



卫生部“十一五”规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校教材
供应用心理学专业及其他专业应用心理学方向用

实验心理学

主编 / 郭秀艳



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

全国高等医药教材建设研究会规划教材

全国高等学校教材

供应用心理学专业及其他专业应用心理学方向用

实验心理学

主 编 郭秀艳

编 者 (以章节顺序为序)

杨 靖 (上海体育学院)	李宏英 (福建师范大学)
魏知超 (华东师范大学)	周 楚 (复旦大学)
郭秀艳 (华东师范大学)	唐菁华 (华东师范大学)
李荆广 (华东师范大学)	李春凯 (华东师范大学)
朱 磊 (华东师范大学)	

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

实验心理学/郭秀艳主编. —北京: 人民卫生出版社, 2007.7
ISBN 978-7-117-08878-7

I. 实… II. 郭… III. 实验心理学 IV. B84

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 095363 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

实验心理学

主 编: 郭秀艳

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市耀华印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.75

字 数: 542 千字

版 次: 2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-08878-7/R·8879

定 价: 34.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

全国高等学校应用心理学专业教材

出版说明

快节奏、高竞争的社会生活,使得我国人民群众的心理疾患、心身疾病发病率逐渐升高,培养社会所需的既懂心理学又懂医学的跨学科的应用心理学专业人才,已成为与我国飞速发展的经济文化现状相适应的社会需求。目前,全国多所医学院校及其他院校已增设了应用心理学专业。经全国高等医药教材建设研究会和全国高等学校应用心理学专业教材评审委员会审议,并经中国高等医学教育学会医学心理教育分会的两次研究讨论及与相关院校的专家沟通,全国高等学校应用心理学专业培养目标确定为:培养懂医学,精通心理学专业知识,能够运用心理学技术解决医学领域乃至更大范围心理与行为问题的心理医生。

根据目前我国医学院校应用心理学专业教育两种修业年限(四年制、五年制),专业必修课 16~20 门,课时数为 900~1000 学时,周学时为 21~28 学时的现状,确定了本套教材编写 16 门必修课,3 门选修课,共 19 种。本套教材注重“内容新颖、重点突出、资料翔实、可操作性强、突出医学院校特色”的原则,力图反映国内应用心理学教学与研究最高水准,形成一套高水平的全国性规划教材,使之不但适用于全国医学院校心理学专业,还可用于综合院校教育心理学等专业。本套教材的主编和编者均为国内该领域著名专家学者,并有丰富的教学经验。本套教材的出版,必将为进一步规范和提高国内心理学人才的培养,促进我国心理学学科的发展做出贡献。

本套教材均为卫生部“十一五”规划教材,其中 8 种为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。全套教材将于 2007 年秋季出版。

全国高等学校应用心理学专业教材目录

- | | |
|-----------|--------|
| ☆1. 心理学基础 | 主编 杜文东 |
| ☆2. 生理心理学 | 主编 徐斌 |
| ☆3. 发展心理学 | 主编 崔光成 |
| 4. 社会心理学 | 主编 李建明 |
| 5. 西方心理学史 | 主编 郭本禹 |
| 6. 实验心理学 | 主编 郭秀艳 |

- | | |
|-------------|--------|
| 7. 心理统计学 | 主编 解亚宁 |
| 8. 心理科学研究方法 | 主编 陈 力 |
| ☆9. 变态心理学 | 主编 刘新民 |
| ☆10. 健康心理学 | 主编 钱 明 |
| 11. 人格心理学 | 主编 傅文青 |
| ☆12. 心理评估 | 主编 姚树桥 |
| 13. 心身医学 | 主编 姜乾金 |
| ☆14. 心理治疗 | 主编 胡佩诚 |
| 15. 咨询心理学 | 主编 杨凤池 |
| 16. 心理健康教育学 | 主编 吴均林 |
| ☆17. 医学行为学 | 主编 陈 力 |
| 18. 心理学实验指导 | 主编 霍莉钦 |
| 19. 中医心理学 | 主编 董湘玉 |

