

SHIYAN XINLIXUE JICHU

实验心理学

基础

辛勇 唐名淑 © 编著



SHIYAN XINLIXUE

JICHU



四川大学出版社

SHIYAN XINLIXUE JICHU

实验心理学

基础

实验心理学基础



四川省教育厅资助项目

实验心理学基础

辛 勇 唐名淑 编著

四川大学出版社

2007年·成都

责任编辑:曾春宁
责任校对:曾 鑫
封面设计:何东琳设计工作室
责任印制:杨丽贤

图书在版编目(CIP)数据

实验心理学基础 / 辛勇编著. — 成都: 四川大学出版社,
2007.2

ISBN 978-7-5614-3649-3

I. 实… II. 辛… III. 实验心理学—师范大学—教材
IV. B84

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 019734 号

书名 实验心理学基础

编 著	辛 勇 唐名淑
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-3649-3/B·161
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	170 mm×230 mm
印 张	16.5
字 数	280 千字
版 次	2007 年 2 月第 1 版
印 次	2007 年 2 月第 1 次印刷
印 数	0 001~3 000 册
定 价	20.00 元

版权所有◆侵权必究

◆读者邮购本书,请与本社发行科
联系。电 话:85408408/85401670/
85408023 邮 政 编 码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。

◆网址:www.scupress.com.cn

前 言

科学心理学的诞生是以德国心理学家冯特于 1879 年在莱比锡大学创建第一个心理学实验室为标志的。由于实验心理学引入了自然科学的研究方法,使心理学获得了收集论据的新手段,从而使心理学的发展大大加快。在一百多年的发展过程中,心理学已经成为一门实验性很强的学科,其中的许多原理、结论和规律都是实验的结果,并逐渐形成了一套基本的科学研究方法。

作为实验心理学的一本入门书,作者编写的主旨是:深入浅出地、系统地阐述实验心理学的基础知识、基本理论与基本的操作方法,使读者易读、易懂、易于操作。

本书分为上编和下编两个部分。上编为理论,主要介绍心理学研究的方法、心理学实验研究的原理和过程、心理学实验研究结果的分析与统计;下编为实验,主要对实验心理学中经典实验的背景、实验目的、实验仪器及材料、实验程序、实验结果及处理、问题及讨论等内容进行介绍。这种安排的目的是便于初学心理学的读者对实验心理学这门学科有一个基本认识,以利于有志于心理学学习和研究的读者在此基础上深入地学习与研究。

本书是我们所承担的四川省教育厅课题的主要成果

之一。全书由辛勇总体设计，由辛勇（西南科技大学）、唐名淑（四川文理学院）、陈幼平（西南科技大学）、黄培森（四川文理学院）担任本书的编写工作。最后由辛勇统稿，陈幼平担负了大部分秘书工作和文稿校对工作。

作者在写作过程中引用了国内外的大量研究成果，在本书之末列出了主要的参考文献。在此，特向他们致以最诚挚的谢意。

由于作者学识水平有限，书中不免有考虑不周甚至错漏之处，恳切希望读者、专家和同仁不吝赐教，以利我们不断修订完善。

作者

2007 年 1 月于西南科技大学

目 录

上编 理 论

第一章 心理实验的基础知识 (3)

一、心理学研究的特点 (3)

二、心理学研究方法 (4)

第二章 心理学实验研究的原理和过程 (18)

一、心理学实验研究的几个基本概念 (18)

二、心理学实验研究的原理 (26)

三、心理学实验研究的过程 (28)

第三章 心理学实验研究结果的分析与统计 ... (48)

一、资料的初步整理 (48)

二、心理统计的特征量 (54)

三、常用的统计检验方法 (74)

四、回归分析 (84)

五、方差分析 (87)

下编 实 验

实验一 肤觉两点阈 (95)

一、背景介绍 (95)

二、实验目的 (95)

三、实验仪器与材料 (95)

四、实验程序 (96)

五、实验结果及处理 (96)

六、问题及讨论 (97)

实验二 简单反应时的测定	(99)
一、背景介绍	(99)
二、实验目的	(99)
三、实验仪器与材料	(99)
四、实验程序	(99)
五、实验结果及处理	(101)
六、问题及讨论	(101)
实验三 选择反应时的测定	(102)
一、背景介绍	(102)
二、实验目的	(102)
三、实验仪器与材料	(102)
四、实验程序	(102)
五、实验结果及处理	(103)
六、问题及讨论	(103)
实验四 条件反射实验	(104)
一、背景介绍	(104)
二、实验目的	(104)
三、实验仪器与材料	(104)
四、实验程序	(104)
五、实验结果及处理	(105)
六、问题及讨论	(105)
实验五 响度绝对阈限的测定	(106)
一、背景介绍	(106)
二、实验目的	(106)
三、实验仪器与材料	(106)
四、实验程序	(106)
五、实验结果及处理	(107)
六、问题及讨论	(108)
实验六 动作的协调性与稳定性	(109)
一、背景介绍	(109)
二、实验目的	(109)
三、实验仪器与材料	(109)

