

归纳推理合理性的心理学辩护

王 一 峰 李 红

(西南大学心理学院认知与人格教育部重点实验室, 重庆 400715)

摘 要: 归纳推理在哲学、科学、心理学以及日常生活中都具有重要作用。我们通过归纳推理将知识组织成有用的结构。休谟首先对归纳推理的合理性提出质疑, 后来的学者对归纳推理合理性的逻辑辩护都失败了, 其根本原因在于数学逻辑不适于描述归纳推理。归纳推理实质上是心理事件而不是数学事件, 它所依赖的生活事件集合与数学集合具有完全不同的结构。从心理归纳的角度讲, 归纳推理发生在人、知识、情境的三维空间中, 其目的是适应性。从适应性的角度, 心理归纳的合理性能够得到充要的证明。

关键词: 归纳推理 合理性 心理归纳 适应性

〔中图分类号〕B84 〔文献标识码〕A 〔文章编码〕1000-0763(2011)02-0019-06

一、引言: 休谟问题

在现代逻辑史上, 归纳推理的形式一直是研究者关注的热点。从形式上看, 归纳推理大致可以分为以下几类: 根据前提是否包含结论的所有对象, 可以把归纳推理分为完全归纳推理和不完全归纳推理。根据结论的可靠性程度, 可以分为或然性推理和必然性推理。完全归纳推理是必然性推理, 其结论是可靠的, 但是在使特殊性知识上升到一般性知识的过程中, 在认识上的进展微乎其微。不完全归纳推理又可以分为枚举归纳推理和科学归纳推理。其中, 前者是或然性推理, 后者是必然性推理。日常生活中的归纳推理一般是或然性的、不完全归纳推理, 这种归纳推理在哲学和心理学的研究中均占有重要地位。

自培根提出归纳法后, 归纳推理受到很多学者的关注。休谟最早对归纳推理的合理性提出质疑, 他认为归纳方法既不能得到演绎辩护也不能得到归纳辩护, 因此归纳推理不具有逻辑合理性^{〔1〕}。这就是著名的休谟问题。

休谟对归纳推理的合理性问题进行了阐释, 他把人类研究的对象分为两类: 观念的关系和实际的事情(〔2〕, p. 26)。观念的关系具有直觉的确定性或者演绎的必然性; 而人们关于实际事情的知识是不确定的, 没有必然性, 因此这些知识不存在必然的逻辑基础。人们能够从单个样例得出一般性结论, 是因为结论与前提之间存在因果联系。休谟所关注的是实际事情的结构, “自然的途径是可以变的, 而且一个物象纵然和我们所经验过的物象似乎一样, 也可以生出相异的或相反的结果来”(〔2〕, p. 34); 或然性论证(归纳论证)是不存在的, 因为归纳论证要以“将来和过去相契”这一假设为基础, 而这一假设本身也需要归纳法来论证。这样就导致循环论证或无穷倒退。

休谟认为或然性推理是人和动物都具有的心理本能, 是一种内容相关的推理, 不能用逻辑方法来解释。但是二百多年来, 面对休谟的责难, 仍有许多学者从逻辑角度对归纳推理的合理性进行了辩护。这些辩护采取了不同的方向, 其中最有影响的是演绎辩护和归纳辩护。

〔收稿日期〕2009年9月27日

〔作者简介〕王一峰(1984-)男, 西南大学心理学院硕士研究生, 主要研究研究方向为认知神经科学和归纳推理。

e-mail: wangyi1@swu.edu.cn

李红(1965-)男, 西南大学心理学院教授, 主要研究方向为归纳推理、心理理论与执行功能、情绪认知与决策。

e-mail: lihong1@swu.edu.cn

演绎辩护的首创者是耶方斯^[3]。耶方斯认为一切归纳推理都是概率的,根据拉普拉斯的逐次法则,只要有足够长期而有效的经验,就可以使归纳假说的概率值接近确定。但是按照逐次法则,普遍结论和假说的概率如果有确定的值,那它总是趋向于零的。耶方斯最终宣告了这种论证的失败。耶方斯以后,凯恩斯和卡尔纳普又促进了概率归纳逻辑迅速发展。凯恩斯在无差别原则(或称有限多样性原理)的基础上讨论了归纳结论的概率问题。但他对先验概率为1的证明也没有成功。卡尔纳普成功地建构了一个证实函数系统,但是无论无限个体的全称命题的论据是什么,它的证实函数都为零。凯恩斯和卡尔纳普的尝试再次证明对休谟问题的演绎辩护是不成功的。

