



高等学校心理学专业教材

心理实验操作手册

杨治良 王新法 编著



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

心理实验操作手册/杨治良,王新法编著. —上海:
华东师范大学出版社,2010.1
ISBN 978-7-5617-7542-4

I. ①心… II. ①杨… ②王… III. ①实验心理学—
高等学校—教材 IV. ①B84

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第019065号

心理实验操作手册

编 著 者 杨治良 王新法
策划编辑 赵建军 彭呈军
审读编辑 王国红
责任校对 赖芳斌
封面设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路3663号 邮编 200062
电话总机 021-62450163 转各部門 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537(兼传真)
门市(邮购)电话 021-62869887
门市地址 上海市中山北路3663号华东师范大学校内先锋路口
网 址 www.ecnupress.com.cn

印 刷 者 江阴市天海印务有限公司
开 本 787×1092 16开
印 张 17
字 数 360千字
版 次 2010年6月第1版
印 次 2010年6月第1次
印 数 4100
书 号 ISBN 978-7-5617-7542-4/B·537
定 价 32.00元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话021-62865537联系)

前言

自1862年,心理学科学体系的创始人、德国著名心理学家冯特(Wilhelm Wundt)在其《感官知觉理论贡献》论著中提出“实验心理学”一词以来,以实验的范式开展人类个体心理或行为规律的研究并获得富有价值的研究结论,不仅成为证明心理学科可以跻身于“科学大家庭”的有力证据,更为人们客观了解自己、探究自己提供了最为有效的途径。而以费希纳(Fetcher, Gustav Theodora)所著的《心理物理学纲要》(1860)的出版为标志,摒弃借用物理学和生物学的实验方法而采用专属适用于研究心理现象的方法——心理实验——开始登上心理学历史的舞台,并在随后一个多世纪的发展中,日益突显出它在描述、预测和解释心理现象中不可或缺的重要作用。

心理实验(Psychological Experiment),具体是指有目的严格控制或是创造一定条件来引发个体某种心理活动并对其进行测量的一种科学方法。这种方法实施的基本原则是,在其他若干变量被妥善控制的情境下,研究者系统地操纵某一变量A,使它有所改变,然后观察A的改变对另一变量B的影响。这里变量A通常称为自变量(independent variable),即由研究者操纵并对被试反应产生作用的变量;B称为因变量(dependent variable),即实验中由于研究者操纵自变量而引起被试的某种特定反应;而其他除了自变量之外会对因变量产生影响的实验条件叫做无关变量(unrelated variable)(由于这些无关变量在实验中必须加以控制,所以它又被称为控制变量(control variable))。相对于调查及相关研究而言,心理实验方法的特点在于能够严格地控制无关变量,进而在简化情境的情况下考查变量之间的因果关系,从而能够回答“如何解释现象”这一最基本的科学任务。其中,根据研究问题做出合理的实验设计、有效设置各种变量及其操作性定义等都是影响研究是否得出客观结论的关键环节。基于这样的原因,我们集结目前心理学研究中的各种实验类型,并结合心理学专业学生的培养目标和要求,编写本实验指导手册,旨在帮助学生学习并熟练掌握实验操作技能、积累实验研究经验,培养其严谨的逻辑思维能力,为有效从事科学心理学研究打下良好的基础。

本实验手册共分五部分编写。其中第一部分集中介绍了心理实验的基础理论要点及心理实验报告的写作规范;第二、三部分分别介绍了变量实验、心理物理法实验、感觉实验、知觉实验、反应时和动作技能实验、学习与记忆实验、情绪和个性实验、应用性实验等不同类型,具体包括“反应时实验”、“似动现象”、“色彩负后像”、“动作技能迁移”、“概念形成”、“警戒作业绩

