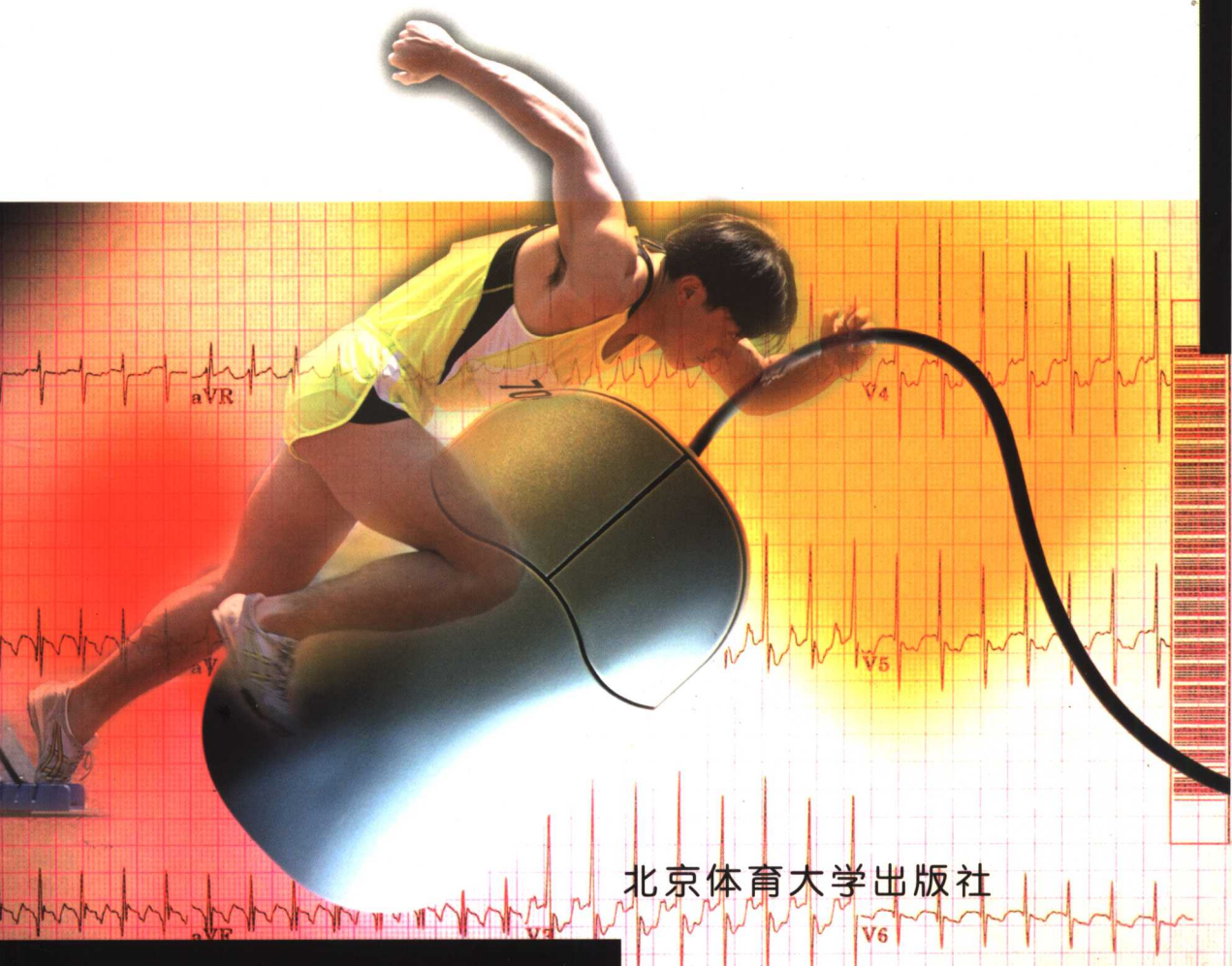


体育心理实验与 测量指导手册

TIYU XINLI SHIYAN YU CELIANG ZHIDAO SHOUC

佟立纯 李四化 编著



北京体育大学出版社

体育心理实验与测量指导手册

佟立纯 李四化 编著

北京体育大学出版社

策划编辑 熊西北
责任编辑 立 纯
审稿编辑 熊西北
责任校对 孙 娟
责任印制 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

