

认知科学背景下的逻辑学

——认知逻辑的对象、方法、体系和意义

荆露

(贵州警察学院 贵州 贵阳 550005)

【摘要】认知科学的出现给逻辑学的发展带来了新的启示。在探索人类心灵奥秘的旅程中,逻辑与认知科学基础学科的融合,也为逻辑学探索提供了更多新的方向。文章基于认知科学的经验,试图从语言学、心理学和人类学三个维度来分析逻辑发展和学科融合的影响。从认知科学与逻辑跨学科研究过程中涉及的相关概念入手,探索逻辑与认知科学跨学科研究的新方向,进而深入研究逻辑与语言学、逻辑与心理学。在认知科学的背景下,分析讨论认知科学背景下的逻辑学认知逻辑的对象、方法、体系和意义,讨论和展望逻辑学发展中的挑战和未来的发展趋势。

【关键词】认知科学; 认知逻辑; 对象; 方法; 体系; 意义

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.213

1. 认知科学概述

认知科学于1970年代中期在美国正式成立,它是从人类认知组项目的研究中出现的一门新科学,该项目是美国两大科学项目之一,也是21世纪四大学科之一。认知科学由六个主要学科组成:哲学、心理学、语言学、人类学、计算机科学和神经生物学,后来又增加了教育学,形成了一个基本的七边框架。诺曼(D. Norman)认为:认知科学是一门通过整合不同观点研究认知的追求而创建的新学科。从另一个角度来看,认知科学结合认知研究的不同视角来解决一个重要问题——人类思维的谜。

2. 认知科学背景下的逻辑学认知逻辑的对象

认知科学的跨学科研究对逻辑学的发展产生了重大影响,这也使得认知科学与逻辑学的跨学科研究成果更加重要。在研究过程中,科学家们对认知科学背景下的逻辑学发展有着自己独特的见解。其中,蔡曙山教授认为:认知科学以经验哲学为基础,以身心智能为研究对象,挑战整个西方的理性逻辑甚至理性思维^[1]。

在逻辑学与认知科学的交叉之后,出现了一个新的领域——认知逻辑。科学家们对认知逻辑的概念持有不同的看法。沈家煊教授认为:在认知科学与逻辑学的交叉点上产生的一个新的领域和学科,叫做认知逻辑,与人的体验、语言和文化息息相关,成为一种探索人类心智的工具。通过这些可以大致了解认知逻辑区别于其他逻辑的语言基础,是在认知过程中对人类思维、语言、心理和文化的研究,研究对象是人类心智的奥秘。鞠实儿教授指出,认知逻辑和心理逻辑统称为认知逻辑。

3. 认知科学背景下的逻辑学认知逻辑的方法

在认知科学出现之前,语言学、心理学、人类学和逻辑学是分不开的。在认知科学出现之后,语言学、心理学和人类学将在未来的逻辑学研究中发挥重要作用。本文从认知科学的七边框架中选取语言学、心理学和人类学对逻辑学发展的影响进行主要研究。

(1)在认知科学出现之前,语言学就引起了各个学术界

的关注。无论是逻辑还是数学,任何学科都离不开语言。有了语言支持,各个学科才可以更好地建立自己的专业术语。例如,逻辑学家发明了人工语言来避免自然语言的歧义,从而使用人工语言进行相关的逻辑研究。对自然语言和人工语言的研究,以及它们之间的博弈,促进了分析哲学的发展。随着认知科学的兴起,语言学和逻辑学的交叉研究变得更具吸引力。为了探索人类思维的奥秘,科学家们越来越关注日常语言的分析和研究。由于语言是逻辑的承载者,因此语言分析被用作研究真正属于人的思维方式的研究方法。近代以来,尽管有笛卡尔、莱布尼茨、弗雷格等逻辑学家的努力,人工语言研究不断发展壮大,但自然语言捍卫者摩尔、维特根斯坦等人认为,语言混乱的原因是他们不了解自然语言的基础知识,如果对自然语言进行科学有效的分析和透彻的解释,自然语言能被准确地使用,不仅可以用于日常的思想交流,还可以表达科学知识。在认知科学的主要学科中,语言学是不可缺少的学科之一,而逻辑学、心理学等学科的交叉也为心智研究提供了必要的基础。跨学科研究催生了许多新学科:认知语言学、语言逻辑学、哲学逻辑学等学科为语言学的发展作出了贡献。1950年代前后,周立全先生是中国第一位正式提出自然语言逻辑概念和体系的逻辑学家,他提出了现代逻辑的四层次语义理论,只考察句子的抽象意义,而忽略了语言的具体意义。李先珉先生提出,语言的逻辑就是自然语言的符号学,换言之语言逻辑是自然语言的语形学、语义学和语用学的综合。