效测定”、“接受者操作特性曲线”等经典实验在内的五十余项代表性实验及其操作流程；第四部分进行了学生实验报告举例；第五部分则详细介绍了目前心理学研究中常用的大型实验仪器，比如 ERP、眼动仪、生物反馈仪等。在本手册的编写过程中，我们力求囊括所有实验类型及代表性实验，在内容上做到全面而丰富；同时，在介绍各项实验操作流程时，努力做到问题阐述详实、具体步骤清晰、结构符合规范而便于学生模拟。本书适于作为高校心理学专业学生教材，以期为学生实验操作能力及规范性的提高助一臂之力。

本书的前身是华东师范大学印的《心理实验手册》，本书是配合实验心理学课程的实验课教学用书，重点是培养学生操作方面的动手能力，用了二十余年，修改了多次。

本书由杨治良、王新法共同编写。另外，在大型实验仪器部分，何良同志撰写了生物反馈仪及应用研究一节，王岩同志撰写了 ERP 的基本原理及实验一节。

本书在出版过程中，得到华东师范大学出版社的关怀和支持，得到同行郭秀艳同志的具体帮助。还要说的是，本书在写作过程中，参考了国内外有关的心理学著作、论文和文献资料，吸取了许多学者的实验成果，也引用了本书作者过去编写的著作和与人合著的著作，介绍了一些工厂和公司公开销售的仪器，以及一些较优秀的学生课堂实验报告，在此一并向原作者致以深深的谢意。

尽管我们在编写过程中字斟句酌，并在随后进行认真、仔细的校对，但疏漏偏差在所难免；如有发现不当之处，敬请广大读者给予批评斧正。我们将深表感激！

目录

第一部分 导 论

第一章 心理实验绪论	3
一 从历史的发展看实验在心理学中的地位	3
二 心理实验的几种类型	8
三 仪器在心理实验中的作用	11
第二章 心理实验中的变量	15
一 实验者的目的和任务	15
二 基本变量	17
三 选择被试变量	22
四 多自变量和多因变量	23
五 教学实验的特点	26
第三章 心理实验报告	29
一 心理实验报告的基本形式和要求	29
二 统计结果的表述方式	31
三 教学实验报告的重要性及常见问题	35

第二部分 操作实验

第一章 变量实验	39
一 有无反馈对速度估计准确性的影响	39
二 迷宫实验	41
三 两点阈测量	42
四 动觉后效实验(检查系统误差)	43
第二章 反应时	46
一 视觉简单反应时	46
二 听觉简单反应时	47
三 视觉选择反应时	48
四 听觉选择反应时	49
五 视觉辨别反应时	51
六 听觉辨别反应时	52
七 反应时间和运动时间	53

目

录

● ● ● ● ●

第三章 传统心理物理法	55
一 极限法测定几种频率的听觉阈限	55
二 平均差误法测定线段长度差别阈限	57
三 恒定刺激法实验	59
四 对偶比较法制作颜色爱好量表	63
五 等级排列法制作心理顺序量表	64
第四章 现代心理物理法	67
一 信号检测论(有无法)	67
二 信号检测论(迫选法)	72
三 信号检测论(评价法)	73
四 信号检测论(再认)	76
第五章 感觉实验	80
一 颜色混合	80
二 明度辨别	82
三 闪光融合频率	83
四 影响闪光融合频率的因素	84
五 听觉定位	86
六 动觉差别阈限	88
七 暗适应	90
八 痛阈与耐痛阈测定	91
第六章 知觉实验	93
一 大小知觉恒常性	93
二 深度知觉	95
三 空间知觉	97
四 时间知觉(无反馈)	101
五 时间知觉(有反馈)	103
六 速度知觉(无反馈)	105
七 速度知觉(有反馈)	106
八 似动现象	107
九 双眼视差(立体镜)	108