归纳辩护的代表人物主要是穆勒。穆勒在1843年出版的《演绎和归纳的逻辑体系》中提出,归纳推理把过去和现在推至未来的依据是“自然齐一律”。“自然齐一律”是指自然过程是一直不变的。因为组成自然的各种各样的现象的过程是不变的,每当某特定的环境出现时,一特定事件也会毫不变化地发生;而当这种环境不出现时,它就不发生。对别的事件也是如此。但是休谟已经指出,“自然齐一律”本身就是由归纳得来的,用它来证明归纳推理就陷入了循环论证。而且,实际上环境不可能是一成不变的,因此,对归纳推理合理性的归纳辩护也失败了。

另外,还有许多学者对归纳推理的合理性进行了辩护。比如,康德认为归纳推理所依赖的因果原则是先验的正确的,是先天综合判断,不需要论证;赖辛巴赫提出,我们可以抛开肯定证据的有限性,只要我们不知道否定证据成立,归纳就是合理的了,但是这种观点受到了波普尔“证伪”理论的猛烈抨击。以布莱克为代表的研究者强调归纳规则对归纳推理合理性的自我支持,由于归纳规则具有自适应和自纠正这样的合理性,归纳推理的合理性就依赖于归纳规则^[4]。近年来一些学者(如, Evan Heit^[5])用贝叶斯模型来为归纳推理辩护,贝叶斯模型在预测从某些前提得到特定结论时取得了一定的成功,但是它假设前提的先验概率是已知的,这就又陷入了归纳辩护的窠臼。这些辩护都没有摆脱归纳辩护或演绎辩护的阴影,他们的失败反复表明,归纳推理合理性的辩护不可能在逻辑体系内取得成功。

二、集合:有效性与合理性

有效性(validity)与合理性(rationality)是两个不同的概念。有效性是指推理过程的合规则性。合理性不仅包括有效性,还包括合现实性。如,托勒密的地心说是合规则的,具有科学的严谨性,但这不等同于它是符合现实的。形式逻辑的规则建立在集合的基础上。集合A必然包含其任一子集或元素的性质;任一子集或元素都不能超出集合A的界限。对演绎推理而言,结论集合C是前提集合A的子集,集合的严格界定保证了演绎推理的有效性;而集合A的封闭性又保证了演绎前提的正确性,从而使演绎的结论具有了合现实性,因此演绎推理是合理的。对归纳推理而言,结论集合P包含前提集合A和无关集合B,除了完全归纳推理外,集合A和集合B不可能是封闭集合,因此,封闭集合对于归纳推理的约束是无效的。归纳推理要求集合中包含未知元素,换言之,它要求集合是开放的。归纳推理所要求的不仅仅是如归纳辩护所说的未知元素与已知元素具有同质性,也不仅仅是像演绎辩护那样要求无休止地以上位集合来约束未知元素,它要求的实质上是一个边界开放的集合,一个包罗万象的内部连续的总集,而这样一个集合不存在于任何一次现实归纳中。因此,归纳推理所带来的挑战是对于集合逻辑的根本挑战,换言之,数学集合不适于描述归纳推理。

数学集合不适于描述归纳推理还在于它给归纳推理带来的混乱。从数学集合的逻辑看,完全归纳推理是无效的,有趣的是,它虽然不具有合规则性,却具有合现实性。原因在于它满足三个条件:集合是有穷的、集合是封闭的、元素性质是单纯的。因此,完全归纳推理的合现实性是演绎地保证了的。不完全归纳推理中,科学归纳推理也是演绎有效的;但这不能保证其归纳有效性,也不能保证其合现实性,通过逻辑方法得出的科学推论仍需要检验,看其是否与现实一致,因此科学归纳推理是一个持续的假设检验的过程。枚举归纳推理同样不具有有效性,但是使我们困惑的是,它的结论有时候(甚至大多数时候)居然在我们的时间和空间所及的范围内是合于现实的。这就是为什么休谟认为归纳推理不具有逻辑合理性,而是人和动物都具有的心理本能。形式逻辑的核心是形式抛弃内容后的有效性,但是归纳推理不可能抛弃内容,它对形式逻辑是无效的,但对生活是有效的。