体育心理实验与测量指导手册/佟立纯编著. - 北京:
北京体育大学出版社, 2007. 5
ISBN 978 - 7 - 81100 - 766 - 4

I. 体… II. 佟… III. 体育心理学 - 心理测量学 -
手册 IV. G804. 8 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 057350 号

体育心理实验与测量指导手册 佟立纯 编著

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京海淀区中关村北大街
网 址 www.bsup.cn
邮 编 100084
发 行 新华书店总店北京发行所经销
印 刷 北京市昌平阳坊精工印刷厂
开 本 787 × 960 毫米 1/16
印 张 8. 75

2007 年 5 月第 1 版第 1 次印刷 印数 3400 册

定 价 25.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

前 言

科学心理学的诞生是以 1879 年德国心理学家的冯特在德国莱比锡大学建立的世界第一个心理实验室为标志的。心理学的发展也是以心理实验、心理测量技术与手段的不断进步为基础的。体育运动心理学虽然是心理学的一个应用分支,但从其产生的第一天起,就与心理实验、心理测量建立了牢固的联系,并以此为手段在体育运动领域进行深入地研究,创建了体育心理学理论体系和许多实用技术。体育心理学是应用学科,心理实验、心理测量技术与手段对体育运动心理学的发展起到了极大地推动作用。研究人员要想在体育运动心理学这一领域进行研究,必须掌握心理实验、心理测量等研究手段。同样,作为体育专业大学生在学习“体育心理学”基本知识和理论的同时,也应该了解基本的心理实验、心理测量知识,并掌握一定的实践操作技能。

《体育心理学》是体育专业大学生的专业基础理论课,过去传统上的教学是注重理论上的传授,忽视实践过程培训,学生们以为体育心理学只是一系列理论知识,虽然可以把书上的理论背得滚瓜烂熟,考试也以高分通过,但在体育教学实践中遇到实际问题却可能束手无策,这表明学生解决实际问题的能力和结合实践进行体育心理研究的能力明显不足。由于这种现象的存在,促使高等学校主管部门专门下发文件明确指出:应该在本科教学中加强实践教学的比例,注重学生动手能力、分析能力、科研能力和解决问题能力的培养。根据这一精神,许多体育院校都加大了实践教学的力度,增加实践教学的课时比例。各个院校都专门购置大量实验仪器和设备,扩建了实验室和实践基地。同时,也加强了实验教材的建设。我们这本手册正是在这一背景下完成的。

教材建设是提高教学质量的基础。为了不断地提高体育心理学课程的教学质量,保证体育心理学实验课的顺利开设,促进学生实践能力、动手能力、科学研究

能力的发展,我们首都体育学院教育心理教研室和运动心理实验室专门组织人员编写了这本《体育心理实验与测量指导手册》。本书不但收集了大量和体育心理学课程教学与研究有关的心理学实验和心理测量量表,还对心理实验和心理测量的基本知识,以及如何撰写心理实验报告,如何开展体育心理学研究进行了概括的论述,同时还对体育心理学研究领域最先进的科学仪器做了简明地介绍。

本书是《体育心理学》(刘淑慧,2005)的配套教材,是体育专业学生学习体育心理学课程,进行体育心理学实验与测量,开展体育心理学研究的简明指导手册。同时,本书也可作为读者朋友了解体育心理学实验与测量基础知识的参考丛书。本书的第一、三、五、六章由佟立纯编写,第二、四、七章由李四化编写。本书编写过程中参考了大量文献资料,在此对原作者表示深深的谢意。