第七章 学习与记忆	110
一 不同报告方法的瞬时记忆容量	110
二 短时记忆(图形再认)	112
三 长时记忆(比较有意义和无意义材料的不同识记效果)	113
四 条件反射	114
五 不同学习材料的记忆广度	116
六 空间位置记忆广度	117
七 系列位置效应	118
八 概念形成	119
九 学习迁移	121
十 前摄作用和倒摄作用	122
十一 集体学习曲线	124
十二 动作技能迁移(镜画实验)	127
第八章 现代认知心理学	129
一 表象的心理旋转	129
二 句图匹配	130
三 短时记忆的视觉和听觉编码	131
四 短时记忆的信息提取方式	132
五 平行扫描与系列扫描	134
六 错误记忆现象中的内隐性	135
七 字词错觉	137
八 认知方式对表象心理旋转的影响	138
九 非对称性视觉搜索实验(有无特征)	140
十 非对称性视觉搜索实验(多少特征)	141
十一 空白试验法(学习策略)	142
十二 问题解决(河内塔)	144
十三 内隐记忆	145
第九章 情绪和个性	148
一 情绪与皮肤电反应实验	148
二 动作稳定性实验	150
三 音乐能力测验	151

四 认知方式的测定	154
-----------------	-----

第十章 应用性实验	159
-----------------	-----

一 广告悦目	159
二 警戒作业绩效的测定	160
三 注意集中(追踪实验)	162
四 划消测验	164
五 注意广度	165
六 注意分配	166
七 注意的优先现象	168
八 Stroop 效应	169
九 神经活动的强度特征	170
十 神经活动的灵活性	171
十一 手指灵活性	173
十二 体育实验举例	174

第十一章 发展心理学	177
------------------	-----

一 天平任务	177
二 类比推理	178
三 工作记忆容量	179

第三部分 演示实验

一 颜色视觉	185
二 知觉的选择性	186
三 知觉的整体性	186
四 知觉的恒常性	187
五 错觉	188
六 注意的稳定性	189
七 想象力	189
八 观察力	190
九 螺旋后效	191

第四部分 学生实验报告举例

一 三种不同材料的再认能力测定	195
-----------------------	-----

二	双眼和单眼在辨别深度时的差异研究初探	199
三	遮挡范式下对速度知觉的估计	204
四	内隐社会认知因素对错误记忆的影响	213
五	内外线索对认知方式差异性的影响	218
六	不同感觉通道对注意分配的影响	222

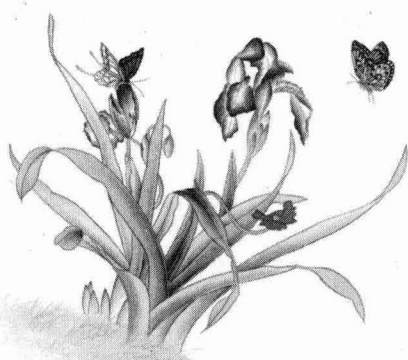
第五部分 大型实验(研究)仪器介绍

一	ERP 的基本原理及实验	231
二	眼动仪及其理论研究概述	237
三	生物反馈仪及应用研究	256

主要参考文献	261
--------------	-----

第一部分

导 论



第一章 心理实验绪论

众所周知,实验研究在科学心理学的分析中起至关重要的作用,它为人们解释和明确心理与行为的因果关系提供了方法上的支撑。心理学研究技术的发展主要包括观察、相关和实验研究三个方面,它们分别涉及对心理与行为进行描述、预测和解释。但归根结底,心理学家想要解释并预测的是心理与行为,因此只有实验研究才能够满足研究者从系统的经验观察中发现事实、提出假设并验证假设的要求。

一 从历史的发展看实验在心理学中的地位

长期以来,心理学都是属于哲学范畴的。人们觉得它很难与物理学、化学等相提并论,因此很难将其归为自然科学。直到1879年冯特在莱比锡大学建立起第一个正式的心理实验室,心理学才从哲学中脱离出来成为一门独立的学科。然而,如何用自然科学的模式来把握人们现实生活中的失意、焦虑与烦恼?如何用科学实证的方法来解析恋爱的感觉?以致那些被称为人文科学家的心理学家(通常是临床心理学家和咨询心理学家)认为,用传统的自然科学方法对人类的情感和经历进行客观的评价与测量是不可能的。正如我们所看到的,人类生活的许多重要领域,如伦理道德、政治、法律等,它们的建立是通过非自然科学的手段获得的。由于其着重研究主导文化和社会环境对行为的影响,研究者不可能通过实验把这两个因素当作自变量来操纵,所以它们至今尚未从精密的科学分析中获益。