对归纳推理合理性的归纳辩护要求未知元素与已知元素具有同质性,演绎辩护要求一个无限的假设

检验过程,但这两种基于数学集合的辩护方向都失败了,其原因归根结底还是在于数学集合不适于描述归纳推理。综合以上论述,我们认为:一、合规则性与合现实性是两个不同的方面,合现实性比合规则性更加重要,因为规则是从现实中总结出来的,它本身就需要通过归纳获得。因此,事实上归纳不能由规则决定,而应当由归纳决定规则。为归纳推理合理性进行辩护,应该从合现实性而不是合规则性入手。以合现实性约束合规则性,而不是相反。二、应当用关于“实际的事情”的生活事件集合而不是数学集合来约束归纳推理。休谟将观念的关系和实际的事情区分开来就已经暗示实际的事情与观念的关系不共享一套推理系统。对归纳推理的数学辩护的失败,及其在日常生活应用的普遍性,也显示出归纳推理研究需要回归生活的迫切性和充要性。

从发生上讲,归纳推理是心理活动,其对象由生活事件集合所制约。生活事件集合不包含其任一子集甚至任一元素的所有性质,换言之,生活事件集合是由其元素的部分性质组成的。反过来,任何一种具有多种性质的元素都可能属于多个集合。以人的身份的多样性为例,一个女性个体,她有可能属于母亲、女儿、妻子、工人等集合;每个集合由具有某些性质的个体组成,并且不可能取尽个体的所有性质,即使互斥的性质也可能由同一个个体承担,如母亲和女儿。面对这种元素与集合对应的不确定性,我们有必要重新审视推理问题的合理性。就归纳推理而言,由于结论集合不包含前提集合的所有性质且任一前提可以属于多个集合,未知元素的引入可以是广泛的,结论的合理性取决于将哪些未知元素引入结论集合,因此归纳结论的合理性实际上取决于结论的应用范围;同时,结论集合是否超出前提集合的界限,是一个可能性问题而不是必然性问题。从这两方面,生活事件集合为归纳推理的合理性提供了广阔的空间。有趣的是,对演绎推理而言,由于这种不确定性,演绎的结论也可能是错误的。譬如,哺乳动物是胎生的,鸭嘴兽是哺乳动物,所以鸭嘴兽是胎生的。这就违背了鸭嘴兽是卵生动物的事实。演绎的失效再次验证了形式逻辑在真实推理中的失败。

从发生学上讲,归纳推理来源于生活。虽然逻辑规则是具有高度自治性的抽象规则,但是它所针对的只能是形式而非内容。即使演绎规则在形式上是合理的,但是演绎的触角一旦接触现实,仍然要冒着犯错误的危险。现实的推理,无论是归纳还是演绎都是受内容制约的;现实的集合从不曾具有数学的严格结构,因此归纳推理必须要回归现实,归纳推理的合理性问题也只有在其作为心理事件的框架下才能得到解决。

三、心理归纳: 三维结构

根据以上论述,我们认为归纳推理是心理事件而不是数学事件。由于不完全归纳推理(枚举归纳推理和科学归纳推理)的广泛应用,而数学方法又无法保证其有效性和合理性,因此有必要回归生活事件,实现其合理性的论证。

为了区别于数学集合框架下的逻辑归纳,我们将生活事件集合框架下的归纳推理称为心理归纳。逻辑归纳的操作对象是离散的元素。逻辑规则不会改变元素的性质,实际上,逻辑规则操作的是离散元素的共同性质^[6]而不是元素本身。逻辑归纳的对象由其所在的集合所规定,所要归纳的性质也是由集合规定的,因此,逻辑归纳在形式与内容上是分离的。但是心理归纳却不能用二元论的观点来看待,它既无法坚持主客二元划分,也无法实现形式与内容的分离,其操作者与操作对象、操作环境之间存在广泛的交互作用;换言之,任何一个心理归纳事件都发生在人、知识与情境组成的三维空间上。