注:带☆号为普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高等院校本科应用心理学专业教材

评审委员会

主任委员 陈 力

副主任委员 杜文东 胡佩诚

委 员 (以姓氏笔画为序)

刘新民 杨凤池 李建明 吴均林

姜乾金 姚树桥 钱 明 徐 斌

崔光成 董湘玉 解亚宁 潘 芳

秘 书 潘 丽 宋雪佳

前 言

我国实验心理学家杨治良先生，曾在其 1998 年撰写的《实验心理学》中提到：“一位心理学家可以对心理学任一领域任何分支感兴趣，可以专门从事工业心理、医学心理、教育心理或知觉心理、记忆心理、思维心理，以至社会心理的研究，但是他们必定有一个共同的特点，即确切地掌握了实验心理学的研究方法，了解应当如何科学地考察心理和行为的规律。”可见，实验心理学在心理学中具有极其重要的方法学地位。

医学心理学作为一门应用性很强的专门学科，其研究问题、研究方法都具有一定特殊性。毋庸置疑，实验法仍然在医学心理学中占据着重要的位置。因此，本书力图以简单、明了的方式阐述实验心理学的最基本概念、方法，以供医学心理学工作者以及研习医学心理学的学生参考。

全书由正文及两个附录（包括常见的心理学仪器和统计数值表两个部分）组成。正文部分共十章，可以概括为两个部分。前三章构成第一部分，介绍了实验心理学的基本概念、思想，还介绍了心理物理学这一在实验心理学中具有方法论地位的重要领域，供读者形成实验心理学的基本轮廓。这三章内容虽少，但在实验心理学知识体系中却处于最核心的位置。例如，自变量、因变量和额外变量的含义及控制；何时选用被试间设计，何时选用被试内设计；交互作用的含义如何；如何保证实验内部效度与外部效度；如何用定量的形式表述心理感觉和物理刺激间的关系；如何区别感觉敏感性和被试的反应倾向……这些概念、问题和方法都会在具体实验中经常被思考到、运用到。因而，我们期望读者仔细研读前三章，以打下“实验心理学知识大厦的坚定基石”。本书的后七章构成第二部分，主要介绍实验心理学在各个具体领域中的具体应用。在每一章中，我们都力图首先简明地介绍每一论题的知识背景，然后再着重强调这一论题的特定研究方法、范式以及需要注意的特殊问题。需要强调的是，读者在学习这部分内容时，一定要注意研究问题与研究方法的结合。如果只注重研究问题，对这些内容的学习就与重复学习普通心理学知识无异，达不到实验心理学训练的目的；如果只注重方法，就容易犯所谓“方法中心主义”的错误，学到的知识如同空中楼阁，难以在实际研究中运用。例如，读者需要做到：将双耳分听方法与注意的选择性机制相结合（参见第四章第一节）；将加因素法与短时记忆的提取机制相结合（参见第四章第三节）；将部分报告法与感觉记忆的发现及特点相结合（参见第八章第一

节)；将任务分离、加工分离方法与内隐记忆的研究相结合(参见第八章第二节)……这样的例子还有很多，读者需要仔细体会。只有这样，才能达到举一反三、融会贯通。

为了反映实验心理学的现代风貌，本书在取材上具有两大特点。第一，注重介绍较前沿的知识，如“内隐记忆的研究”、“内隐社会认知的研究”等等；第二，注重介绍研究高级心理过程的实验方法。历史上，即使冯特创立了实验心理学，他也不相信诸如记忆、思维和创造力这些高级心理过程能够通过实验法进行研究。而本书后五章内容却有力地表明，精确、可靠的实验方法，完全可以用于研究记忆，乃至社会认知这类复杂但却充满趣味的高级心理过程。特别是在社会心理学一章，相信诸如阿希的从众实验、米尔格拉姆的服从实验、拉坦内与达利的责任扩散实验等等内容，都能让读者充分地领会到心理学中理性与灵性的完美交融。

