

# 心理学中实验法的方法论地位重估\*

李莉莉

(新疆师范大学教育科学学院, 乌鲁木齐 830017)

**摘要:** 认知心理学以实验法为其方法论基础,着力对人类的认知过程进行模型建构。然而,早在20世纪70年代初,其创立者奈塞尔就对心理学的实验范式感到不满,转而寻求心理学的生态学效度。心理学中对实验法的推崇源于自然科学特别是物理学的成功。而实际上,物理学在20世纪初遭遇了实验法所带来的困境。受制于实验法的种种局限,当代认知科学逐渐放弃了方法论的沙文主义立场,接纳了来自语言学、哲学、神经科学等多领域、多视角的研究策略。心理学在一定程度上具有人文科学的性质,因此同样需要采用多重研究手段和方法,而不是一味地笃信实验法的权威性。

**关键词:** 认知心理学;实验法;方法论沙文主义

**中图分类号:** B8409

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1003-5184(2019)06-0491-05

当代心理学的主要研究取向是以实验法为方法论基础的认知心理学。作为心理科学的典型形态,认知心理学缘起于对行为主义的研究对象之批判,但同时却继承了其实验心理学的身份,并于20世纪60年代发展成一个拥有独特研究范式的心理学分支,即采用信息加工的观念和术语来解释人类的认知过程或心智,而这种解释是以实验方法下的心理模型建构为依据的(Martin, 1990; Oaksford & Chater, 1994)。

## 1 认知心理学的实验范式与模型建构

现代认知心理学的创始人奈塞尔认为,人们无法直接、即时地接触客观真实世界及其属性,人关于现实的一切知识或经验都是通过大脑认知系统这个中介而获得的。由此,认知心理学家们需要着重研究这样一些问题:一个人的行为和经验是如何通过其认知系统产生的?认知系统的内在工作机制是怎样的?人是怎样注意并获取信息的?信息在头脑中又是怎样储存和加工的?……既然认知是一种对输入信息的加工处理过程,即信息从输入到输出,中间经过复杂的加工,包括转换、简约、精加工、储存、恢复和应用等等,那么应该怎样来研究这些过程呢?奈塞尔主张,在控制的实验室情境中让被试完成以字母、数字、图形等为刺激材料的特殊认知作业,通过测量其相应的反应时或正确率来间接考察被试的内部心理操作过程(Neisser, 1967)。在奈塞尔看来,在严格控制的条件下进行实验,并根据实验结果

构建认知的信息加工模型,就可以揭示认知现象的本质和认知的内部加工机制。

通常,一个典型的认知心理学研究包含三个重要的环节,提出理论假设、实验验证和模型建构。实际上,模型建构与理论假设基本是一致的。因为只要实验设计得当,理论假设被证实是必然的,这是认知心理学中一个被普遍认可的不成文的章法。以早期模式识别的理论假设为例。奈塞尔起初假设,人类的模式识别过程是平行加工的,所谓平行加工意指多个刺激信息可以在不同信息加工单元中同时进行。他设计了一种视觉搜索实验,向被试呈现一系列字母,让其从中找出目标。结果发现被试在10个字母中搜索目标与在5个字母中搜索目标一样迅速,这就证实了平行加工的假设(Neisser, 1963)。但随后,奈塞尔在1964年的一项视觉搜索研究中又证实了序列加工的模式。这项实验是这样的,向被试呈现一个由大写字母组成的字母阵列,每一行四个字母,共50行,被试的任务是找到第一个字母K。当字母阵列呈现时,被试即开始寻找,同时开启计时器,当发现目标时,被试按停计时器,计时器显示的时间即为搜索时间。实验结果发现,被试的平均搜索时间是目标字母所在行的函数。也就是说,目标字母所在的行越是往下,所花费的搜索时间越多,这也就证明了被试是逐行依次搜索的。这与后来Saul Sternberg的记忆扫描实验的解释是一致的(安德森, 2010/2012)。