虽然心理学至今还不是完全意义上的自然科学,但能够提供“可以复制的结果”的科学心理学正逐步揭开心理与行为的神秘面纱。此外,随着知识的积累和技术的进步,自然界和人类社会中自发发生的事件(现象)已越来越不能满足观察的需要,这迫使研究者们设法创造特殊的条件,以便让所研究的事件(现象)在合适的时间、地点发生,于是实验就这样应运而生了。柏拉图观察到,哲学始于惊奇,科学也始于惊奇。一切科学,包括心理学,最初都是哲学的组成部分,只是随着时间的推移,一些特殊的学科才逐渐从哲学中分化出来。所以,大多数科学家始终相信科学分析最终将适用于以上所有领域。随着心理学研究技术的改进,关于人类知识、技能和行为等的研究也转移到了科学的王国。实验的研究方法将心理学的科学性体现得淋漓尽致。心理学科的迅速发展,得益于实验方法。

一、心理实验将心理学引向科学的殿堂

对心理现象的探讨可追溯到古希腊时期的哲学家们。他们争论着两个对心理学来说特别重要的哲学问题:人类如何认识世界和人类的幸福之源是什么。前者被称为“认识论”,它

启发心理学家致力于了解人们如何认识世界、如何组织知识以及如何运用知识,并以此为已任。后者使心理学家们关注人类的不幸及其预防,关注人类幸福及其背后的人类文化这一深层机制的影响,但早期的这些争论始终停留在思辨的层面上。直到18世纪中叶,一些生理学家、物理学家和天文学家开始关注感觉和知觉范围内的问题。尤其是生理学家们,他们做了大量生理实验来探讨诸如“感觉神经和运动神经是不是同类神经”、“感觉、理智、情绪之类的心理机能在身上的定位”以及“神经冲动传导的速率”等问题。这些实验生理学的研究发现为实验心理学的问世奠定了学科基础,然而实验心理学的诞生还有其自身的“渊源”。1795年,英国格林威治天文台的助手金纳布鲁克(D. Kinnerbrook)因其记录的天体事件的时间与台长记录的不一致而被开除。当时,天文学家通过观测天体经过望远镜目镜中的一条线,来确定观测时间。观测者身边有一个闹钟,每秒发出嘀嗒声,观测者须以十分之一秒的近似值记下天体通过目镜中那条线的时间。台长马斯克林(N. Maskelyne)在核对那个倒霉的助手所记录的星体通过时间时,发现这些时间常常偏大。为此金纳布鲁克受到警告,但他依旧没能改善他的观察记录,结果遭到解雇。反应时间这个心理现象因此凸显出来,可当时却未受到重视。直到1822年,德国柯尼斯堡天文台的天文学家贝赛尔(Bessel)见到格林威治天文台的报告,怀疑助手及台长记录的天体经过时间的差异可能是人的差异,而不是助手的失职所致。这燃起贝赛尔的极大热情。他与其他一些天文学家比较了各自所记录的星体经过时间,也发现存在着一致性的系统差异。在对星体经过望远镜的基准线作出反应时,天文学家之间的这种差异用公式加以表示即为“相对人差方程”(甲的记录时间-乙的记录时间=X秒)。1850年,美国海岸测量队的巴克(Bache)及其同事制成了计时器,能够测量刺激出现与反应发生之间的时差,这种时差可以用“绝对人差方程”来表示。同一年,赫尔姆霍兹(Helmholtz)为了测量感觉神经传导的速率,建立了反应时间方法。