编者

2007年1月28日

目 录

第一章 体育心理实验基础知识	(1)
一、体育心理实验的意义	(1)
二、体育心理实验的基本要求	(2)
三、心理实验的各种变量	(3)
四、心理实验设计的基础知识	(6)
第二章 体育心理实验指导	(9)
实验一 肤觉两点阈	(9)
实验二 用恒定刺激法测定重量差别阈限	(11)
实验三 用力感测试	(12)
实验四 动觉方位辨别实验	(14)
实验五 速度知觉	(15)
实验六 深度知觉	(17)
实验七 大小知觉常性测量	(19)
实验八 注意分配实验	(20)
实验九 短时记忆实验	(23)
实验十 操作思维测试	(24)
实验十一 棒框仪	(25)
实验十二 脚踏频率测试	(27)
实验十三 手指灵活性测试	(28)
实验十四 动作的协调与稳定性测试	(29)
实验十五 技能形成过程的分析	(31)
实验十六 技能迁移测试	(33)
实验十七 疲劳的测定	(35)
实验十八 多项反应时测试	(37)
实验十九 时间知觉测试	(40)

第三章 体育心理测量基础知识	(42)
一、心理测量的定义、功用与分类	(42)
二、心理测量的信度、效度及测验结果的解释	(43)
三、心理测量实施过程中应注意的问题	(47)
第四章 体育心理测量指导	(49)
测量一 运动中任务定向和自我定向问卷	(49)
测量二 成就倾向个体差异问卷	(51)
测量三 体育学习兴趣量表	(54)
测量四 体育态度量表	(61)
测量五 小学生心理健康评定量表	(65)
测量六 中学生心理健康评定量表	(69)
测量七 症状自评量表	(73)
测量八 主观锻炼体验量表	(77)
测量九 身体自我描述问卷	(79)
测量十 运动表象问卷	(83)
测量十一 运动竞技状态焦虑量表	(85)
测量十二 心理唤醒量表	(87)
测量十三 BFS 心境量表	(89)
测量十四 简式 POMS 量表	(92)
测量十五 气质类型调查表	(95)
测量十六 A 型人格测试问卷	(99)
第五章 如何写实验报告	(103)
一、实验报告的内容与要求	(103)
二、实验报告格式范例	(105)
第六章 如何进行体育心理学研究	(106)
一、观察法	(106)
二、实验法	(107)
三、问卷法	(108)
四、访谈法	(109)
五、测验法	(110)
六、个案法	(110)
七、文献综述法	(110)

第七章 高级心理实验仪器和心理测量软件简介	(112)
一、高级心理实验仪器介绍	(112)
二、测量评价与实验教学软件系统介绍	(120)
参考文献	(129)

第一章 体育心理实验基础知识

本章简要地阐述了体育心理实验的意义,介绍了体育心理实验进行过程中的一些基本要求,并对心理实验中的各种变量和心理实验设计的基础知识进行了概括地论述。这些都是进行心理学实验必须具备的基础知识。如果你想做心理实验,那就从仔细地了解这一章的知识开始吧!

一、体育心理实验的意义

体育心理实验是指运用实验心理学的方法,研究参与体育运动的人的心理活动的一项心理实验。它的任务是应用一定的实验材料,在严格控制的条件下,对参与体育运动的人的心理活动进行测试,并以具体数据说明人在体育活动中的心理状态的变化,人在掌握运动技术动作时的心理因素的作用,以及不同专项运动的心理素质等。

理论来源于实践。体育心理学的众多理论也产生于体育运动实践之中。正如当初心理学实验引领心理学从哲学走出来一样,体育心理学产生的基础也是大量与体育运动密切结合的心理学实验与测量。因此,要真正领会体育心理学这门应用科学,就必须掌握心理实验与测量的基础知识与基本技能。

对于体育专业学生来说,在学习体育心理学的同时,进行一定学时心理实验、心理测量的知识学习和实践操作,将具有以下三个方面的重要意义。

首先,进行体育心理实验和测量的学习,将有助于学生对体育心理学理论知识的理解和掌握。其次,进行体育心理实验和测量的学习,能够使学生掌握一定的心理实验和测量技能,培养学生的实践能力、研究能力。第三,学生掌握一定的心理实验和心理测量知识,对他们日后的科学研究工作会有很大的帮助。学生也可以在毕业论文中,进行综合性、设计性心理实验,锻炼自身的创新能力。

二、体育心理实验的基本要求

体育心理实验过程中,学生应注意以下要求:

