



体育科学研究原理与方法

陈小蓉 编著

北京体育大学出版社

体育科学研究 原理与方法

陈小蓉 编著

北京体育大学出版社

策划编辑:董英双

责任编辑:张 力 董英双

审稿编辑:杨 木

责任校对:张 力 青 山

责任印制:长 立 陈 莎

图书在版编目(CIP)数据

体育科学研究原理与方法/陈小蓉著. - 北京:北京体育大学出版社, 2001.6

ISBN 7-81051-608-6

I.体… II.陈… III.①体育-科学研究-理论 ②体育-科学研究-方法 IV.G8-3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 031746 号

体育科学研究原理与方法

陈小蓉 著

北京体育大学出版社出版发行
(北京·中关村北大街 邮编:100084)

新华书店总店北京发行所经销
北京雅艺彩印有限公司印刷

开本:850×1168 毫米 1/32

印张:9.25

定价:18.00 元

2001 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:4000 册

ISBN 7-81051-608-6/G·516

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

前 言

体育科学研究是体育教学和运动训练工作中非常重要的内容。体育科研能力是体育教师和教练员必备的基本能力。体育教师和教练员的科学研究水平,不仅直接影响到体育教学质量和运动成绩的提高,而且关系到体育教师和教练员自身的前途与发展。

作者针对体育教师和教练员从事体育科学研究中主要存在的问题,进行了系统的归纳分析,例如,由于对体育科学的研究程序缺乏了解,不知道如何结合教学训练实践开展体育科研工作;由于选题思路不开阔,缺少创新,以至于重复选题较多;由于缺乏逻辑推理和假设论证,不少体育论文缺乏严密性与可靠性;由于对如何进行科研课题设计和撰写论文缺乏必要的了解,以及对体育数理统计方法的掌握应用存在畏难情绪,不少体育论文的科研含量较低,且大多属于经验性议论文章,等等。

本书以通俗简明的文字,系统地阐述了体育科学研究的基本原理与基本方法,并力求理论性与实用性相结合,系统性和独立性相结合。本书以问答形式撰写,读者可作针对性地查阅,并列举了许多实例,便于广大体育教师和教练员自学。

我们期望读者通过对本书的学习,在短期内,系统地提

高科研理论水平和实际应用能力,从而提高自身的科研素质,在本职工作中,更多更好地从事体育科学研究工作,以提高体育教学质量和运动训练成绩。

由于本人水平有限,疏漏和不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

陈小蓉

2001年3月于深圳大学

目 录

第一章 导 论	(1)
一、体育科学研究	(1)
1. 什么是科学研究?	(1)
2. 什么是体育科学研究?	(2)
3. 体育科学研究如何分类?	(4)
4. 什么是体育科研发展的新趋势?	(5)
二、体育科学思维	(6)
1. 什么是科学思维?	(6)
2. 什么是体育科学思维?	(7)
三、体育科学研究方法	(11)
1. 什么是体育科研方法的概念?	(11)
2. 体育科研方法如何分类?	(11)
3. 什么是体育科研方法发展的新趋势?	(12)
第二章 体育科学研究选题与假设	(15)
第一节 体育科学研究选题	(15)
一、选题的概念	(15)
1. 为什么要重视选题?	(15)
2. 如何确定选题方向?	(16)

3. 如何确定选题范围?	(16)
二、课题的来源	(17)
1. 如何从教学训练实践中获得课题?	(17)
2. 如何从学科交叉的边缘中获得课题?	(18)
3. 如何从科研文献资料中获得课题?	(18)
4. 如何从不同的学术争论中获得课题?	(18)
三、选题的原则	(19)
1. 什么是需要性原则?	(19)
2. 什么是创造性原则?	(19)
3. 什么是可能性原则?	(20)
4. 什么是适当性原则?	(20)
四、选题的程序步骤	(20)
1. 如何提出问题?	(21)
2. 如何收集信息?	(21)
3. 如何比较选题方案?	(22)
4. 如何优化课题?	(22)
5. 如何进行选题评估?	(24)
五、选题应注意哪些错误倾向?	(24)
1. 如何避免选题过大?	(24)
2. 如何避免选题论域不明?	(25)
3. 如何避免选题与论文内容不符?	(25)
4. 如何避免选题与研究方法脱节?	(25)
第二节 体育科学研究假设	(26)
一、科学假设的概念	(26)
1. 假设有哪些特点?	(26)
2. 假设经历哪些过程阶段?	(27)
3. 假设有哪些作用?	(28)