四、实验程序	(109)
五、实验结果及处理	(111)
六、问题及讨论	(112)
实验七 颜色混合	(113)
一、背景介绍	(113)
二、实验目的	(114)
三、实验仪器与材料	(114)
四、实验程序	(114)
五、实验结果及处理	(116)
六、问题及讨论	(116)
实验八 动觉方位的测定	(117)
一、背景介绍	(117)
二、实验目的	(117)
三、实验仪器与材料	(117)
四、实验程序	(117)
五、实验结果及处理	(119)
六、问题及讨论	(119)
实验九 颜色爱好测验	(120)
一、背景介绍	(120)
二、实验目的	(121)
三、实验仪器与材料	(121)
四、实验程序	(121)
五、实验结果及处理	(123)
六、问题及讨论	(123)
实验十 深度知觉的测定	(124)
一、背景介绍	(124)
二、实验目的	(124)
三、实验仪器与材料	(124)
四、实验程序	(124)
五、实验结果及处理	(126)
六、问题及讨论	(127)
实验十一 时间知觉的测定	(128)

一、背景介绍	(128)
二、实验目的	(128)
三、实验仪器与材料	(128)
四、实验程序	(129)
五、实验结果及处理	(131)
六、问题及讨论	(131)
实验十二 知觉恒常性的测定	(132)
一、背景介绍	(132)
二、实验目的	(132)
三、实验仪器和材料	(132)
四、实验程序	(133)
五、实验结果及处理	(134)
六、问题及讨论	(134)
实验十三 闪光融合实验	(135)
一、背景介绍	(135)
二、实验目的	(135)
三、实验仪器与材料	(135)
四、实验程序	(135)
五、实验结果及处理	(137)
六、问题及讨论	(137)
实验十四 注意的分配	(138)
一、背景介绍	(138)
二、实验目的	(138)
三、实验仪器与材料	(138)
四、实验程序	(138)
五、实验结果及处理	(140)
六、问题及讨论	(140)
实验十五 注意的起伏	(142)
一、背景介绍	(142)
二、实验目的	(142)
三、实验仪器与材料	(142)
四、实验程序	(142)

五、实验结果及处理	(143)
六、问题及讨论	(143)
实验十六 瞬时记忆	(144)
一、背景介绍	(144)
二、实验目的	(145)
三、实验仪器与材料	(146)
四、实验程序	(146)
五、实验结果及处理	(147)
六、问题及讨论	(148)
实验十七 短时记忆实验	(149)
一、背景介绍	(149)
二、实验目的	(149)
三、实验仪器与材料	(150)
四、实验程序	(151)
五、实验结果及处理	(152)
六、问题及讨论	(152)
实验十八 长时记忆	(153)
一、背景介绍	(153)
二、实验目的	(153)
三、实验仪器及材料	(153)
四、实验程序	(153)
五、实验结果及处理	(155)
六、问题及讨论	(156)
实验十九 记忆广度的测量	(157)
一、背景介绍	(157)
二、实验目的	(157)
三、实验仪器与材料	(157)
四、实验程序	(157)
五、实验结果及处理	(159)
六、问题及讨论	(159)
实验二十 学习的迁移现象(一)	(161)
一、背景介绍	(161)

二、实验目的	(162)
三、实验仪器与材料	(162)
四、实验程序	(162)
五、实验结果及处理	(163)
六、问题及讨论	(163)
实验二十一 迷宫学习	(165)
一、背景介绍	(165)
二、实验目的	(166)
三、实验仪器与材料	(166)
四、实验程序	(166)
五、实验结果及处理	(167)
六、问题及讨论	(167)
实验二十二 技能形成过程	(168)
一、背景介绍	(168)
二、实验目的	(168)
三、实验仪器与材料	(168)
四、实验程序	(168)
五、实验结果及处理	(170)
六、问题及讨论	(170)
实验二十三 反馈对学习的影响	(171)
一、背景介绍	(171)
二、实验目的	(171)
三、实验仪器与材料	(171)
四、实验程序	(171)
五、实验结果及处理	(173)
六、问题及讨论	(173)
实验二十四 概念的形成	(174)
一、背景介绍	(174)
二、实验目的	(174)
三、实验仪器与材料	(174)
四、实验程序	(174)
五、实验结果及处理	(176)