之后,荷兰生理学家唐德斯(F. C. Donders)发现,可以利用人们的反应时测量各种心理活动所需的时间。至此,反应时问题被引入了心理学领域。1868年他提出了三种反应时任务,即唐德斯反应时ABC:A即简单反应时,一个刺激对应一个反应,它为包含在更复杂的反应中的认知操作提供了一个基线;B即选择反应时,刺激和反应都在一个以上,每个刺激都有对应的反应;在C反应时中,有一个以上的刺激,但只对某个特定刺激作反应。利用唐德斯ABC反应时进行减法运算,可以估计各种认知操作所耗时间。这一估计程序叫做减法反应时。后来,致力于走科学心理学道路的心理学家冯特和卡特尔把反应时问题从天文学家和生理学家手中接过来,分析了影响反应时间的心理学因素。

心理实验方法的使用促成了令世人瞩目的心理学成果。19世纪中叶以后,由于社会生产力和自然科学的迅速发展,在与心理学具有密切关系的生理学方面,德国居于世界各国之首。生物学家约翰·缪勒及其弟子赫尔姆霍兹建立了“感官生理学”。解剖学家韦伯根据多年的研究结果提出了“韦伯定律”,探讨了有关人体感觉的某些规律性知识。20年后,莱比锡大学的物理学教授费希纳发展了韦伯的工作。他根据当时的物理学和数学知识,对感觉阈限进行了深湛的实验研究和精密的数学论证,提出了有关感觉强度与刺激强度的所谓心物关系的对数定律,以及心理物理学的基本研究方法。费希纳的心理物理实验具有两个明

显的特点：第一，利用了专门为研究心理学而制定的实验方法，即极限法、恒定刺激法和平均差误法；第二，对实验结果作数学处理。在心理实验的发展中，费希纳的心理物理实验的这两个特点标志着心理学的研究方法向前迈出了重要一步。这意味着心理学从利用物理学和生理学的实验方法过渡到利用自己特殊方法的开始，即意味着心理实验的“心理学化”的开始。多次重复一个实验并对所得结果作统计处理，这意味着从比较偶然的实验研究逐渐向专门的心理实验研究的过渡。费希纳的《心理物理学纲要》的出版对以后心理学实验方法的建立起到了重要的作用。

我们把 1879 年科学心理学建立之前的心理实验归纳为以下几个特点。

1. 应用的方法类似于某些简单的物理学和生理学实验方法。这是因为早期从事心理实验或为心理实验奠定了基础、对心理实验有所启发的多是物理学家或生理学家，研究的问题只限于某些简单心理现象的测量，如视敏度、正后像的延续时间、差别阈限的测定、反应时间的测量等。

2. 实验技术简单。对实验条件的控制以及对实验结果的数学处理都还欠缺。

3. 被试的自我观察与报告都比较粗略。如费希纳用极限法研究阈限问题时，要求被试回答听见或没听见某一声音、觉察或没觉察到两个刺激的强度差别。尽管这一时期的心理实验还显得非常稚嫩，但它与早期的哲学家们仅以思辨的方式研究人的心理问题有着质的区别。它将量的研究引入了心理学的领域，使人们对心理问题的研究逐渐向科学化过渡。

二、科学心理学的诞生促进了心理实验进一步的发展

19 世纪 60 年代心理实验得到进一步发展。最初这种发展是与冯特的工作相联系的。1874 年，冯特在苏黎世大学任教时，就建立了一个小型实验室。1875 年，冯特到莱比锡大学任教，校方在食堂辟出一间小型演讲厅，让他放置一些演示设备和从事实验研究的仪器。在莱比锡大学任教的最初几年里，冯特开设了 17 门课程。为了准备新课，他几乎花掉全部时间来阅读研究文献，几乎无暇从事他所喜欢的实验研究。区分一个真正的实验室与演示厅或储藏室的唯一标志就是实验研究。直至 1879 年，冯特的学生 M·弗里德里希在莱比锡大学的这间实验室，研究了人在从事简单和复杂的心理操作时的时间统觉问题，这才标志着莱比锡大学心理实验室的正式成立。在这个实验室中，冯特还培养了一批其他国家的实验心理学家，这对于后来实验心理学的传播起到了重要作用。伴随着冯特有关心理学问题的独特的思想方法和理论体系的提出，科学心理学诞生了。