(一) 体育心理实验的基本要求

1. 实验前预习

实验前做好有关知识的预习工作,认真阅读实验指导书或参考资料,对所做实验应具有较充分的理论和背景知识的准备。

2. 听从教师安排和指导

实验过程中要听从教师的安排和指导,如有疑问或不甚明了之处,应及时弄懂弄清后再进行,避免盲目尝试性操作。

3. 遵守实验室规则

在心理实验室内不可随意摆弄与教学、实验无关的仪器设备,或任意在小组间调换仪器;保持实验室的安静与整洁。

4. 做好心理实验记录

在心理实验过程中,认真做好实验记录,尤其是原始数据的记录,以便实验完成后讨论交流或撰写实验报告。

5. 爱护心理实验仪器

在心理实验过程中,一定要爱护实验仪器,做完实验后,应认真清点、整理仪器,协助教师或实验室工作人员做好仪器的归位工作。

(二) 体育心理实验中的道德要求

对实验者在心理实验中的道德要求,最基本的有以下两个方面:

1. 正确对待被试

由于心理实验的直接对象是人,实验不当可能对被试造成心理伤害,因此实验者应遵守有关的道德准则,以保护被试的身心不受损害。实验者应该做到:

(1) 充分尊重被试,心理实验前应对被试做出必要的解释,使被试在自愿的

情况下,参与实验。如被试在实验中途要求退出实验,应该准许。

(2) 在实验过程中对被试的身心不得产生危害,不准为了创设实验条件而对被试施以不适当的刺激或欺骗。

(3) 实验结束后应对被试作必要的解释,以避免被试产生心理挫折。

2. 正确对待实验结果

每次实验均有成功与失败,准确与不准确的可能。对实验结果应采取实事求是的态度。要求做到:

(1) 在报告、讨论实验过程和实验结果时,应以实际情况和结果为依据。

(2) 对体育心理实验中所取得的数据或所观察到的现象,不可作任意的修改、夸大,更不可为了完成实验作业而抄袭或杜撰实验报告。

(3) 对含科研性质的体育心理实验项目,应将实验的原始记录保留2~3年或更长的时间。

三、心理实验的各种变量

变量是指在数量上或质量上可变的事物的属性。变量可以分为量的变量(连续变量)和质的变量(非连续变量)。

心理学实验包含3种变量:自变量、因变量和额外变量(也叫控制变量)。心理学实验要求额外变量保持恒定,实验者仅仅操作自变量去影响因变量。如果所获得的实验数据证明因变量的平均值在不同的实验条件下有显著差异,则证明因变量是明显地受自变量的影响。

(一) 自变量

自变量(也称刺激变量)是由主试选择、控制的变量,它决定着行为或心理的变化。

心理学实验涉及的自变量种类很多,但是大致可以分为三类:

1. 刺激变量。刺激具备的不同特性会导致被试出现不同的反应。例如,灯光与声音引起的反应时不同。

2. 环境变量。当被试进行某种作业时,如果改变实验环境的任何特性,那么改变了的环境特性就是环境自变量。例如,实验室的照明情况或噪音强度都可以作

为自变量加以研究。

3. 被试变量。被试的性别、年龄、职业、健康状况、智力、受教育水平、人格特征、动机、态度、内驱力、左手或右手为利手、自我评价高或低等，都可以作为自变量。

(二) 因变量

因变量（也称被试的反应变量）是自变量造成的结果，是主观观察或测量的行为变量。

对于心理学实验研究来说，因变量的种类是很多的，也是很复杂的。对于因变量的测量有客观指标也有主观指标。其中客观指标主要有以下几种：

- (1) 反应速度。
- (2) 反应速度的差异。
- (3) 反应的正确性。
- (4) 反应标准。
- (5) 反应的难度。

而因变量的主观指标主要是指被试的口语记录。口语记录是指被试在实验时对自己心理活动进程所作叙述的记录，或在实验之后，被试对主试提出问题所作回答的记录。在心理学实验中，口语记录是很重要的参考资料，有助于我们分析被试的内部心理活动。