从人的角度看,人的大脑是一个复杂而灵活的信息加工系统,它为归纳推理提供了最基本的硬件和软件环境。前额叶皮层是脑进化史上最晚发展出来的新皮层,它与其他脑区及皮层下结构有着最广泛的联结,感觉运动信息、情绪加工以及与本能有关的活动信息都在这里交汇。前额叶的不同部分又分别执行不同的功能^[7],最早发展的腹侧部分主要与简单的刺激-反应联结有关,中部主要负责一价的一一对应的规则加工,背侧更多地涉及二价规则的加工,而最晚发展的喙部负责更高级的规则加工。这种相对独立而又广泛联结的结构为从最简单的应激到最复杂的创造性活动提供了良好的生物学基础。就归纳推理而言,1997年和2004年,戈尔等人^{[8],[9]}分别借助正电子发射断层扫描(PET)和功能磁共振成像(MRI)技术对归纳推理和演绎推理进行了比较研究,发现左半球背外侧前额叶(布鲁德曼8、9区)与归纳推理有着密切联系;而这一区域恰恰是进行二价规则(bivalent rules)加工的区域。这就为归纳过程中在类别和规则的层级之间的二阶转换提供了必要条件,使我们能超越前提的范畴做出推理。然而大脑的活动模式为归纳推理

所提供的空间远远不止于此。首先,语言类别、数学等不同的知识在大脑中有不同的表征区域^[10],而不同的区域又有着广泛的联系。其次,任何推理活动都由表达情绪、自我和感觉运动的脑区共同参与^[11],使得推理活动成为一种“热的”认知功能。第三,额叶与顶叶、颞叶及枕叶的长程联结构成的注意和工作记忆网络提供了信息即时交流的平台^{[12],[13]},建立起一条机体与外界环境信息交流的高效通道。基于以上功能,归纳推理成为人、知识与情境系统的协同加工过程。

人对知识的特殊组织方式使心理归纳与逻辑归纳产生两点不同。一、知识以自我为中心,具有不同的联结强度和权重^[14]。二、情境提供知识的提取线索,并规定了归纳的方向。人根据情境要求对知识进行操作、得出归纳结论,就要涉及归纳信心的问题。所谓归纳信心(或力度),是指我们在多大程度上有把握得到当前的归纳结论^[15]。归纳信心极大地制约着对前提信息的选择。作为归纳前提的事物类别一般处于本位水平,因为首先它要作为一个区别于他物的整体。前提事物组成的类词一般可以指代一个事物,如狗可以是一只具体的狗,也可以指代狗这个类。而上位类别(如哺乳动物)指代许多有区别的不同动物,其子集的个体差异太大,一种性质不足以在个体间有足够的共享力度,其归纳力度自然就弱。下位类别(如狗尾巴)因为在人类的知识结构中其性质的重复是困难的,其归纳的力度也会减弱。此外,情境对联结性知识的提取也是至关重要的。同样的概念在不同情境下具有不同的含义。比如,用杯子喝水,涉及杯子作为容器的特征;某个事物像杯子而不是碗,涉及杯子的形状特征。自然对象不具有一个天然的固定界限,任何一个对象都可能同时具有多个身份;因此,自然对象不是离散的,而是通过不同的性质,成为一个边界开放的有机整体。开放的边界使得心理归纳的对象具有相当的灵活性,而灵活性是适应性的必要条件。

情境可以分为内情境和外情境。内情境通过情绪和机体状态参与到归纳推理中^[11],由于情绪是在利害取舍和适应过程中发展起来的,没有情绪参与的归纳虽然可以具备逻辑特征,但归纳结果往往是致命的。事实上,除了脑损伤患者,没有无情绪参与的归纳。外情境是归纳是否发生的决定性因素。首先,情境直接作用于知识提取,影响着归纳推理的方向和深度。同时,在不同的时间压力下,我们所能提取的知识的结构和内容有极大不同^[14],这一方面会改变归纳的结果,另一方面也为归纳深化为严密的逻辑系统和复杂的创造活动、进入非生存领域提供了可能。其次,情境提供归纳的需要和动机。虽然我们存储了大量的知识,但只有在需要时才会产生归纳行为,归纳是一种适应性行为。需要不仅引起归纳行为,还会降低可以归纳的阈限,使人们在证据十分不充分的情况下做出归纳。需要可以在信心不足的情况下引起归纳行为,而即使有很高的信心,在没有需要的情况下归纳行为一般也不会发生,这表明需要对归纳的发生具有决定性作用。