这时冯特把心理学定义为：“研究意识并探索控制心灵的独特规律。”他致力于促使心理学成为一门自然科学的工作，也相信心理学能够通过实验的方法而被带入自然科学的领域。对于冯特来说，心理实验就是系统的自我观察。心理学的研究对象是意识的内容，是一种通过自我观察而直接感觉到的纯粹的“直接经验”。在冯特看来，“意识的科学只能根据可以复制和系统变化的标准条件建立在客观的可重复的基础之上”。为了研究这种“直接经验”，他采用的核心实验方法是“科学的内省”。旧的哲学心理学家运用空想的内省来解释心理内容和活动，这种内省由于其不可靠性和主观性强而遭到一些科学家的反对。基于此，冯特区分了实验的自我观察和空想的、主观的内省。实验的自我观察是一种科学的内省。在这种内

省形式里,被试被置于标准的、可以重复的情境之中,并被要求用简单的、确定的回答来作出反应。他还认为实验心理学的主要任务是在严格控制的自我观察的帮助下精确地分析个体经验。冯特提出,“经验”是由许多心理元素构成的,他希望通过内省把“经验”分解为简单的心理元素,如感觉和感情。也就是说,心理功能只有分解成简单的感觉成分才可以放到实验室中去研究。这就是为什么冯特的实验法又被称作“内省分析法”的原因。在冯特的心理实验中让被试作系统的自我观察,被试起着“观察者”的作用。内省实验法适用于探索控制物理世界的规律,即人类的躯体和心理基础的规律,所以他在研究中表现出对感觉方面问题的浓厚兴趣。可见,冯特的心理实验理论也决定了他的实验方法在心理学中的应用范围。对于思维等高级心理过程,冯特认为不能用实验的方法进行精确研究。针对这些高级心理过程的研究,他提出了“民族心理学的方法”这一特殊的非实验的方法。此外,经常被冯特提到的还有历史心理学方法。因而,冯特对由他的学生屈尔佩所领导的符茨堡学派以自我观察的实验方法研究思维过程是坚决反对的。

因素实验或函数关系实验是在冯特实验室之外进行的心理实验研究。这类实验的任务不再精确地分析意识过程,而是企图找出一定现象产生的原因,或是阐明两个变数之间的函数关系。与冯特同时代的艾宾浩斯所做的许多记忆实验就属于这一类。艾宾浩斯运用严格的实验方法研究记忆突破了以往的心理实验所局限的感觉、知觉等低级心理过程的范围,为研究“高级心理过程”的基本实验方法与材料奠定了基础。并且,艾宾浩斯的兴趣从主观行为转向客观行为,他不用记忆的主观经验,取而代之的是客观指标——回忆量。凡此种种表明,随着研究方法和技术的不断进步,本以为不能用科学分析方法研究的内容也能够进行客观的实验研究。

与此同时,在19世纪90年代兴起的“测验式实验”或“心理测验”、19世纪末出现的动物心理实验、儿童心理实验等新类型的心理实验,都有别于冯特式的心理实验。这个变化过程有以下几个特点:第一,制定和应用了实验研究的一般方法,注重对实验条件的严格控制;第二,制定和应用了实验研究的特殊方法,如记忆研究法和情绪研究法等;第三,广泛应用最新科学技术成就和统计学方法。新发展起来的这类心理实验的目的是力图得到精确、可靠和客观的实验结果。到了1912年,著名心理学家华生(J. B. Watson)提出,心理学要把研究的重点放在客观的、可观察的行为上。华生等人反对冯特把意识当作心理学研究对象、把内省当作心理学研究方法的做,主张心理学研究的对象是行为,认为心理学要走生物科学的道路。作为行为主义的创始人,华生认为人与动物之间没有界限,人的行为只是构成行为主义者整个研究计划的一部分。他拒绝把自我观察作为心理学的一种完全的研究方法,因为自我观察至少不能用于研究婴儿和动物,婴儿和动物不具有报告自我观察的能力。行为主义者的实验研究有一显著特色,就是利用动物做了大量实验,并得出了许多至今仍具有充分说服力的心理活动规律。在中国,行为主义的代表人物是郭任远(1898—1970)。