(三) 额外变量（控制变量）

额外变量就是在实验中应该保持恒定的变量。在心理实验中确定了自变量与因变量以后，就应该使实验的其他条件保持恒定，只有这样实验中的因果关系才能得到明确的说明。

一般来说，实验过程中的温度、环境噪音、照明情况、被试身体状况等都能成为额外变量的来源。不过对于心理学实验而言，有一部分额外变量是其特有的，那就是来源于主试和被试相互作用的额外变量。

这种作用主要表现为两个方面。首先是“实验者效应”。是指主试在实验中可能以某种方式（如表情、手势、语气等）有意无意地影响被试，使他们的反应附和主试的期望。这种现象称为实验者效应。其次是“要求特征”。在心理学实验中，被试并不是消极被动的，他们总是以某种动机、态度来对待实验的，因而实验

结果在很大程度上也依赖于被试对实验的态度。那么很有可能,被试会自发地对主试的实验目的产生一个假设或猜想,然后再以一种自以为能满足这一假想的实验目的的方式进行反应。我们把这种称为要求特征叫要求特征。

在心理学实验中,对额外变量的控制技术主要有以下几种。

1. 排除法

排除法是把额外变量从实验中排除出去。例如,如果外界的噪音和光线影响实验,最好的办法就是进入隔音室或暗室,这样可以把它们排除掉。在有效消除源自实验者效应和被试效应的额外变量的干扰方面,双盲实验就是一个很好的排除法。简单他说,双盲控制时让实验的操作者和实验被试都不知道实验的内容和目的,由于实验者和研究参加者都不知道哪些被试接受哪种实验条件,从而避免了主试、被试双方因为主观期望所引发的额外变量。

2. 恒定法

恒定法旨在使额外变量在实验过程中保持恒定不变。这主要体现在保持实验条件恒定的方面。实验时,不同实验场所、不同主试以及不同的实验时间等都是额外变量。有效的控制方法是在同一实验室,由同一主试在同一个时间对实验组和控制组使用同样的程序进行实验。

3. 匹配法

匹配法是使实验组和控制组中的被试属性相等的一种方法。使用匹配法时,先要测量所有被试身上与实验任务呈高相关的属性,然后根据测得结果将被试分成属性相等的实验组和控制组,例如,进行“练习对射击效果影响”的实验研究时,先预测一下被试打靶的成绩,然后把两个预测成绩相等(击中环数相等)的被试分别分到实验组和控制组,进而一一匹配成条件相等的两组被试。

4. 随机化法

随机化法是把被试随机地分派到各处理组中去的技术。从理论上讲,随机化法是控制额外变量的最佳方法,因为如果总体中的任一成员都有同等机会被抽取到任一处理组,那么可以期望随机分派形成的各处理组的各种条件和机会是均等的,即在额外变量上做到了匹配。随机化法不会导致系统性偏差,能够控制难以观察的中介变量(如动机、情感、疲劳、注意等)。

5. 统计控制法

统计控制法就是在实验完成后通过一定的统计技术来事后避免实验中额外变量

的干扰。

四、心理实验设计的基础知识

心理实验的方法是在观察与调查的基础上,对研究的某些变量进行操纵或控制,创设一定的情境,以探求心理现象的原因、发展规律的研究方法。对变量的控制和对因果关系的揭示是实验法的基本目标。和其他研究方法相比,实验法的显著特点是:①要控制或操纵变量,人为地创设一定的情境;②基本目的在于揭示变量之间的因果关系;③有严格的研究设计,包括被试选择、研究的测量和工具、实验程序、设计分析方法等,以保证实验结果的科学性。

(一) 前实验设计

前实验设计是最为原始的一种实验设计,它对任何无关变量都没有控制。基本类型有:

1. 单组后测设计

是对一组被试实施实验处理,然后再对其进行观测,以评价实验处理的效果。该设计由于未控制无关变量的干扰和影响,因而难以得出实验处理引起了实验结果的结论。

实验组:——实验处理——后测

2. 单组前后测设计

在实验处理之前增加了一次前测,通过前测可以获得所抽取样本的最初水平或心理特征,再与单组后测结果进行比较,以分析实验处理的效应。该研究设计的结论也缺乏可靠性,因为其中可能存在练习效应以及历史、成熟因素的影响。