以上论述表明,归纳的发生需要人、知识与情境三者同时在场。下面,我们将进一步讨论这三个维度的相互作用所形成的归纳体系,以及如何摆脱逻辑归纳的弊端,实现推理的合理性。

四、心理归纳:合理性

我们认为,“归纳推理在形式逻辑系统内不具有合理性”这一论断不要求得一个否定性命题。与形式逻辑“非此即彼”的确定性不同,心理归纳从来没有自诩为确定性推理,在心理归纳的三维框架下,我们提供了三点理由:归纳能力是发展的、人对知识的利用是与信心相关联的、归纳的结论是不确定的。心理归纳的不确定性是必然的,这由其适应性本质所决定。适应性要求心理归纳能够符合利益最大化原则,能够减少心理资源消耗,能够反映环境的变化性。心理归纳的不确定性正是其突破形式逻辑的藩篱,求得存在合理性的标志。

1. 心理归纳是不确定性推理

首先,归纳能力是发展的。从进化上看,脑的发展为从简单到复杂的推理提供了生理基础。从个体发展看,脑的发展又是一个需要时间,逐渐成熟的过程。关于归纳能力的发展,一些心理学家认为,从儿童到成人的归纳经历了一个从基于知觉相似性到基于概念的转变^[16]。心理本质主义者则认为,幼儿在获得语言之前已经能够区分某些事物的类别,并以之来指导自己的生活^[17]。这一争论隐含着一个纠结不清的问题:我们归类往往根据知觉相似,而相似的事物往往是同一类;再者,从简单的客体识别到复杂的语言应用,知觉加工和概念加工都不是截然分离的。我们不是像计算机那样单纯被动地加工输入的信息,也不是一个与外界隔绝的幽灵单凭主观臆断而做出判断,人总是处于与环境的不断交互中,自下而上的知觉加工

和自上而下的概念加工之间保持着持续的联系。因此,接受更加综合的观点是必要的:归纳能力的发展不是由知识的丰富性、生理的成熟性或情境的制约性任一方面单一决定的,从儿童到成人的归纳能力的发展是在这个三维坐标系上的动态变化过程。儿童与成人在归纳过程中存在差异的原因是复杂的,一方面,儿童关注的世界与成人关注的世界有所不同,他们不需要在成人做出推理的事件上也做出同样的推理,但这不等于他们不进行推理;另一方面,儿童做出推理的跨度可能没有成人的大,因为儿童的知识经验不够丰富,导致他们作出大范围、大跨度的推理的信心不足。归纳能力随着年龄的发展是由人、知识与情境在相互作用中共同促成的;这进一步决定了即使面对同样的归纳前提,不同个体也不会做出同样的归纳行为。

第二,人对知识的利用是与归纳信心相关联的。心理归纳过程中表现出许多有趣的心理效应,这些心理效应以从前提得出结论的归纳信心的形式表现出来。其一是样本大小效应,它是指前提项目的数量对归纳论断力度的影响^[18]。样本大小效应充分体现了人对归纳前提数量和性质的敏感性。其二是多样性效应,它是指多样性的前提会增大我们得出归纳结论的信心。多样性在一定程度上体现了前提样本对结论样本的代表性。其三是典型性效应,它是指前提类别越是结论类别的典型代表,则归纳力度越强。一方面,典型性效应从侧面反映了人的分类原则,分类过程需要以典型性样本为基础建立类别的结构;另一方面,典型性效应也反映了人类以自我为中心的知识组织方式。其四是属性效应,对一种事物来说,越是稳定的属性,归纳力度越强。心理本质主义认为本质属性是稳定的,而年幼儿童就具有朴素的心理学、物理学和生物学概念,生活经验还不丰富的儿童会以这些本质主义的概念作为归纳推理的类别基础^[17]。这些现象充分表现出情绪因素(内情境)对人操作前提知识产生的影响,即使知识的组织形式是确定的,心理归纳仍然需要在另外两个因素的充分参与下才能完成。心理归纳不是一种形式归纳,而只要有内容存在,就必须接受三个维度的共同作用,从而在相同的形式下得到不同的结果。

