疑问，他是在回应广为人知的 60 年代的“学生反叛”，学生们不仅要求参与管理过程，也要求课程的相关性。1970 年秋，我开出了叫作“应用逻辑”的课程，使用卡亨的教材。基本想法是，教学生通过寻找所谓谬误的缺陷的方法，来评价论证。我能立马看到，这类课程会更好地起作用。

卡亨后来也写道：

在我自己的批判性推理课堂上，好的和坏的推理的原理，是根据取自日常生活的实际生活问题来讨论的。……学生们经常就当下争议的主题，比如堕胎、一个和平时期的草案、大麻的合法化、艾滋病病毒强制检测等，进行正、反论证。我对这些讨论的贡献是有意帮助学生不要离题、妥当地推理、不隐匿相关信息等等。我在这些讨论中的工作是要充当行为榜样和仲裁人，特别当涉及指派给学生达至真理而非赢得一个争论的理性讨论时……我们可以讨论就核武器问题与苏联达成一致，但永不存在对这些问题的一种“正确的”解决……。

于是，非形式逻辑运动首先发轫于教学法。几乎同时但独立出现的新教科书，用新设计的课程提纲教授学生如何批判地评价公共讨论中的自然语言论证，这种新逻辑取代了标准导论性（符号的）逻辑课程。实践证明这样的课程是学生所欢迎的。在 80 年代初，有市场意识的精明出版商也没有放过这个机会，推出了大量的新逻辑教科书。教学改革之后 10 余年，非形式逻辑进入理论建设阶段，并向全球扩散。

二、批判性思维教育

1983—1985 年，美国出现批判本国教育的大量研究报告。几乎每一个报告都强调，美国学生总体而言是拙劣的思维者，尤其在“高阶认知过程”（分析、综合、评估，相当于批判性思维）方面。这些报告通常呼吁以某种直接的方式教授思维，或者将教授思维作为 21 世纪教育的先决条件。这种呼吁的社会背景是，人们注意到日本的工业和技术力量的崛起构成对美国的挑战。在科学和数学课程方面，日本学生比美国学生有高得多的入学要求，而且看起来学习得更为成功。而美国学生在学术能力测试（SAT）和全国教育进步测试（NAEP）等测验

中成绩下滑。在标准智力测验中，日本成人的分数是美国成人的5倍。再加上看电视占用了学生家庭作业和阅读活动的时间，不仅导致学生成绩下降，而且对学生抽象思维也产生负面影响。所有领域和层次的教育者都认识到，这些问题的原因在于第4个R（阅读 Reading，写作 Riting，算术 Rithmetic 和推理 Reasoning）被忽视了，必须用第4个R来补充前3个R。

学生中高阶思维能力的缺乏，当代世界的复杂性和急速变化，以及为了满足充分参与民主社会而对学生提出的要求，刺激人们重新强调思维能力，导致要求教育者在课堂上培养批判性思维的运动。与此相伴随的是高等院校的非形式逻辑和推理课程迅速增多。一些教育者发现，传统教育包括了思维，但这种思维的品质是不完善的。需要的不仅仅是教思维，而是教批判性思维。在80年代晚期和90年代初，倡导批判性思维的努力达到了顶峰。此后，批判性思维的价值得到社会公认，批判性思维被吸收进教育的各个层次。至1993年，美国已有800所高校以这种或那种形式提供至少一种批判性思维的课程。

批判性思维曾作为对记忆和反刍老师或教科书所说的那种复制性的、低层次学习的矫正方法而出现。凭借制度上的调整，尤其是通过通识教育的平台，基于非形式逻辑的批判性思维在大学教学中确立了和相关学科的联系。比如，80年代，加利福尼亚州的19个院校，要求本科生修一门批判性思维课程，但允许批判性思维和非形式逻辑在不同专业具体化。关于通识教育的意义、本质和重要性的广泛讨论以及随之而来的大学和学院的培养方案的修订，为那些对非形式逻辑感兴趣的人提供了理想机遇。而且，非形式逻辑方法也被运用到中学教学中。

第三节 非形式逻辑或论证逻辑

1970年代，美国和加拿大哲学系的逻辑学教师开始怀疑基础形式逻辑或演绎逻辑对日常生活的效用：它能作为分析和评估公民在他们的日常生活中遇到的那种论证和推理的工具吗？多数教师给予否定回答；或者说，这种逻辑本不愿意这样做。非形式逻辑一开始就显露出不同于形式逻辑的面貌：以日常生活中的论证为研究对象，颠覆了传统上作为范式的逻辑形式的分析标准，否认形式有效性作为论证的普适评价标准。