\* 基金项目:新疆维吾尔自治区“十三五”重点学科教育学招标课题(17XJKD0306),国家自然科学基金项目(31960173)。

通讯作者:李莉莉, E-mail: bluebird555@163.com。

实际上,奈塞尔本人在完成《认知心理学》后不久就对这种信息加工研究产生了疑虑。当时的认知心理学研究者们按照这种研究范式竞相开展心理模型的构建,从而导致太多相互冲突的模型,每一个模型都有着严格的实验设计和实验过程,很难说哪一个是正确的哪一个是错误的。认知心理学家们过分地钟情于模型建构和实验测试,而所建构出来的那些信息加工模型却并不像奈塞尔当初构想的那样,是一种极为有效的认知研究策略。对此,奈塞尔充满了失望和厌恶(王申连,郭本禹,2012)。同时,由于对认知心理学研究脱离现实的不满并受到吉布森知觉生态理论的影响,使奈塞尔最终转向了生态认知心理学。

## 2 一种潜在的方法论危机

认知心理学的实验研究范式一直保持到现在。在认知心理学家们看来,作为一门科学,经验层面的证据不可或缺。“关于心智如何运作的结论决不能仅仅建立在‘常识’或内省的基础之上,很多心理过程是人所意识不到的。因此,从不同的方向慎重细致地开展心理操作的实验,是使得认知科学成为一门科学的关键所在”(Thagard, 2005)。正是这种学科的方法论主张,使得早期认知心理学虽然针对行为主义的范式危机,但却沿袭了其实验方法。众所周知,19 世纪晚期,随着威廉·冯特创立实验心理学,取自自然科学的实验法就成为心理学的主要研究方法,它不仅使心理学借以与传统哲学区别开来,而且是其作为一门科学的有力保障。然而,作为实验法使用源头的、也是心理学赖以塑造自己科学形象之典范的物理学,在 20 世纪初却遭遇了实验法带来的困境。

### 2.1 物理学的实验法与量子之谜

在自然科学的历史中,实验法的创立应该归功于伽利略,伽利略用实验的方法反驳亚里士多德关于物质运动的古典思想(伯特,1924/2012)。对于伽利略而言,他需要寻求一种方法以使别人相信:是空气阻力,而不是宇宙中心的本能使得羽毛的下降速度比石头的慢。他想到了一种极具原创性而影响深远的情形:实验。“两个铁球同时落地”的著名实验最终使人们放弃了亚里士多德的理论,也同时证明了实验演示的科学力量。伽利略宣称,“直觉和权威在科学上没有位置,科学上唯一的判断标准是实验演示”(罗森布鲁姆,库特纳,2011/2013)。无疑自近代以来,实验方法连同其内含的观察法使物理学以及所有自然科学取得了巨大的进步。然而,令人不可思议的是,这种带给物理学以巨大成功的方法却在 20 世纪初以“量子之谜”的形式令物理学

家们感到困扰,甚至成为现代物理学的“难言之隐”(罗森布鲁姆,库特纳,2011/2013)。

所谓的“量子之谜”最早起源于人们对光的性质的界定。牛顿将光视为微粒流,这一界定一直被奉为权威,直到 19 世纪初托马斯·杨的狭缝实验证明了光的波动性。在 19 世纪与 20 世纪的交汇,普朗克在解释热辐射定律时提出了量子跃迁的概念。随后不久,爱因斯坦就发现原子的运动方程与普朗克的辐射定律之间有着数学的相似性,并用光电效应来证明光的粒子性。至 20 世纪初期,人们关于光的性质的争论还扩展到了一切实物粒子,各种实验被设计用来证实光子、电子、原子、分子等的波动性质和粒子性质,而且均得到了证实。1923 年,物理学家们最终接受了波粒二象性,并且承认一个对象的物理实在性取决于人们选择如何看待它。