本书得以出版，首先要感谢人民卫生出版社的大力支持！同时，我们也要感谢多年来辛勤工作在医学心理学领域中的开拓者、前辈和同行们，正是他们绝无仅有的工作才有了当下医学心理学事业的蒸蒸日上，也才有了今天这套教材的出版！感谢责任编辑潘丽老师的悉心帮助！感谢我的同学、朋友和学生们的全力支持！感谢美国 Lafayette 仪器公司、天津 GAOSHI 公司和华东师范大学科教仪器厂为本书提供部分仪器图片！感谢国内外心理学同行们的工作，正是他们的研究大大地丰富了本书的内容！在本书的完稿过程中，下列同志参加了部分章节的撰写工作：第一章，杨靖；第二章，魏知超；第三章，郭秀艳、李荆广；第四章，朱磊；第五章，李宏英；第六章，周楚；第七章，李宏英；第八章，郭秀艳、唐菁华；第九章，唐菁华；第十章，周楚；附录 I，郭秀艳、魏知超、李春凯。

由于时间仓促，以及自身水平有限，在本书的撰写和最后整理过程中，难免有疏漏和不足之处，希望广大读者批评指正，提出宝贵的意见。

郭秀艳

2007年4月于上海



第一章 概论	1
第一节 实验心理学的性质	2
一、实验心理学的含义.....	2
二、实验心理学的学科地位.....	2
三、实验心理学的科学属性.....	2
第二节 实验心理学的诞生	8
一、哲学起源.....	8
二、科学起源.....	9
三、实验心理学的诞生.....	11
第三节 实验心理学的研究方法	15
一、观察法.....	15
二、相关研究法.....	17
三、实验法.....	20
本章实验	26
实验一 相关研究中的因果判断.....	26
实验二 心理实验中各变量之间的关系.....	27
第二章 实验的基本问题	30
第一节 实验的程序和基本概念	30
一、实验课题的发现.....	31
二、实验假设的提出.....	32
三、实验设计.....	35
四、实验的实施.....	38
五、数据分析与实验的结论.....	38
六、实验报告的撰写与发表.....	39
第二节 实验中的理论问题	40
一、理论的可证伪性.....	40
二、操作主义和操作定义.....	43
三、如何验证假设.....	44

第三节 实验设计	46
一、多变量设计	46
二、准实验设计	47
三、被试间设计和被试内设计	48
四、小样本设计	52
本章实验	54
实验一 确定自变量的范围	54
实验二 如何制造回归假象	56
第三章 心理物理学	58
第一节 感觉阈限的测量	59
一、最小变化法	59
二、恒定刺激法	63
三、平均差误法	66
四、三种传统心理物理法的比较	68
第二节 信号检测论	70
一、信号检测论的由来	71
二、信号检测论的基本原理	72
三、接受者操作特性曲线	77
四、信号检测论的应用	80
第三节 心理量表的建立	84
一、顺序量表	84
二、等距量表	86
三、比例量表	91
本章实验	95
实验一 用对偶比较法测定面孔的偏好程度	95
实验二 信号检测论用于内隐学习的研究	96
第四章 注意与反应时	100
第一节 注意和反应时的研究历史	100
一、反应时研究的历史	101
二、注意研究的历史	104
第二节 注意与反应时研究的基本问题	108
一、注意的定义	108
二、速度-准确性权衡	112
三、简单反应时和选择反应时	114
第三节 注意和反应时的研究方法	118