第三,归纳的结论是不确定的。归纳的发生是归纳者在需要的推动下对相关信息的选择性操作。如果我们对于室外苗圃的花和室内盆栽的花做出一个比较性的归纳,我们可以说室外的花比室内的花生命力旺盛,也可以说苗圃的花比盆栽的花生命力旺盛。许多事物都有不同的身份,我们采用哪一身份进行归纳要取决于情境,即使有时候进行归纳的性质是相同的。在不同情境下,我们关注的内容可能是不同的,从而对相同前提的不同性质进行归纳,产生完全不同的结果。不同的时空情境会使人对不同的知识进行选择加工,这也决定了心理归纳不可能按照数理逻辑的规则得到一个确定的结论。

2. 心理归纳的不确定性是必然的

首先,心理归纳与追求利益最大化的原则是一致的。归纳的结论受具体情境的限制而具有不确定性,不可能得到一个适合于所有情境的结论,但是其结论必须能够产生最大的适应性效果。比如,我们会根据我们所住居民区连续失窃的事实,推论自己家很可能失窃,从而加强防盗工作。虽然最终并不一定失窃,但是这一结论对于我们的生存是有益的;而没有归纳行为则可能造成严重后果。追求利益最大化是人的本性,是生存竞争的基本原则,心理归纳恰恰符合这一原则。归纳信心对确定性的否定正是在这一原则下建立起来的适应机制。

第二,心理归纳是减少心理资源消耗的适应性行为。只有发现了规则,才能减少心理资源的持续付出,从而更有效地应对意外事件;只有发现了一系列事物的共同特征,才能有区别地做出适当的行为。同时,面对变化的环境或者小概率事件,我们建立了一套冲突检测、危机应对的机制。神经科学的研究发现了杏仁核的情绪快速加工通路,扣带前回的冲突检测机制,额叶和顶叶对新异刺激的快速反应机制等。当我们面对猛兽的袭击时会自然地逃跑,但是我们不可能始终处于这种应激状态。持续的应激将使一个生命迅速耗竭。如果把对变化的环境和小概率事件的快速处理的技能应用到几乎不变地发生的事件上去,显然对于生存是一种很沉重的负担。这一事实从反面表明,我们对大概率事件、对经常不变的事件采取某种稳定的应对策略是生存适应性的必然要求。

第三,归纳结论的可修正性反映了环境的变化性。归纳行为从来都是针对变化中的不变性的,这决定了归纳的结果往往是可用的,但世界又是变化的,根据情况的改变,归纳的结论得到不断修正。根据环境的变化而不断变化,这正是适应性行为的特点。归纳行为是对大概率事件的认可,除非在意外情况下,我们不会得到一个小概率事件的结论。对大概率事件的认可不表示否认小概率事件的发生,但小概率事件的发生也不能否定大概率事件发生的可能性。反例的发生促进了归纳结论的修正,进一步确定了结论的适应范围,使这一结论具有更强的效力或更强的心理推断力度,因而我们更加相信它在特定的情境中更可

能发生。归纳结论的可修正性体现了归纳行为在适应上的灵活性,这是与环境的变化性相一致的。

归纳推理是不确定性推理,但正是这一点使其具有了适应的合理性。如果归纳结论不是一个假设而是一个定论,那就否定了意外事件发生的可能性,因此,恰恰是这个不能保证完全正确的结论才是合理的。要适应这个变动不居的环境,仅仅依靠本能远远不够,在经验的基础上,人、知识、情境通过密切协作极大地提高了人的适应能力。虽然由于心理归纳的情境性以及信息组织的分布式特征,归纳过程中提取的信息往往是不全面的,归纳者自身的能力、人格、可操作的知识、即时的情绪动机等因素都可能使归纳结论没有表达大概率事件,甚至表达的是无关事件,但此时的归纳结论仍然充分表达了生存适应性。不同程度的适应性是优胜劣汰的基础,这更加体现出归纳行为的深刻内涵和精细的适应性特点。由此,归纳推理作为心理事件,在个体发展和适应环境的基础上,其合理性得到完美的证明。