4. 假设有哪些结果?	(29)
二、科学假设的条件	(29)
1. 假设应符合哪些条件?	(29)
2. 假设应注意哪些要素?	(30)
三、科学假设的提出	(31)
1. 如何根据实践经验提出假设?	(31)
2. 如何根据现有理论提出假设?	(31)
3. 从问题的推测中提出假设?	(32)
第三章 体育科学研究设计	(33)
第一节 体育科研课题设计	(33)
一、课题设计的概念	(33)
1. 课题设计有哪些主要环节?	(33)
2. 什么是课题设计的标志文件?	(33)
二、课题设计的程序内容	(33)
1. 如何设计课题选题?	(33)
2. 如何设计课题假设?	(34)
3. 如何设计课题调查?	(35)
4. 如何设计课题假设的证明?	(36)
5. 如何设计课题论文?	(37)
三、课题设计形成的文件	(37)
1. 如何设计课题研究框图?	(38)
2. 如何设计课题计划书?	(38)
第二节 体育科研论文设计	(43)
一、论文设计的概念	(43)
二、论文设计的步骤	(43)
1. 如何设计“问题的提出”?	(43)

2. 如何设计“研究对象与方法”?	(43)
3. 如何设计“研究结果与讨论”?	(45)
4. 如何设计“研究结论与建议”?	(45)
三、论文开题报告的设计	(45)
1. 什么是论文开题报告?	(45)
2. 论文开题报告有哪些分类?	(45)
第三节 体育科学研究设计重点	(52)
一、调查方案设计	(52)
1. 如何设计调查目标?	(52)
2. 如何设计调查内容?	(52)
3. 如何设计调查手段?	(53)
4. 如何设计调查范围?	(53)
5. 如何设计调查对象?	(54)
6. 如何设计调查方法?	(54)
7. 如何设计调查工作量?	(54)
二、如何设计抽样方案	(55)
1. 为什么要设计抽样方案?	(55)
2. 设计抽样方案有哪些方法?	(55)
三、如何设计实验方案?	(58)
1. 什么是实验方案的基本要素设计?	(58)
2. 什么是实验方案的设计原则?	(61)
3. 什么是实验方案的设计方法?	(62)
第四章 体育科学研究调查方法	(67)
第一节 体育科研调查	(67)
一、体育调查的概念	(67)
二、体育调查的分类	(67)

三、常用的体育调查方法	(68)
第二节 体育文献调查方法	(68)
一、文献调查法有什么作用?	(68)
二、文献调查有哪些来源?	(68)
1. 文字资料	(68)
2. 音像资料	(68)
3. 电脑资料	(68)
三、搜集文献资料有什么途径?	(69)
1. 图书馆查阅	(69)
2. 互联网检索	(69)
第三节 体育观察调查方法	(70)
一、观察调查法有什么特点?	(70)
1. 观察法必须在自然条件下进行	(70)
2. 观察法的准确性受到观察者的主观因素影响	(70)
3. 观察法的可靠性受到观察者以外的客观因素影响	(70)
二、观察调查法如何分类?	(71)
1. 直接观察法	(71)
2. 间接观察法	(71)
三、应用观察调查法有什么基本要求?	(71)
四、如何实施观察调查法的程序?	(72)
1. 如何确定观察调查主题?	(72)
2. 如何制定观察调查方案?	(72)
3. 如何进行观察调查前的准备?	(73)
4. 如何实施观察调查?	(74)
5. 如何进行观察调查记录?	(75)
第三节 体育实验调查方法	(77)
一、什么是实验调查法的概念?	(77)