一、反应时新法·····	118
二、基于反应时的注意研究方法·····	124
本章实验·····	129
实验一 简单反应时和选择反应时·····	129
实验二 Stroop 效应·····	132
第五章 感觉和知觉·····	135
第一节 感觉研究·····	135
一、视觉研究·····	136
二、听觉研究·····	140
三、痛觉研究·····	145
四、感觉剥夺研究·····	145
第二节 知觉研究·····	146
一、知觉的本质·····	146
二、知觉的类型·····	150
三、错觉·····	157
第三节 无觉察知觉研究·····	160
一、无觉察知觉的经典实验证据·····	160
二、一个无觉察知觉的认知实验实例·····	162
本章实验·····	164
实验一 闪光融合实验·····	164
实验二 大小知觉恒常性·····	165
第六章 记忆·····	168
第一节 记忆研究概述·····	169
一、记忆研究的历史·····	169
二、记忆研究的方法·····	173
三、记忆的信息加工模型·····	176
四、记忆的神经生理机制·····	179
第二节 内隐记忆·····	181
一、内隐记忆的提出·····	181
二、内隐记忆的研究方法·····	183
三、内隐记忆的理论解释·····	186
第三节 错误记忆·····	187
一、错误记忆研究的历史轨迹·····	188
二、错误记忆的研究范式·····	190
三、错误记忆的理论解释·····	193

本章实验	196
实验一 储存负荷量对短时记忆效果的影响	196
实验二 DRM 范式下的错误记忆遗忘效应	199
第七章 思维	202
第一节 思维的早期研究	202
一、动物的问题解决研究	203
二、人类的问题解决研究	204
三、概念形成的研究	207
第二节 思维的研究方法	209
一、言语报告	209
二、建构认知模型	213
三、计算机模拟	215
四、认知神经科学方法	216
第三节 思维的研究领域	216
一、推理研究	216
二、决策研究	220
三、创造力研究	222
四、思维研究新进展——计算机模拟	225
本章实验	229
实验一 概念的形成	229
实验二 可得性启发	230
第八章 情绪	233
第一节 情绪的测量	234
一、生理测量	234
二、表情	238
三、主观体验	242
第二节 情绪的功能	247
一、情绪的适应功能——认知失调	247
二、情绪的中介功能——归因	248
三、情绪的组织功能——记忆	252
第三节 情绪的理论	253
一、詹姆士-兰格的外周说	253
二、坎农-巴德的中枢说	254
三、沙赫特的两因素论	254
四、阿诺德的评价-兴奋说	256

本章实验	257
实验一 晶体管皮肤电反射仪的介绍	257
实验二 情绪对时间知觉的影响	258
第九章 个体差异	260
第一节 智力	261
一、智力的操作定义	261
二、智力测量	262
三、智力的影响因素	265
第二节 人格	267
一、人格的操作定义	267
二、人格的测量	269
三、人格的影响因素	272
第三节 学习与记忆中的个体差异研究	275
一、内隐学习的个体差异研究	276
二、内隐记忆的个体差异研究	278
三、错误记忆的个体差异研究	280
四、前瞻记忆的个体差异	281
本章实验	283
实验一 大学生性别自我概念的结构	283
第十章 社会心理学	288
第一节 社会心理学研究概述	289
一、诞生初期对社会促进的研究	289
二、奠基时期对社会影响的拓展研究	290
三、迅速崛起的新领域：社会认知	291
第二节 社会影响	292
一、阿希的从众实验	292
二、米尔格拉姆的服从实验	294
三、拉坦内与达利的责任扩散实验	297
第三节 社会认知	299
一、社会认知	299
二、内隐社会认知	304
本章实验	312
实验一 个人空间圈的测定	312
实验二 局中人与局外人的决策差异	313

附录 I 心理实验仪器.....	317
一、仪器与心理实验.....	317
二、几种常用的实验仪器.....	321
附录 II 统计数值表.....	335
表 II-1 <i>PZO</i> 转换表	335
表 II-2 正态分布曲线对应坐标数值表.....	336
表 II-3 正态分布概率对应数值表.....	337
表 II-4 <i>t</i> 的数值表	338
表 II-5 <i>F</i> 的数值表	339
表 II-6 χ^2 的数值表	341
表 II-7 相关系数显著性检验表.....	343
表 II-8 从相关系数 <i>r</i> 变换成 <i>z</i> 表.....	344
表 II-9 随机数表	345
主要参考文献.....	349