物理学不可思议地遇到了意识问题,这更为突出地表现在几年后薛定谔与马克斯·波恩关于波场的解释冲突中。最初,薛定谔推测对象的波场就是涂抹开的对象本身,而波恩则认为波场是在一个区域内发现整个对象的概率,由此奠定了量子力学的概率性本质。这种概率性质最终也决定了量子之谜所呈现出来的不可思议性,即你可以选择用双缝实验来证实原子是一种扩展开的东西,也可以用单缝实验来证明原子是一种结构紧凑的颗粒。实际上,量子之谜并没有人们通常渲染的那么不可思议,它不过说明了“研究者的观察和实验设计过程本身就已经决定了实验结果”这一问题。1984 年量子宇宙学家约翰·惠勒所进行的延迟选择实验以及 2007 年用足够快的电子器件来代替人类决定的实验都进一步证实了:“观察创建历史”(罗森布鲁姆,库特纳,2011/2013)这一量子理论的预言。

### 2.2 经验证实的方法论批判

发生在物理学中的量子困境在一定程度上加强了人们对支撑物理学等自然科学的实证主义、逻辑实证主义立场的批判信心。20 世纪 30 年代,Karl Popper 提出了理论先于观察和实验的主张,后又有 N. R. Hanson 和 S. Toulmin 的历史主义科学哲学思想。Hanson 针对逻辑实证主义将观察和实验视为检验理论的工具的主张,提出了“观察负载理论”。他否认经验是科学理论的检验标准和可靠基础,认为观察不是中立的,而是受理论指导的,是负载理论的。Hanson 在其著作《发现的模式》中列举了大量的例证对此加以说明。一个著名的例证就是他引用格式塔心理学的经典实验鸭兔图,认为观看同一张图片,有的人看到的是鸭,有的人看到的却是兔。同样,开普勒与第谷一同观看日出,前者看到的是地球

绕太阳转,后者看到的却是太阳绕地球转(夏基松,2009)。

实际上,从伽利略赋予实验法以科学研究的首要位置之时起,人们就提出过对这一方法的质疑,即实验演示都是发生在精心设计的情况下。但是由于实验法所带来的科学进步如此之醒目,使得人们逐渐忽略了这一问题,直到物理学遭遇量子困境。对于实验心理学而言,所谓“量子困境”一直都在,它表现为,心理学家对心理现象的不同的理解方式甚至是对立的理解方式均能够通过实验来加以证实。由此可以理解,为什么认知心理学通过实验研究获得了多种模型,而诸模型之间可能是相互冲突的。然而,来自物理学的量子困境和科学哲学中的反经验验证意见并没有引起心理学家的关注。当华生提出行为主义的主张时,即便其消除意识的做法如此明显地违背心理学的内核,却受到了热烈的欢迎,行为主义一路凯歌,占居心理学的主导地位长达半个世纪之久。一个重要的原因恐怕是,行为主义者们设计并实施的精致实验给心理学带来了前所未有的科学形象。在行为主义出现范式危机之后,一种变革的要求更多的是主题上的而非方法上的。

### 3 认知科学中方法论沙文主义的破除

认知心理学的更为广阔的研究背景是融合了哲学、心理学、脑神经科学、计算机科学、语言学等诸多领域的认知科学。与认知心理学相比较,认知科学的研究视野显然要宽泛的多,因此受到追求科学身份这一动因的影响也不那么强烈。在研究方法上,认知科学的跨学科性质决定了其研究方法的多样性,尤其是在当代。不过,由于早期认知科学主要以认知心理学和人工智能领域为核心(黎黑,2003/2013),为了凸显其与传统哲学认识论的差异,早期认知科学在方法上也比较集中于实验法和各种技术手段。后来,随着心灵哲学、语言学等领域的渗透(Dennett,1984),认知科学的唯科学方法论立场才变得不那么鲜明了。