1. 什么是实验法?	(77)
2. 什么是实验法组成要素?	(77)
二、实验调查法有什么特点?	(77)
1. 纯化与简化的功能	(77)
2. 重复与变化的功能	(78)
3. 抽象与微缩的功能	(78)
三、实验调查法如何分类?	(78)
1. 定性实验法	(79)
2. 定量实验法	(79)
3. 单组实验法	(79)
4. 分组实验法	(80)
四、什么是实验调查法的程序?	(80)
1. 应用实验调查法的一般程序	(80)
2. 体育实验调查方案实例	(81)
第四节 体育测量调查方法	(82)
一、测量调查法的概念	(82)
二、测量调查法的基本特征	(82)
1. 什么是测量法的量化特征?	(82)
2. 什么是测量法的误差特征?	(83)
3. 什么是测量单位一致的不确定性	(83)
三、测量指标如何分类?	(83)
四、测量指标与测量指数	(84)
1. 什么是测量指标与测量指数的概念?	(84)
2. 常用的体育测量指标与测量指数有哪些?	(84)
五、测量调查结果的检验	(87)
1. 测量的有效性	(87)
2. 测量的可靠性	(88)

3. 测量的客观性	(89)
六、常用的测量调查方法	(89)
1. 什么是反应测量法?	(89)
2. 什么是注意力测量法?	(89)
3. 什么是记忆力测量法?	(90)
4. 什么是静力稳定性测量法?	(90)
第五节 体育问卷调查方法	(91)
一、问卷调查的概念	(91)
二、调查问卷的分类	(91)
1. 什么是开放式问卷?	(91)
2. 什么是封闭式问卷?	(92)
三、问卷调查法的特点	(94)
四、如何设计调查问卷?	(94)
1. 设计调查问卷有哪些步骤?	(94)
2. 设计调查问卷有哪些内容?	(96)
五、如何检验调查问卷?	(99)
1. 什么是效度检验?	(99)
2. 什么是信度检验?	(104)
六、设计调查问卷应注意的问题?	(105)
第六节 体育访问调查方法	(106)
一、访问调查法的特点	(106)
1. 具有直接性	(106)
2. 具有灵活性	(106)
3. 回答率高而准确性低	(106)
4. 要求较高的访问技巧	(106)
二、访问调查法的分类	(106)
1. 什么是个别访问法?	(106)

2. 什么是集体访问法?	(107)
3. 什么是电话访问法?	(107)
三、访问调查法应注意的问题?	(108)
1. 个别访问法应注意哪些问题?	(108)
2. 集体访问法应注意哪些问题?	(108)
3. 电话访问法应注意哪些问题?	(109)
第五章 体育科学研究资料整理	(110)
第一节 体育科研资料整理	(110)
一、体育资料整理的概念	(110)
1. 什么是资料整理?	(110)
2. 资料整理有哪些作用?	(111)
3. 什么是资料整理的基本原则?	(112)
二、体育资料整理的分类	(113)
1. 什么是资料分类的概念?	(113)
2. 什么是资料分类的基本原则?	(114)
3. 资料整理有哪些分类标准?	(114)
三、体育资料整理的程序	(116)
1. 什么是资料的初步汇总?	(116)
2. 什么是资料的鉴别检验?	(117)
3. 什么是资料的分类编辑?	(117)
4. 什么是资料整理的汇总?	(118)
第二节 体育科研图表的绘制	(118)
一、体育图表的概念与设计	(118)
1. 体育图表有什么作用?	(118)
2. 体育图表如何分类?	(118)
3. 体育图示如何设计?	(120)

4. 体育表格如何设计?	(120)
二、体育图示的绘制方法	(120)
1. 体育统计图如何绘制?	(121)
2. 体育分析图如何绘制?	(122)
三、体育表格如何绘制	(134)
1. 体育统计表如何绘制?	(134)
2. 体育分析表如何绘制?	(136)
第六章 体育科学研究理论分析	(139)
第一节 体育科研的比较推理方法	(139)
一、比较推理的方法	(139)
1. 什么是比较推理的概念?	(139)
2. 比较推理有什么作用?	(140)
3. 比较推理有哪些类型?	(141)
二、同类比较推理的方法	(141)
1. 什么是同类比较法的概念?	(141)
2. 如何应用同类比较法?	(141)
三、异类比较推理的方法	(142)
1. 什么是异类比较法的概念?	(142)
2. 如何应用异类比较法?	(142)
四、纵向比较推理的方法	(142)
1. 什么是纵向比较法的概念?	(142)
2. 如何应用纵向比较法?	(142)
五、横向比较推理的方法	(143)
1. 什么是横向比较法的概念?	(143)
2. 如何应用横向比较法?	(143)
六、应用比较法应注意的问题	(143)