六、问题及讨论·····	(176)
实验二十五 情绪的皮肤电反应·····	(177)
一、背景介绍·····	(177)
二、实验目的·····	(178)
三、实验仪器与材料·····	(178)
四、实验程序·····	(178)
五、实验结果及处理·····	(179)
六、问题及讨论·····	(179)
实验二十六 学习的迁移现象(二)·····	(180)
一、背景介绍·····	(180)
二、实验目的·····	(181)
三、实验仪器与材料·····	(181)
四、实验程序·····	(181)
五、实验结果及处理·····	(181)
六、问题及讨论·····	(182)
附录 A 常用统计表·····	(183)
附表一 1 万个随机数字表·····	(184)
附表二 正态分布表·····	(192)
附表三 t 值表·····	(196)
附表四 F 值表(双侧检验)·····	(198)
附表五 F 值表(单侧检验)·····	(202)
附表六 q 分布的临界值·····	(210)
附表七 积差相关系数(r)显著性临界值·····	(211)
附表八 相关系数 r 值的 Z_r 转换表·····	(212)
附表九 斯皮尔曼等级相关系数显著性临界值·····	(213)
附表十 肯德尔 W 系数显著性临界值·····	(214)
附表十一 χ^2 分布数值表·····	(215)
附录 B 实验心理学词汇英汉对照表·····	(217)
附录 C 术语表·····	(233)
参考文献·····	(250)

上编 理 论

Figure 1. The effect of the concentration of the solution on the adsorption of the dye. The concentration of the solution was 0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05, 0.06, 0.07, 0.08, 0.09, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 10.0, 15.0, 20.0, 30.0, 40.0, 50.0, 60.0, 70.0, 80.0, 90.0, 100.0, 150.0, 200.0, 300.0, 400.0, 500.0, 600.0, 700.0, 800.0, 900.0, 1000.0, 1500.0, 2000.0, 3000.0, 4000.0, 5000.0, 6000.0, 7000.0, 8000.0, 9000.0, 10000.0, 15000.0, 20000.0, 30000.0, 40000.0, 50000.0, 60000.0, 70000.0, 80000.0, 90000.0, 100000.0, 150000.0, 200000.0, 300000.0, 400000.0, 500000.0, 600000.0, 700000.0, 800000.0, 900000.0, 1000000.0, 1500000.0, 2000000.0, 3000000.0, 4000000.0, 5000000.0, 6000000.0, 7000000.0, 8000000.0, 9000000.0, 10000000.0, 15000000.0, 20000000.0, 30000000.0, 40000000.0, 50000000.0, 60000000.0, 70000000.0, 80000000.0, 90000000.0, 100000000.0, 150000000.0, 200000000.0, 300000000.0, 400000000.0, 500000000.0, 600000000.0, 700000000.0, 800000000.0, 900000000.0, 1000000000.0, 1500000000.0, 2000000000.0, 3000000000.0, 4000000000.0, 5000000000.0, 6000000000.0, 7000000000.0, 8000000000.0, 9000000000.0, 10000000000.0, 15000000000.0, 20000000000.0, 30000000000.0, 40000000000.0, 50000000000.0, 60000000000.0, 70000000000.0, 80000000000.0, 90000000000.0, 100000000000.0, 150000000000.0, 200000000000.0, 300000000000.0, 400000000000.0, 500000000000.0, 600000000000.0, 700000000000.0, 800000000000.0, 900000000000.0, 1000000000000.0, 1500000000000.0, 2000000000000.0, 3000000000000.0, 4000000000000.0, 5000000000000.0, 6000000000000.0, 7000000000000.0, 8000000000000.0, 9000000000000.0, 10000000000000.0, 15000000000000.0, 20000000000000.0, 30000000000000.0, 40000000000000.0, 50000000000000.0, 60000000000000.0, 70000000000000.0, 80000000000000.0, 90000000000000.0, 100000000000000.0, 150000000000000.0, 200000000000000.0, 300000000000000.0, 400000000000000.0, 500000000000000.0, 600000000000000.0, 700000000000000.0, 800000000000000.0, 900000000000000.0, 1000000000000000.0, 1500000000000000.0, 2000000000000000.0, 3000000000000000.0, 4000000000000000.0, 5000000000000000.0, 6000000000000000.0, 7000000000000000.0, 8000000000000000.0, 9000000000000000.0, 10000000000000000.0, 15000000000000000.0, 20000000000000000.0, 30000000000000000.0, 40000000000000000.0, 50000000000000000.0, 60000000000000000.0, 70000000000000000.0, 80000000000000000.0, 90000000000000000.0, 100000000000000000.0, 150000000000000000.0, 200000000000000000.0, 300000000000000000.0, 400000000000000000.0, 500000000000000000.0, 600000000000000000.0, 700000000000000000.0, 800000000000000000.0, 900000000000000000.0, 1000000000000000000.0, 1500000000000000000.0, 2000000000000000000.0, 3000000000000000000.0, 4000000000000000000.0, 5000000000000000000.0, 6000000000000000000.0, 7000000000000000000.0, 8000000000000000000.0, 9000000000000000000.0, 10000000000000000000.0, 15000000000000000000.0, 20000000000000000000.0, 30000000000000000000.0, 40000000000000000000.0, 50000000000000000000.0, 60000000000000000000.0, 70000000000000000000.0, 80000000000000000000.0, 90000000000000000000.0, 100000000000000000000.0, 150000000000000000000.0, 200000000000000000000.0, 300000000000000000000.0, 400000000000000000000.0, 500000000000000000000.0, 600000000000000000000.0, 700000000000000000000.0, 800000000000000000000.0, 900000000000000000000.0, 1000000000000000000000.0, 1500000000000000000000.0, 2000000000000000000000.0, 3000000000000000000000.0, 4000000000000000000000.0, 5000000000000000000000.0, 6000000000000000000000.0, 7000000000000000000000.0, 8000000000000000000000.0, 9000000000000000000000.0, 10000000000000000000000.0, 15000000000000000000000.0, 20000000000000000000000.0, 30000000000000000000000.0, 40000000000000000000000.0, 50000000000000000000000.0, 60000000000000000000000.0, 70000000000000000000000.0, 80000000000000000000000.0, 90000000000000000000000.0, 100000000000000000000000.0, 150000000000000000000000.0, 200000000000000000000000.0, 300000000000000000000000.0, 400000000000000000000000.0, 500000000000000000000000.0, 600000000000000000000000.0, 700000000000000000000000.0, 800000000000000000000000.0, 900000000000000000000000.0, 10000000