由华生开创的行为主义在美国心理学中统治了大约四五十年,但是到了20世纪50年代后期,美国心理学中出现了一个新兴的理论方向和研究领域,并在70年代成为美国心理学的一个主要方向,这就是认知心理学。认知心理学反对局限于研究孤立的、外观的、可观察的反

应,而是致力于了解人的认知活动过程,也就是信息加工过程。认知心理学把研究的重点转至内部心理过程。这时,行为主义的刺激——反应的概念被信息的输入——输出概念所取代。

图 1-1-1 用模型的方式表示了行为主义和认知主义的区别。美国心理学会主席麦克基奇(W. J. Mckeachie)在一篇报告中说,“心理学是什么”这一概念已发生改变,詹姆斯的经典教科书把心理学定义为“对意识状态的描述和解释”,后来改为“心理学是研究行为的科学”。

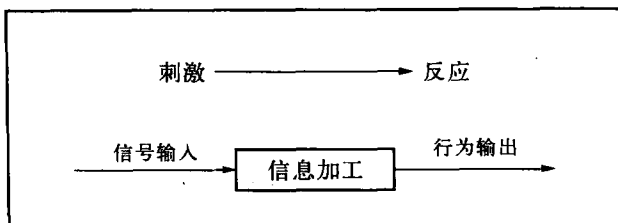


图 1-1-1 行为研究的两种基本模型

今天的定义又改变了,心理学又回到意识上来了。但是,更多的教科书和心理学家把心理学定义为“研究行为和心理过程的科学”,即既包括外观的、可观察的动作,又包括内部心理活动。在研究方法上,行为主义强调严格的实验室方法,排斥一切主观经验的报告;认知心理学则既重视实验室实验,也重视主观经验的报告。目前,认知心理学已成为心理学中的一个重要潮流。可以说,科学心理学建立之后,心理实验方法的发展在前期主要受到行为主义的影响,后期主要受到认知心理学的影响。

以上心理实验发展的历史告诉我们:由于在心理学中采用了实验法,人们才找到了对心理现象进行客观研究的手段,即从对心理现象的一般哲学推论进入具体心理过程及其物质基础的分析研究,从而越来越深入地揭示了各种心理活动的规律,大大丰富了心理科学。从某种意义上说,正是随着实验心理学和心理物理法的诞生和发展,心理学才完全从哲学中分离出来,形成了一门独立的学科。

一百多年来,随着实验方法的建立和发展,特别是从 20 世纪 50 年代以来,现代科学和工程技术的最新成就已被广泛应用于心理学的研究之中。近年来,随着科学技术的日益发展,国际上的一些新技术、新概念和新方法被引入心理学领域,如控制论、信息论、微电子技术、分子生物学、物理分析等。它们使心理学的实验研究水平有了明显的提高。心理学家从信息加工角度去看待知觉、学习、记忆和思维等心理过程,并注意从邻近学科中吸取有益的成果,和许多邻近学科有了愈来愈多的共同语言,从而大大加快了心理学的发展。