第一章

概 论

1879年12月的一天，在德国莱比锡大学的一栋叫做孔维特的破旧建筑物三楼的小房间里，一位中年教授和他的两个学生正在张罗着一些器具，准备进行实验。他们在桌子上安装一台微时测定器（铜制的像座钟一样的机械装置，上面吊着一个重物，还有两个圆盘）、发声器（一个金属架，上面升起一只长臂，一只球将从长臂上落下，掉在平台上，发出声音）、报务员的发报键、电池及一个变阻器。然后，他们把五件东西用电线连接起来。这套电路还没有今天电器培训初学者所使用的电力装置复杂。这套装置是为其中一名学生马克斯·弗里德里奇（Max Friedrich）设置的，他要用这套装置为自己的博士毕业论文收集数据——测定被试者从感知球落在平台到其按下发报键之间的时间（也就是我们今天说的简单反应时）。历史上，没有记载那天是谁负责让球落下，是谁坐在发报键前，然而，随着那只球砰的一声落在平台上，随着发报键咔嚓一声响，随着微时测定器记录下所耗费的时间，实验心理学诞生了，科学心理学时代终于到来。孔维特实验室成为了世界上第一个真正意义上心理学实验室，这天所进行的实验成为在实验室进行的第一个实验，而那位中年教授则成为了世界上第一位真正的科学心理学家。这位中年教授就是47岁的威尔汉姆·冯特（Wilhelm Wundt, 1832~1920）。

实验心理学自诞生之日，就肩负起了心理学科学化的使命。它通过为心理学各个领域的研究提供科学的实验方法，为各种心理学理论假设提供实验证据，而成为心理学的一门支柱性学科。下面，本章将从性质、诞生及其方法学地位三个方面向您展示实验心理学的魅力，以使您对实验心理学有一个全面、概括性的认识，从而为您打开一扇通往丰富多彩的实验心理学世界的大门。

本章主要讨论以下几个问题：

1. 实验心理学在心理学领域里处于什么样的地位？
2. 为什么说实验心理学是科学？
3. 费希纳、冯特、艾宾浩斯对实验心理学的建立、发展有什么作用？
4. 为什么说实验法是科学心理学研究的重要方法？

第一节 实验心理学的性质

实验心理学是以实验方法研究心理和行为规律的科学，是心理学的一个重要分支，为心理学各个领域的发展和提供了方法论指导。实验心理学的基本特性之一是科学性，其通过科学的实证方法为心理学的理论和假设提供证据，促进了科学心理学的发展。从诞生之日至今，随着实验心理学的发展，其研究范围不断拓宽，从最初对感知觉的研究发展到对注意、情绪、记忆、人格、思维等方面的探讨；其研究成果的应用不断扩大，从最初冯特所提倡的纯实验研究发展到教育、生理、医学、管理、工程等众多领域。

一、实验心理学的含义

实验心理学是指在实验控制条件下对心理和行为进行研究的心理学分支，是应用自然科学的实验方法研究心理现象和行为规律的科学。其内容主要包括两大部分：一是阐述心理实验的一般原理、基本思想、方法和设计；二是探讨实验法在专门领域（如感知觉、注意、记忆、想象、思维、情绪等）中的应用。

二、实验心理学的学科地位

实验心理学是现代心理学的一门基础性学科，在现代心理学体系中处于支柱性的地位，对心理学的独立和发展起到了极其重要的作用。

众所周知，心理学依附于母体哲学长达两千多年的时间，而正是实验心理学的建立才使得心理学最终脱离哲学，成为一门独立的科学。实验心理学为心理学研究提供了科学、高效的方法，使心理学的面貌焕然一新，极大促进了心理学的发展。从实验心理学建立到现在仅百余年的时间，心理学的发展远远超过了以往许多世纪。

现代心理学有一个庞大的学科体系，包含许多心理学分支，如普通心理学、认知心理学、发展心理学、社会心理学、人格心理学、生理心理学、医学心理学、工程心理学、教育心理学、管理心理学等。尽管这些分支所涉及的领域不同，但是它们无不都采用实验法进行研究，即使是社会心理学和人格心理学等一些在过去看来难以进行实验研究的学科也毫不例外。