“沙文主义”常用来泛指那些盲目热爱自己所处的团体,而对其他团体怀有恶意、鄙视和偏见情绪的立场、观点和态度。这里引用“沙文主义”一词来指称在心理学和早期认知科学中普遍存在的方法论上的优越感。直到20世纪80年代末90年代初,早期认知科学家们极为崇尚实证科学的研究方法,而贬低哲学的、社会历史学的以及精神分析的方法。科学领域内实证精神的普遍优越感成就了方法论的沙文主义。从历史来看,方法论沙文主义形成的主要动因是19世纪传统哲学遭遇危机,一部分人认为哲学的困境在于其形而上学思辨方法的惰性和陈

腐,从而试图用自然科学的方法来改造哲学,于是造就了实验心理学。当现代心理学的中心从德国转移到美国,方法论沙文主义就在北美这块实用主义的土地上落地生根,并以行为主义作为其极端的形式表现出来。在认知革命发生后,信息加工心理学即狭义的认知心理学虽然批判行为主义的外周论,却在很多方面延续着行为主义对心理学的规范(Varela, Thompson, & Rosch, 1991),特别是其方法论的沙文主义。

19世纪哲学的危机之后,随着大陆哲学家们最终通过批判传统哲学的二元论思维方式探索出现代哲学的真正出路,以意识的本质结构为主题的现象学名声斐然,并很快成为现代哲学中具有重大影响力的组成部分。然而,这种影响却因一种科学主义的追求而被屏蔽在心理学的界域之外。作为具身认知进路提出者的瓦雷拉等人,在1991年首次提出具身认知主张时,还没有认识到现象学的影响力。他们虽承认其灵感来自于法国现象学家梅洛-庞蒂的具身性思想,但显然当时他们既没有充分地理解梅洛-庞蒂的具身现象学,也没有充分理解整个现象学的理论根基。他们将胡塞尔的现象学视为与西方哲学的主流——理论反思的倾向相一致的东西而予以否定,认为现象学如果仍然以理性和反思作为主要的方法论追求,就不可避免地要面临失败(Varela, Thompson, & Rosch, 1991)。瓦雷拉等人对胡塞尔现象学的误解主要受Hubert Dreyfus的影响。后来随着英语世界中一些现象学家对胡塞尔现象学的解释日益增多,才使具身认知提倡者们对现象学的误解和偏见得以消散。特别是著名的现象学家Dan Zahavi与具身认知进路早期提倡者之一埃文·汤普森的合作,使现象学得以更好地为早期认知科学家们所理解,这促成了现象学与认知科学的联姻。

现象学与认知科学的联姻有两个突出的表现,一个是1996年瓦雷拉明确提出了神经现象学的研究方案,将现象学分析下的第一人称报告与第三人称的神经生理学的和行为的数据相结合(Varela, 1996)。关于神经现象学这里不做评论,单从瓦雷拉等人对现象学由否定到接纳的态度转变来看,就足以说明,在对人类意识经验的研究道路上,方法论的沙文主义已有所松动。而汤普森在2007年独立出版的另一著作《生命中的心智》则彻底抛弃了认知科学在方法论上的优越情结。这本书以一种异常开放的视角来看待和解释人类的意识经验,并将现象学的“第一人称视角”用作最有力的论证工具(Thompson, 2007)。

值得注意的是,埃文·汤普森本人更为主要地

是一位哲学家,或许他对现象学的接纳相较于其他认知科学家而言是容易的和顺理成章的。不过,今天,人们仍然可以欣喜地看到,认知科学在广泛地涉及多个学科领域的同时已经不再具有起源于 19 世纪的那种科学方法的沙文主义情结。它将心灵哲学、现象学、语言学置于与神经科学、计算机科学同等重要的地位,并且加强了不同领域之间的合作和交流(夏皮罗,2011/2014)。从心理学到认知科学再到心智科学,其变化的不仅仅只是名称,还包含对人类意识经验的理解立场和研究方法的态度转变。不得不说,这是 21 世纪关于意识经验研究的重大发展和进步。