虽然科学的心理学不能归结为实验心理学,实验方法也不是心理学研究的唯一方法,但是,任何当代的心理学教科书都以大量的篇幅证明:现代心理学中的大量事实大多来自先前的实验研究。心理学实验的产生和发展有力地说明,实验方法是揭示心理和行为规律性的重要途径和手段。例如,武德沃斯等所著的《实验心理学》一书中所列举的参考文献目录,1938 年的第一版有 1770 项;1955 年的第二版有 2480 项,其中有 50% 是旧版中未曾引用过的;1971 年的第三版的参考文献目录长达 100 页,不下于 4000 项,其中 80% 以上是旧版未曾引用过的。该书所引用的还主要是美国的文献,而且也未遍及各个领域和各个分支的实验研究。

可以这样说,一位心理学工作者可以对心理学的任何领域、任何分支产生兴趣,可以专门从事儿童心理、教育心理、医学心理或知觉心理、思维心理,甚至社会心理的研究。但是,如果他想成为一个真正严格的科学的心理学工作者,就必定要很好地掌握实验心理学的研究内容

和方法,了解应当如何科学地考察心理和行为的规律。

我们也应看到,实验研究和任何一种研究方法一样,有它一定的局限性。这是因为实验研究是在一定控制条件下进行的,实验结果有时会与现实生活中人们的心理活动不完全一样。这种现象的出现在科学研究中并不奇怪,更不是不能解决的。只要研究课题来自实践,研究结果又不断拿到社会实践中去检验,同时,在研究过程中不仅开展心理活动的单因素的实验研究,更注重多因素的交互作用的研究,那么,其研究结果最终是会和现实生活趋向一致的。

纵观心理学研究的历史,可以清楚地发现,实验法是心理学研究的主要方法,是使心理学成为一门科学的基石。

二 心理实验的几种类型

心理学实验是心理学家在严格控制的条件下,在特设的情境中引发某些心理现象并对其进行系统研究的过程。从上述心理学的发展历史中我们已经看到,实验方法一直是心理学家最重要的研究手段之一。根据研究目的的不同,可以区分出几种类型的心理实验。近年来,随着计算机和互联网技术的发展,出现了越来越多的网上心理实验,其自身特有的优越性可能会使其成为将来心理实验发展的一个趋势。此外,长期以来,心理学工作者们一直对研究的定量和定性问题争论颇多,故编者感到有必要在此重申实验中的定性和定量问题。以下一并作简单介绍。

一、探索性实验和验证性实验

按照对研究问题的了解程度,可以将实验分为探索性实验和验证性实验两种。探索性实验和验证性实验的区别仅在于,研究者对研究的问题了解多少,有关的知识背景如何。此外,实验的基本方法都是一样的。

如果研究者对其想要努力解决的问题缺乏足够的了解,他所做的实验就是探索性实验。在极少数情况下,研究者是在缺乏竞争理论的情况下做实验的,他们做实验的目的只是为了看看在特设的情境中会发生什么。就探索性实验而言,由于相关的知识背景不充分,实验者在实验前通常很难预测自变量对因变量有什么作用。学生常常做这种实验,因为这种实验不要求研究者有丰富的理论知识或资料,在个体的经验和观察基础上就可进行。但科学家不赞成使用这种实验,因为它们效率不高。在许多情况下,如果实验者操纵的自变量没有效果的话,他们就不能从实验中得到任何结果。不过,学生可以尝试这种实验,因为它们确实有趣,但在实施之前,最好到指导教师那里核对一下。教师需要告知他们以前是否有过类似的实验及其结果,并对实验可能出现的结果作出估计。这样可以使这种实验做得更有价值。

可以说,探索性实验主要用于考察是否有新的自变量影响既定的因变量,验证性实验则侧重于决定一个变量影响另一个变量的程度和具体方式,即确定自变量和因变量间的量变关系。事实上,在某项创造性研究的初始预备阶段,研究者们进行的往往是探索性实验。等到材料积累到一定程度,研究者就会提出假设,设想下一阶段的实验结果可能是什么样子。到了这个更高级的阶段,研究者就从探索性实验转到了验证性实验。前者为实验者提出具体、精确的假设奠定基础,适合理论的探索;后者则用于假设的检验。