(2)在认知科学的发展中,首先值得关注的是心理学和逻辑学的重新整合,这不仅鼓励人们在推理过程中重新考虑心理因素的影响,而且有助于在认知科学中跨学科研究的发展。心理学和逻辑学中的相关实验也对未来逻辑学研究方向和形式的变化起到了决定性的作用。无论是在认知科学出现之前,还是在心理逻辑正式建立之后,多数科学家的研究都为逻辑推理过程中不可避免地受心理因素影响的理论提供了有力的证据。在认知科学下,心理学与认知科学的交叉,即认知心理学,使得心理学的研究和发展更加贴近时代需求。认知心理学侧重于信息处理理论,强调对认知过程的抽象和顺序分析。人们普遍

认为, 认知心理学出现的主要内因之一是行为主义的失败。认知心理学认为, 心理学应着眼于研究内在的心理过程和机制, 而不仅仅是外在行为的表象。认知心理学出现的外在原因受多个学科的影响。为了满足人类大脑的研究需要, 人类心理学的研究开始了。在这个过程中, 他不仅受到现代语言学、计算机科学等学科的影响, 而且与现代逻辑学的发展有着重要的联系。在认知科学的背景下, 心理学不仅与逻辑学等其他学科有更多的互动, 同时, 心理学的实验方法也丰富了逻辑学等学科的研究方法。

(3) 作为认知科学的主要学科之一, 人类学与认知科学交叉, 创造了文化、认知和进化的新领域。逻辑学和人类学的交叉在许多新领域也很明显。同时, 这些领域的研究为探索不同文化的逻辑提供了框架和信息。在认知科学下, 人类学对逻辑学的影响及其在人类学研究中的应用, 不仅是扩大了逻辑研究的范围, 而且有利于现代逻辑研究中逻辑概念的转化。学者们开始从不同的角度分析相关问题, 探索人类学对逻辑的影响以及人类学在认知科学语境下对逻辑的应用。美国著名人类学家马歇尔·萨林斯认为, 逻辑是在一定的文化环境影响下形成的认知模式, 即文化逻辑。正因为如此, 许多学者认为不同文化的逻辑应该以适合其文化的方式来研究, 而不是一味地使用其他研究逻辑的方法。人类学在逻辑学上的应用也越来越受到关注, 许多学者开始学习研究逻辑学的方法, 在研究过程中引入了论证等方法, 以研究不同民族和文化。在研究过程中, 人类学更加关注被研究群体的文化根源和思维方式, 使研究更接近其原始形态。在认知科学不断发展的背景下, 人类学对逻辑学的影响越来越明显。

4. 认知科学背景下的逻辑学认知逻辑的体系

在认知科学的背景下, 现代逻辑发展的一个重要组成部分是认知逻辑。目前, 认知逻辑研究大致可以分为两个主要领域。其一是将认知逻辑视为认识逻辑, 即对与知识相关的理论的研究。其二认为不应将认知科学背景下创造的认知逻辑与认知科学出现之前就存在的认识逻辑混为一谈。认知逻辑需要跨学科的合作研究和开发, 有自己独特的研究方法和体系。2004年, 蔡曙山教授首次提出通过构建认知逻辑学科体系来适应现代科学技术, 将认知科学的六大主要学科于逻辑学整合了一种新的六边框架用作认知逻辑的研究体系^[1], 堪称认知科学与逻辑学跨学科研究的先进理论和体系, 是我国认知科学的重大突破, 具有一定的推广价值和引领作用。