#### 4 心理学探索更为广阔的方法论路径之可能

关于实验法,国内学者在 20 世纪 60 年代就开展过讨论。1965 年 10 月 28 日,《光明日报》刊发了葛铭人的《这是研究心理学的科学方法和正确方向吗?》一文,文章针对当时杭州大学陈立发表的三篇实验报告提出了几点批评,其中包括 1、这种实验心理学研究的对象是经过抽象之后的心理现象,与实际发生的心理现象不同;2、该实验研究设计过于简单,因此没有实际意义。作为回应,陈立给出了一些解释并认为,科学研究没法不是抽象的,他们的实验设计也是经过反复考虑的。尽管如此,陈立也表示,“葛铭人同志的批评,总的来说,……是击中了要害的”(陈立,1966)。另有学者在新世纪提出了对心理学实验法的一些诟病(刘庆明,姚本先,2006;曹洪霞,2007)。今天,在实验的认知心理学内部,人们更加注重研究的生态学效度,这是一种健康的发展走向。然而在实际操作中,受制于实验法本身的各种约束,认知心理学的研究多为细节性的、琐碎的认知片断,少有能够切中人的意识层面或生活层面的问题,更不必提及人的意义世界了。这样一种心理学显然是令人不满的,因此,如认知科学一样,心理学必须打破方法论壁垒,探索一条更符合其本性的研究道路。

一门学科的研究方法在一定程度上取决于其学科性质。正是历史上对于心理学作为自然科学的界定使得主流心理学一直以来都采用实验室实验法和数理统计的方法进行研究。然而,现代心理学的这一角色定位从一开始就是武断的,是在对自身本性不甚清晰的情况下盲目遵从自然科学典范的结果。正如西格蒙德·科克所言,“心理学从它的诞生之日起就如此与众不同:它在取得自己的知识内容之前,事先完成了对体制化存在地位的追求;它在澄清自己所研究的问题的性质之前,事先就规定好了自己所要遵循的方法论程序”(高申春,2010)。心理

学追求科学身份的动因是历史性的。受冯特的影响,大多数心理学家都认为心理学要保持其科学性必须采用自然科学的研究方法,心理学中的方法论沙文主义由此可见一斑。如果心理学家们能够放眼于心理学之外,听一听康德对科学的界定,将有助于突破这种壁垒。康德说,“任何一门学问,只要能构成一个系统,即一个按原则而被组织起来的知识的整体,都可称为‘科学’”(卡西尔,1942/2013)。因此,一个领域是否可称为科学不是由其采用的方法决定的,而是取决于其所研究的问题,以及围绕这些问题所形成的系统的知识结构。

心理学发展至今就人类心理及行为问题的回答莫衷一是,但心理学的确提供了一套系统的知识体系,并在一定程度上有助于认识和理解人性。然而,这套知识体系显然不是单一地来自于实验室,甚至可以说,绝大多数都出自于非实验心理学,即来自于像精神分析、人本主义这样的将心理学设定为人文科学的研究立场。那么,一门学科是自然科学还是人文科学的判定标准是什么呢?思想史上有不同的看法,如文德尔班认为自然科学与人文科学的对立就在于方法上的对立,李凯尔特进一步将此发展为自然科学寻求普遍的法则概念、而人文科学寻求普遍的价值概念的观点;另有卡西尔的区分,认为自然科学与人文科学所应对的对象是不同的,自然科学努力在主体间寻求客观的对象世界,而人文科学则应对的是包含意义、价值的位格世界,前者是感知到的,后者是表达而出的。按照关子尹的解读,如果一个学科其关注的终极对象不外乎是人类的心智活动,那么,它便当属人文科学,从这个意义来讲,心理学在本质上应是人文科学。