1. 为什么研究对象必须具有可比性?	(143)
2. 为什么比较必须要抓住事物的本质?	(144)
3. 为什么比较必须要有统一的标准?	(144)
第二节 体育科研的类比推理方法	(144)
一、类比推理的方法	(144)
1. 什么是类比推理的概念?	(144)
2. 什么是类比推理的结构?	(145)
3. 类比推理有什么作用?	(145)
二、类比推理方法的分类	(146)
1. 什么是结构类比方法?	(146)
2. 什么是原理类比方法?	(146)
3. 什么是综合类比方法?	(146)
三、类比推理方法的或然性	(147)
1. 什么是类比方法应用的可能性?	(147)
2. 什么是类比法应用的不可可能性?	(147)
第三节 体育科研的归纳演绎推理方法	(148)
一、归纳与演绎推理的方法	(148)
1. 什么是归纳推理法的概念?	(148)
2. 什么是演绎推理法的概念?	(148)
3. 归纳与演绎有什么关系?	(149)
二、归纳推理的方法	(149)
1. 什么是完全归纳法?	(149)
2. 什么是不完全归纳法?	(150)
三、演绎推理的方法	(151)
1. 什么是演绎推理的三段论方法?	(151)
2. 什么是演绎推理的公理论方法?	(152)
3. 演绎法在课题论证中如何应用?	(153)

第四节 体育科研的分析与综合推理方法	(154)
一、分析与综合推理的概念	(154)
1. 什么是分析的概念?	(154)
2. 什么是综合的概念?	(155)
3. 什么是分析与综合的关系?	(155)
二、分析推理的方法	(156)
1. 什么是分析方法?	(156)
2. 如何应用分析方法?	(156)
三、综合推理的方法	(157)
1. 什么是综合方法?	(157)
2. 如何应用综合方法?	(157)
第五节 体育科研的证明与反驳推理方法	(158)
一、证明与反驳推理的概念	(158)
1. 什么是证明的概念?	(158)
2. 什么是反驳的概念?	(159)
二、证明推理的方法	(159)
1. 什么是证明方法的结构?	(159)
2. 证明方法有哪些种类?	(161)
3. 证明方法有哪些规则?	(162)
三、反驳推理的方法	(164)
1. 什么是论题的反驳?	(164)
2. 什么是论据的反驳?	(165)
3. 什么是论证的反驳?	(165)
第七章 体育科学研究数理分析	(167)
第一节 体育统计初步知识	(167)
一、体育概率与抽样	(167)

1. 什么是概率?	(167)
2. 什么是总体与样本?	(168)
3. 什么是概率抽样?	(168)
4. 什么是抽样误差?	(169)
5. 抽样误差有什么类型?	(170)
6. 什么是抽样误差的可能范围?	(177)
7. 样本数如何确定?	(178)
二、体育统计参数	(179)
1. 什么是样本统计量与总体参数?	(179)
2. 什么是平均数?	(180)
3. 什么是加权平均数	(181)
4. 什么是中位数?	(182)
5. 什么是标准差?	(182)
6. 什么是变异系数?	(184)
三、体育正态分布	(185)
1. 什么是正态分布?	(185)
2. 什么是正态分布曲线?	(185)
3. 正态分布如何查表?	(186)
4. 正态分布有什么用途?	(187)
四、体育参数估计	(189)
1. 什么是 t 分布?	(189)
2. 什么是标准误?	(191)
3. 什么是总体平均数的区间估计?	(192)
4. 什么是总体比例数的区间估计?	(195)
五、体育假设检验	(197)
1. 什么是假设检验的概念?	(197)
2. 如何选择假设检验方法?	(198)