总之，实验心理学为心理学研究提供方法论指导，是各门心理学分支的基础。可以毫不夸张地说，现代心理学每一次重大的发现，都离不开实验心理学研究方法的突破；心理学的每一个科学论断的得出，也都离不开实验心理学研究成果的支撑。正如，著名生理学家巴甫洛夫（Ivan Petrovich Pavlov, 1849~1936）曾说过：方法学每前进一步，我们便仿佛上升了一级阶梯。作为现代心理学的方法论学科，实验心理学的每一个进步，都将在心理学领域里掀起波澜。

三、实验心理学的科学属性

实验心理学的诞生标志着科学心理学时代的到来，实验法的引入为心理学插上了科学的翅膀，飞越社会科学与自然科学的边界，翱翔于自然科学的领空。经过历代心

理学家们的不懈努力，当今的心理学，已完全不同于依赖思辨的哲学，而是以实验法为基础，构建起了一整套科学理论体系。实验心理学作为心理学的科学支柱，其科学性表现在哪些方面？要回答这一问题，我们首先必须了解什么是科学。

（一）何谓科学

提到科学，我们常常会想到“精密的仪器”、“高尖端的技术”、“严谨的科学家”等，这些虽然都是科学研究的重要因素，但并非科学的本质特征。为了更好地理解科学方法的本质特征，我们先来了解一下非科学方法的特点：

1. 非科学的方法 毫无疑问，科学是人类获取知识、确立信念的有效途径，但并非唯一方法。美国哲学家皮尔斯（Peirce CS, 1839~1914）于1877年曾经指出，除科学方法外，还有另外三种确立信念的方法：权威（authority）、先验（piori）和注意凝聚（tenacity）。

（1）听信权威：听信权威，是一种无需个人直接经验，简单、便捷地从“权威”处获取知识的方式。比如：儿童总是相信父母所说的话，从父母等权威那儿获得间接经验，从而避免不必要的挫折和伤害。此外，人们在日常生活中也常常会有意无意使用这一方法，比如看病找专家、买药看厂家等。听信权威比较简单、便捷，不必事事亲历就能获得知识，但它却是一种冒险行为，因为权威不意味着正确，如果盲目听信，就会带来不必要的损失。

（2）轻信先验：轻信先验，是仅凭经验判断事物，忽视与已有经验不一致的观念和事实。例如：早期接受生物医学模式的医生，他们只从生物学的角度，即是从解剖、生理、病理、生化等方面探究疾病的原因和治疗的方法，而不考虑人的心理、社会因素。对于持这样观念的医生，即便面对有严重心理疾病的患者，他们也只是从生物学的角度来考虑，看不到心理、社会因素的作用。

（3）注意凝聚：注意凝聚，是人们不顾已知的相反事实而固守自身已有知识的确立信念的方式。通常所说“刻板印象”，就是注意凝聚的表现之一。比如：一些人刻板地认为“年轻医生嘴上无毛，办事不牢”的观念，即使遇到医术高明的年轻医生也不以为然，坚持自己原有的观念。

显然，这三种确立信念的方式均存在其弊端：听信权威的方式存在盲目性，其来源的正确性值得怀疑；而轻信先验和注意凝聚的方式则因拒绝不同的观点而存在主观性和刻板性。轻信先验是不去注意相反的观点和事实，注意凝聚则是明明注意到了相反的观点也不予以考虑。由此可见，这些非科学的方法均不是确立信念的合理途径，只有科学的方法才是获取知识、确立信念的客观、有效方法。

2. 科学的方法 与非科学方法相比，科学方法具有两大特性：客观察和自我校正。

（1）客观察：与上述的非科学方法不同，科学方法不允许因为偶然经验或道听途说而确立信念，相反，它要求研究者通过大量客观的现象观察、认真查阅文献，经过系统的科学实验研究之后，才谨慎地做出结论，从而保证信念确立过程的客观性、准确性、可靠性。

（2）自我校正：科学方法并不固守某个信念，而是具备一套判断信念正误、优劣的程序，并能根据这套程序对已有的错误信念进行校正。科学知识必须具备公开性和