[illegible]

(一) 研究對象多且難以採集

第一，自然科学中的研究对象往往没有意识，可以

第二，心理学研究不仅要考虑科学的正确性，还要

13

自然科学那样将研究对象分解开来,按照需要加以组合或控制。这就造成了对研究对象不能予以严密控制或操纵,增加了研究的难度。所以,心理学在借鉴或移植其他学科的方法时常需进行改造,以适合研究对象。例如,实验法本是自然科学的研究方法,在被移植到心理与教育科学研究中时进行了改造,保留了其准确、客观、控制严密等优点;考虑到心理与教育研究的对象是人,所以又具有不同于自然科学中的实验法的特殊性。

(二) 研究过程间接,且易受“污染”

第一,不管是一般情况下的心理活动,还是施加控制后引起的受试心理变化,都具有隐蔽性,都难以直接观察测量。因而心理学中的研究往往采取“黑箱”的方式,即研究者无法直接观察或测量心理活动的内在过程与结构,只能通过输入、输出信息的比较来推测心理活动的过程与结构。

第二,心理学研究是主、客体相互作用的过程,一方面,研究对象要根据研究者的要求或实验控制作出反应;另一方面,研究对象的反应又反过来影响研究者的行为。这一情况在心理学研究中,尤其在访谈法中表现更突出。这种主客体相互影响、相互作用的关系,可能造成事先不能预期的无关变量的产生,“污染”被试反应,从而影响研究的科学性。

(三) 研究推论主观,且难以量化

第一,心理学的研究者也具有上述研究对象的一些特点。这样,研究者对研究对象的态度,对研究所涉及的变量的观察与分析的准确性,都将受到研究者的价值观念、社会背景、宗教信仰等因素的影响,难以完全摒弃价值判断的作用而保持冷静客观地观察、分析问题的态度,这就使得心理学研究所得出的结论往往带有很大的主观性。

第二,由于心理现象具有社会性,研究变量既多且复杂,这就决定了心理学研究难以进行精确地解释和预测。心理与教育科学研究的多变量特点使研究对象可能受许多变量或因素的影响。因此,心理学研究不可能像自然科学那样进行绝对的量化。此外,由于人具有主观能动性,故心理与教育科学研究追求纯客观化也是十分困难的。

二、心理学研究方法

(一) 心理学研究方法的意义

任何一门科学的研究方法都应服从于研究的方向与目的。但是在方向与目的确定之后,方法就起着决定的作用。心理学的研究也一样,其研究方法对其