然而问题并不这么简单,自然科学与人文科学的分野只是原则和逻辑上的,却不是事实上的。特别是像心理学这样的包含诸多种类问题的学科,这些问题包括心理的起源和个体发生、心理的神经相关物、个体心理与群体心理的规律等。在具体的研究主题中,心理学被拆解成不同的亚类,这些亚类已经作为一些独立的学科存在,如语言学、文化人类学、宗教心理学等等。今天,由于这种拆解,心理学在基础研究层面成为了一个狭窄的领域,很多对心理学的人文部分感兴趣的学者最终不得不放弃心理学者的身份,当然,如果以问题为核心,那么学者的学科身份是无需计较的,但是就一个学科的构建和发展而言,这种拆解和远离不利于学科知识体系的完善和学科性质的准确定位。因此,心理学必须加强学科本体论和方法论的研究,充分将当代人文科学的研究方法加以吸收,探索一条更广阔的方法论

路径。

### 参考文献

- 安德森. (2012). 认知心理学及其启示 (秦裕林, 程瑶等译). 北京: 人民邮电出版社.
- 埃德温·A·伯特. (2012). 近代物理科学的形而上学基础 (张卜天译). 长沙: 湖南科学技术出版社.
- 曹洪霞. (2007). 实验室实验法存在的问题及解决方法. 四川教育学院学报, 23(7), 28-32.
- 陈立. (1966). 对心理学中实验法的估价问题. 心理科学通讯, (1), 32-34.
- 高申春. (2010). 心理学的困境与心理学家的出路——论西格蒙·科克及其心理学道路的典范意义. 社会科学战线, (1), 34-39.
- 卡西尔. (2013). 人文科学的逻辑 (关子尹译). 上海: 上海译文出版社.
- 黎黑. (2013). 心理学史——心理学思想的主要趋势 (蒋柯等译). 上海: 上海人民出版社.
- 刘庆明, 姚本先. (2006). 论心理实验法的困境与出路. 四川教育学院学报, 22(1), 34-38.
- 罗森布鲁姆, 库特纳. (2013). 量子之谜——物理学遇到意识 (向真译). 长沙: 湖南科学技术出版社.
- 王申连, 郭本禹. (2012). 奈塞尔——认知心理学开拓者. 广州: 广东教育出版社.
- 夏基松著. (2009). 现代西方哲学. 上海: 上海人民出版社.

- 夏皮罗. (2014). 具身认知 (李恒威, 董达译). 北京: 华夏出版社.
- Dennett, D. (1984). *Elbow Room: The varieties of free will worth wanting*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.
- Martin, J. (1990). *A computational model of metaphor interpretation*. San Diego: Academic Press Professional, Inc.
- Neisser, U., Novick, R., & Lazar, R. (1963). Searching for ten targets simultaneously. *Perceptual and Motor Skills*, 17, 955-961.
- Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York: Appleton Century Crofts.
- Oaksford, M., & Chater, N. (1994). A rational analysis of the selection task as optimal data selection. *Psychological Review*, 101, 608-631.
- Thagard, P. (2005). *Mind: Introduction to cognitive science*. Massachusetts Institute of Technology Press.
- Thompson, E. (2007). *Mind in life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind*. Harvard University Press.
- Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. Cambridge: MIT Press.
- Varela, F. (1996). Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies*, 3/4, 330-349.

## A Methodological Statue Reappraisal of the Experiment Method in Psychology

Li Lili

(College of Educational Science, Xinjiang Normal University, Urumqi 830017)

**Abstract:** Cognitive psychology takes experiment as its methodology, and put forth effort on model construction about human cognition. In the early 1970s, Ulric Neisser, the founder of cognitive psychology was so dissatisfied with such an experimental paradigm of psychology that he departed from it and turned to the ecological validity of psychology. The over-valued of experiment in psychology stems from the success of modern nature science like physics. But actually, physics had encountered the predicament brought by experiment as early as the beginning of the 20<sup>th</sup> century. Confined by the limitation of experiment, the contemporary cognitive science abandoned the methodological chauvinism gradually, and accepted multi-disciplinary, multi-angle of view research strategy from linguistics, philosophy, and neuroscience etc. To a certain extent, psychology is a human science, therefore, it needs to adopt multiple research means and methods, rather than believe in the authority of experiment blindly.

**Key words:** cognitive psychology; experimental method; methodological chauvinism