一、非形式逻辑的理论渊源

其实，在北美非形式逻辑运动开展之前，一些敏锐的学者就已经开始反思形式演绎逻辑的普适性问题。英国科学哲学家图尔敏的论证理论、比利时哲学家法

学家佩雷尔曼的新修辞学和澳大利亚计算机科学家汉布林的谬误理论，是非形式逻辑的3个重要理论来源。

图尔敏《论证的使用》（1958出版；至1999年重印16次）发现，论证的一般模式并不是数学或几何学的模型，而是与它形成鲜明对照的“法学模型”。他从这一法学模型引申出理解论证的新方法——论证的“程序性形式”。论证的要素并不是传统三段论的三要素，而是六要素：主张、根据、正当理由（或担保）、支援、模态词和反驳。在某一领域中的优良论证，在另一领域中有可能是一个劣质论证；一个领域的论证并不比另一领域中的论证更“优越”，因为在某些领域，我们期望寻找“必然”的结论，而在另一些领域，则主要是可能的（或假设的）结论。他要求人们应尊重这些不同的论证种类，也要思考那些对我们来说特别有趣的某个领域的更新更好的论证方式。图尔敏关于逻辑论证评估的基本思想可以概括为：语境决定一切，因此论证只有合适，没有最好。

佩雷尔曼和提泰卡的《新修辞学》（法文1958出版；英文1968出版）把狭义证明和论辩相对照：证明使用的是数学语言，结论（主张）通过以前提为据的推理产生，是非个人的、演算的；演算从公理出发，依据规则集演绎出结论；证明的公理被相信为真而不管听众是否同意；证明的结论被假定是确凿无疑的。但是，论辩为的是增强对所提出的论点的执著，论辩使用有歧义的自然语言，论辩是以个人为中心的行为，它始于听众接受的前提，论辩的结论是一种可能的结论。现实世界中的交流问题通过论辩而非证明来解决，从前提到结论的机械演绎并不是听众“接受”的必须条件。这样一来，对任何论辩实践的理论来说，“听众”必定成为核心的概念。一个使用论证的人，为了合理地说服特殊听众，必须首先说服普遍听众。论辩的正确性取决于它对目标群体的影响或效力。《新修辞学》为此用三分之二的篇幅研究了大量“论证技术”或论证型式（argument schemes），将修辞说服纳入理性论证的轨道。

汉布林《谬误》（1970）考察了谬误研究史，尖锐批判了有关具体谬误的分析说明，建议在对话理论的指导下研究谬误。他创立了一种对话逻辑——“形式辩证法”，认为有必要提出一种新的论证理论，区别了评价论证的3种标准，即真性标准、认识标准和辩证标，批判了狭义“证明”的概念，认为这样的“证明”与丰富我们的知识或实际的置信无关；论证的概念要比一个推论的真值形式丰富得多；演绎论证也并不总是提供更大的确定性。

这三个研究构成了论证逻辑生长的理论土壤。佩雷尔曼将焦点从证明移到了论辩，强调听众的可接受性；图尔敏同样指出几何学模型的逻辑对于实际使用的论证并不普遍适用，因而强调论证域的概念；汉布林把独白式的论证改变为以承

诺而非真命题为中心的对话。

二、非形式逻辑的对象与内容

批判性思维要求学生批判地分析自己和他人的信念，作出合理的决策，这就需要用某些技能来武装学生。这些技能工具的很大一部分来自非形式逻辑或论证逻辑。同时，从语言表现上看，非形式逻辑和批判性思维使用大量相同的词汇：假设、前提、理由、推理、论点、标准、相干性、可接受性、充分性、一致性、可信性、解释、歧义、含混、异议、支持、偏见、证明、矛盾、证据、区别等，说明论证逻辑是培养批判性思维技能和倾向的直接而有效的工具。

《斯坦福哲学百科全书》最新版（2012）“非形式逻辑”词条对非形式逻辑的解释是：非形式逻辑试图发展一种能够评价和分析发生于自然语言（“日常的”，“普通的”）论说中的论证的逻辑。该领域的讨论可能涉及科学的、法律的和和其他技术性的推理形式（以及像区别科学与伪科学的概念）的实例，但是，最重要的目标是提出一种广泛的论证理论，能够解释和评估各种论证，包括讨论、辩论和日常生活的争论中、在新闻报道和大众媒体（报纸、杂志、电视、万维网、微博等）的社评中、在广告、公司和政府沟通以及个人交流中所发现的论证。

需要注意，非形式逻辑所理解的论证折射复杂的、多维的社会实践。它是社会团体和成员消除分歧、磋商一致的手段，是针对人们共同关心的问题而发生的交际活动。论证也是辩证的。它预设矛盾、对立面的存在和运动，并通过正方和反方、辩护和攻击、证明和反驳、赞同与反对等相互作用而展开。当这种言语和思想的交换活动以对话的方式出现时，正方根据反方或听众的信念或承诺（无论它们是被假定的还是被明说的）展开论证，并对种种反对自己观点的反对意见作出回应（无论这些反对是预想的还是由反方提出的）。论证不是纯粹的语义或语形事件，而是语用的，因为我们不可能脱离对话者的意图、语境规则和解释的丰富结构而理解论证。论证逻辑关心作为产品（product）、程序（procedure）甚至过程（process）的论证。

根据研究文献，非形式逻辑研究内容可概括如下。

1. 论证的辨识。如何判定一个口头语篇、书面文本或其他交流中存在论证；论证和（因果）说明之间的区别；指示词（如“因为，因此”）在特殊情形中的歧义。

2. 论证分析。构成论证的成分；多个前提支持结论的可能方式；如何检验不同的论证结构类型；把从人际交流中提取出来的论证用标准形式或图解表征