认知逻辑新的六边框架相对应的六个学科和领域, 使得认知逻辑的内容更加完整和易懂, 虽然其中一些领域已经存在, 科学家也进行了相关研究, 在哲学逻辑、语言逻辑和心理逻辑的发展等方面取得了一定的成果。但是, 在认知逻辑的框架内, 这些学科与其他领域的联合研究和发展为人类思维的研究

创造了有利条件。而且在认知逻辑的六边框架中出现了另外三个新的研究方向: 文化和进化的逻辑, 人工智能的逻辑, 神经网络和神经系统的逻辑。这三个领域对当前科学、技术和文化的发展具有很强的支撑影响。在现代社会, 各种文化的认知地位越来越受到重视。科学家们开始猜测人类是否具有相同的逻辑或特征, 人类的认知能力与他们的神经网络、语言和文化背景密切相关。人脑中的神经网络为人的心理认知、语言认知、思维认知、文化认知提供了基础。换句话说, 它们之间可以有一个简单的对应关系, 即神经网络和神经系统的逻辑, 人工智能的逻辑对应神经认知, 语言逻辑对应语言认知, 心理逻辑对应心理认知, 哲学逻辑对应于思维认知、文化和进化的逻辑对应于文化认知。当认知逻辑的六边框架指导科学家进行跨学科的研究和分析时, 人类思维的奥秘才能逐渐被揭开, 人工智能的研究也有了直接的理论基础。认知逻辑六边框架, 符合全面发展时代的要求, 在多角度、多领域的前提下, 不断促进学科间的交流和研究, 探索人类思想的奥秘。同时, 随着时代的不断发展和进步, 对相关理论研究的需求也在逐渐发生变化。这就要求学术研究既要在前人的基础上, 又要与时俱进, 在对学科进行不断研究的过程中加入教育学, 形成七边框架。只有在前人的基础上不断创新发展, 顺应时代要求, 相关研究才能不断发展。

5. 认知科学背景下的逻辑学认知逻辑的意义

认知科学的目标是探索人类思维的奥秘, 而实现这一目标的前提是打破学科之间的界限进行跨学科研究。这样学科之间就会有更多的合作, 也会有更多的自我发展机会。迄今为止, 我国越来越重视认知科学背景下的逻辑学研究。但由于相关研究尚处于上升阶段, 对其发展的文章相对较少, 相关概念的定义尚未得到一致认可。如果我们能够在认知科学的框架内进行深入的研究和分析, 科学地整合和评价逻辑学的发展, 不仅可以验证科学家的杰出贡献, 而且可以了解认知科学背景下逻辑学发展的脉络, 也可以更好地预测未来逻辑的发展趋势。

在认知科学的背景下, 逻辑学的发展更加强调人脑的逻辑, 为逻辑学带来了新的见解。人类丰富的自然语言使大脑中的思维更加活跃。人工语言的出现并不否定自然语言的重要性, 因为它最能体现人脑的逻辑思维。换句话说, 人脑的逻辑不应该被逻辑学家描述的逻辑所改变, 因为这是不可能和不合理的。并且由于人脑的逻辑与书本中的演绎推理不完全匹配, 因此产生了创造力。演绎推理抑制了创造力的发展, 必然推理的结果不能刺激人的大脑。当一切都不可避免的时候, 没有惊喜和好奇, 这个社会就不可能有新鲜事出现。

参考文献

[1] 蔡曙山. 认知科学背景下的逻辑学——认知逻辑的对象, 方法, 体系和意义.