五、结论:心理归纳是合理的

归纳推理是我们探索世界的一种手段,是哲学、心理学等学科长期以来研究的重要问题,在日常生活和科学研究中都占有重要地位。自休谟对归纳推理的合理性提出质疑后,大批学者对其进行了辩护。但是基于形式逻辑的所有辩护都失败了,原因在于归纳推理被放在了错误的体系中考察:形式逻辑基于数学集合理论,而数学集合与归纳推理依赖的生活事件集合完全不同。

归纳推理不是形式化推理,不能由形式来判断其正确性,而形式逻辑无力对其内容进行评判,因此,从形式逻辑的角度论证归纳推理的合理性必然是徒劳的。归纳推理是心理事件,它来源于生活,是由人、知识和情境三个维度交互作用产生的一种适应性行为。心理归纳有其生物发生和进化的基础,与适应性原则是一致的,并且极大地提高了我们的生存适应能力。从适应性的角度,心理归纳的合理性可以得到充要的证明。

〔参考文献〕

- [1]陈晓平:关于休谟问题的一个解决方案,自然辩证法通讯,1995,17(2):9-15。
- [2]大卫·休谟:人类理解研究,关文运译,商务印书馆,1982。
- [3]夏年喜:试论归纳推理的合理性,首都师范大学学报(社会科学版),1996(1):23-28。
- [4]陈安涛:归纳推理合理性的心理学分析与回答,自然辩证法通讯,2008,30(4):30-35。
- [5]Heit, E. A Bayesian Analysis of Some Forms of Inductive Reasoning. In *Rational Models of Cognition*, M. Oaksford & N. Chater (Eds.), Oxford University Press, 1998: 248-274.
- [6]Rivera, F. D., & Becker, J. R. Abduction in Pattern Generalization. In Woo, Lew, Park, & Seo. (Eds.). *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 4, Seoul: PME. 2007:97-104.
- [7]Silvia, A. B., & Zelazo, P. D. A Brain-Based Account of the Development of Rule Use in Childhood. *Current Directions in Psychological Science*. 2006, 15(3): 118-121.
- [8]Goel, V., Gold, B., Kapur, S., & Houle, S. The Seats of Reason? An Imaging Study of Deductive and Inductive Reasoning. *NeuroReport*, 1997, 8, 1305-1310.
- [9]Goel, V., & Dolan, R. J. Differential Involvement of Left Prefrontal Cortex in Inductive and Deductive Reasoning. *Cognition*, 2004, 93, B109-B121.
- [10]Brannon, E. M. The Independence of Language and Mathematical Reasoning. *PNAS*, 2005, 102(9): 3177-3178.
- [11]安东尼奥·R. 达玛西奥著,笛卡尔的错误:情绪、推理和人脑。毛彩凤译。教育科学出版社,2007。
- [12]Reynolds I, J. H., & Heeger, D. J. The Normalization Model of Attention. *Neuron*, 2009, 61: 168-185.
- [13]Baddeley, A. Working Memory: Looking Back and Looking Forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 2003 (4): 829-839.
- [14]Shafit, P., Coley, J. D., & Baldwin, D. Effects of Time Pressure on Context-sensitive Property Induction. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2007, 14(5): 890-894.
- [15]李红、陈安涛:儿童归纳推理基础理论探索,陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2002,31(4):103-108。
- [16]Fisher, A. V., & Sloutsky, V. M. When Induction Meets Memory: Evidence for Gradual Transition From Similarity-Based to Category-Based Induction. *Child Development*, 2005, 76(3): 586-597.
- [17]Gelman, S. A. Psychological Essentialism in Children. *TRENDS in Cognitive Sciences*. 2004, 8(9): 404-409.
- [18]陈安涛、李红:归纳推理心理效应的研究,心理科学进展,2003,11(6):607-615。

〔责任编辑 胡志强〕

Abstract

The New Myth of the Given? A Discussion with Refeng Tang

WANG Huaping

(Department of Philosophy, Shandong University, Jinan, Shandong, 250100)