实验组:前测——实验处理——后测

3. 对照组比较设计

除了接受实验处理的实验组外,另外设置了一个不接受实验处理的控制组,因而可在一定程度上控制历史、成熟和统计回归等无关因素。但是,在该设计中,实验组与控制组被试的选取和分配不是随机的,而且没有前测,因此也不能肯定地将实验组和控制组后测的差异归因于实验处理。

实验组:——实验处理——后测

控制组:

后测

(二) 真实验设计

真实验设计就是通常所说的实验设计,其特征在于对影响内部效度的无关变量采取了严格的控制并有效地操纵研究变量。

后测设计:

实验组:随机取样 (R_1) —— 实验处理 —— 后测 O_2

控制组:随机取样 (R_2) 后测 O_2

前测后测设计:

实验组:随机取样 (R_1) —— 前测 O_1 —— 实验处理 —— 后测 O_1

控制组:随机取样 (R_2) —— 前测 O_2 后测 O_2

配对组设计:



(三) 准实验设计

准实验设计是介于前实验设计和真实验设计之间的实验设计,它对无关变量的控制比前实验设计要严格一些,但不如真实验设计控制得充分和广泛。

时间序列设计是准实验设计的典型例子。时间序列设计是指对一组非随机取样的被试实施实验处理,并在实验处理前后周期性地做一系列测量,然后分析前后测量是否具有连续性,从而推断实验处理的效果。

其基本形式为:——系列前测——→实验处理——→——系列后测。

(四) 多因素实验设计

多因素实验设计是指在同一实验研究中控制、操作两个或两个以上的自变量的实验设计。在真实的生活,影响心理现象的变量往往繁多并相互影响,因此在实验中设置多个自变量,将会使研究结果更可能接近真实情况。多因素实验设计除了

		自变量 B	
		B_1	B_2
自变量 A	A_1	A_1B_1	A_1B_2
	A_2	A_2B_1	A_2B_2

能探讨自变量与因变量之间的关系外，还能揭示自变量之间的交互作用。

按照实验中自变量的个数，可分为两因素实验设计和三因素实验设计。最简单的两因素实验设计是 2×2 因素实验设计（前一个 2 代表自变量的个数，后一个 2 代表各个自变量的水平数）。

第二章 体育心理实验指导

仪器在心理学实验中非常重要，可以用来编辑实验材料，控制实验条件，测量身心指标，统计记录结果等。它在心理学中的应用历经传统心理物理法测量，行为主义心理学测量，认知心理学测量和多种设备联机使用等多个阶段。体育心理学研究中，仪器也有着独特的作用。

本章根据《体育心理学》（刘淑慧，2005）教材的要求，并结合体育教学的实际需要，从感觉、知觉、注意、记忆、动作思维、反应时、运动技能形成等方面编写了十九个实验项目，并对每个实验的目的、说明、仪器与材料、方法与程序、结果与解释、思考与讨论、参考文献进行了具体阐述。

实验一 肤觉两点阈

实验目的

掌握两点阈的测定方法，探索身体不同部位的差别以及练习与疲劳因素对其产生的影响。

实验说明

用两个刺激点作用于皮肤，人体能够感觉到是两个点而不是一个点时的两点之间的最小距离称为两点阈。两点阈是肤觉定位的另一种方式，也是皮肤空间的绝对阈限。身体各部位的两点阈是不同的，活动较多的部位两点阈小，如指尖为1~3mm，手心为8~12mm；而手背则达到32mm左右，背部更大。

最早使用两点阈量规进行研究的是威洛特（1870），他发现从局部到指尖，两点阈越来越小。这种身体触觉感受性随运动能力的增高而增高的现象，被称为威洛特定律。此外，还有人发现两点阈因练习而减小，因疲劳而增大。

仪器与材料

BD-Ⅱ-201A型两点阈量规 Two-Point Aesthesiometer，遮眼罩，记录纸。