Abstract: John McDowell has advanced a famous solution for empiricism, that is, conceptualism. Conceptualism can let us avoid the Myth of the Given without falling into coherentism. Nevertheless, Refeng Tang argues that there are two gaps in conceptualism: one between experience and belief, the other between experience and the world. These two gaps show that experience is an intermediary between belief and world, and this may well be a new myth of the Given. I will show that Tang's criticism is inadequate. The first gap she calls our attention to is based on the doxastic criterion of justification. But it is not a conclusion drawn from either direct arguments, or indirect arguments. Neither is it a sound intuition. The so called second gap is just a misconception resulting from the ignorance of disjunctivism. Rejecting these two gaps, experience is not the Given in any sense. Finally, I will make it clear that what is problematic to conceptualism is not that it is too weak, but that it is too strong.

Key Words: Epistemology; Conceptualism; Doxasticism; The Given

On Early Husserl's Philosophy of Arithmetic

XI Yingrui

(Department of Social Science, Hangzhou Normal University, Hangzhou, Zhejiang, 310036)

Abstract: In the beginning of his academic career, Husserl's study was about philosophy of arithmetic. It had two basic tasks, the one was psychological analysis with the basic concept "number", the other was logical clarification of arithmetical signs and calculations. A problem presented to him in solving these two tasks: how to clarify the justification of imaginary number and general arithmetic. This problem forced him to think about the status of formal objects and the relationship between them and psychological considerations, and finally led him to logical and phenomenological studies.

Key Words: Husserl; Philosophy of arithmetic; Number; Formal objects; Logical justification

Scientific Fact, Analogy and Ethical Argument—On Other Minds of Brain-Damaged Patients

LIU Junrong¹, HAN Dan²

(1.Department of Philosophy, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu, 210093;

2.Department of Humanities Science, Guangzhou Medical College, Guangzhou, Guangdong 510182)

Abstract: Our ethical obligations to another being depend at least in part on that being's capacity for a mental life. Our usual approach to inferring the mental state of another is to reason by analogy: If another being behaves as I do in a circumstance that engenders a certain mental state in me, I conclude that it has engendered the same mental state in her. Unfortunately, as philosophers have long noted, this analogy is fallible because behavior and mental states are only contingently related, especial for brain-damaged patients. In this article I consider the neuroscience research which has enriched our understanding regarding the brain and consciousness. Additionally however, it is pointed out that neuroscience has its own limitations to solving the problem of other minds.

Key Words: Neuroscience; Other minds; Ethics; Brain-Damaged.

The Psychological Defense for the Rationality of Inductive Inference

WANG Yifeng, Li Hong

(Key Laboratory of Cognition and Personality of Ministry of Education, School of Psychology, Southwest University, Chongqing, 400715)

Abstract: Inductive reasoning played an important role in philosophy, science, psychology, and the daily life. We organized our knowledge into useful structures by inductive reasoning. Hume first raised the question about the rationality of inductive reasoning; many scholars since then have been defeated to defend it in the framework of formal logic. We reckoned the ultimate reason of their failure was that the mathematical logic was not suitable for describing the inductive reasoning. Actually, inductive reasoning was a psychological event rather than a mathematical event, and the life event set on which it relied had entirely different structure compared with the mathematical set. From the psychological induction perspective, inductive reasoning occurred in a three-dimensional space consisting of human, knowledge, and situation, and its goal was to accommodate ourselves to circumstances. We argued that the rationality of psychological induction could be demonstrated sufficiently and necessarily from the angle of adaptability.

Key Words: Inductive inference; Rationality; Psychological induction; Adaptability

Number and Force: Exploring the Basic Kernel of Newton's Science Programme

YAN Bing

(Yangzhou University College of Management, Yangzhou, Jiangsu, 225009)

Abstract: Newton's metaphysical thought and methodology lies behind his hard science work. The three kinds of theory, namely the tool logos of differential coefficient law, the special intention of force notion and the nature root of movement mechanism, are presented in the text from the point of view of coming back to thing itself and Newton's material text to show Newton's Science Programme has special meanings and to clarify some misunderstanding and misreading.

Key Words: Differential coefficient; Force; Movement; Newton; Science programme

Why Doesn't the Solar Eclipse Yang Argument Limit Equal the Yin Argument Limit

TANG Quan^{1,2}, QU Anjing³