21世纪中学其他学科创新教学实验设计与探索全书（四）

总顾问

主　编

· 内蒙少儿出 版 社 ·
1999.8

需要全本请访问 www.ertongbook.com

编　委　会

总顾问：柳　斌

主　编：黄　济　顾明远　鲁　洁

副主编：曹振国

编　委：沈颜平　王光军　袁　真
康为新　李　明　萧　珊
邢莉娅　陈达园　黄伟健
杨学高　邹鲁明　邱华运
吴素文　孟　彦　郑　敏

总策划：曹振国　袁　真

《21 世纪中学其他学科创新教学实验设计与探索全书》

编　委　会

主　编：黄　济　顾明远　鲁　洁
副主编：曹振国
编　委：沈永廷　戴文军　尹爱青　阎柏林
阎贵升　廖乃雄　丛玉文　姚玉卿
吴建一　陈　震　朱则平　芮文元
王昌逵　郁文武　高建进　王林宝
王建森　严爱平　张小微　陈车福
李干奇　莫海雄　沈建化　阮光明
辛　利　周　毅　蒋　晨　张　伟

目　录

中学体育卷

第一篇
中学体育课整体教学实验与学生能力培养指导

上编　体育课整体教学实验探索

❖中学体育教学中的实验法探究❖……（617）
一、实验的意义和特点……（617）
二、实验的基本因素……（618）
三、几种常用的实验设计方法……（619）
四、如何制订实验设计……（620）
五、实验过程中的观察与记录……（620）

❖中学体育教学观察法实验探索❖……（621）
一、实验背景……（621）
二、实验内容……（621）

❖启发式教学在体育课中的运用实验❖ …… (624)
一、实验背景…… (624)
二、实验内容…… (624)
三、实验效果…… (625)

❖中学体育教学中的经验总结法实验探索❖ …… (626)
一、实验背景与意义…… (626)
二、经验总结实验法的步骤…… (627)
三、经验总结实验法的推广与应用…… (629)

❖附录：学校体育科研的测量与统计❖ …… (630)
一、测量的意义和要求…… (630)
二、测量的方法…… (631)
三、统计的意义…… (634)
四、常用于学校体育科研的统计量…… (634)

❖中学体育教学中伤害事故的预防实验探索❖ …… (639)
一、实验背景…… (639)
二、实验内容…… (639)

❖对学生体育外伤规律的实验探索
——学校体育伤害调查分析❖ …… (642)
一、实验背景…… (642)
二、实验内容…… (642)
三、实验效果…… (645)

❖体育教学双边活动的实验探索❖…… (646)
一、实验背景…… (646)
二、实验内容与效果…… (646)

❖中学体育教学法科学运用的实验探索❖…… (649)
一、实验背景…… (649)

需要全本请访问 www.ertongbook.com

二、实验问题的提出……（649）
三、实验研究方法……（649）
四、实验结果与分析……（650）
五、小结……（652）

❖附录：关于中学体育教学讲解的几个问题❖ ……（653）
一、突出重点、掌握规律……（653）
二、言简意明、讲练结合……（654）
三、运用比喻、生动形象……（655）
四、把握时机、提高质量……（655）

❖体育课分层次教学的实验探讨❖……（657）
一、实验背景……（657）
二、实验内容……（657）
三、实验效果……（658）

❖体育考核方法的运用实验尝试❖……（659）
一、实验背景……（659）
二、实验内容……（659）
三、实验问题……（660）

❖附录：从青少年体质现状看学校体育教学内容❖ ……（662）
一、问　　题……（662）
二、体育教学的现状……（663）
三、体育教学内容的探讨……（664）

❖北京市中学体育工作的现状及改革趋势的实验研究❖……（666）
一、实验课题设计……（666）
二、实验方案……（670）

❖上海市开展高中体育选项教学的实验探索❖ ……（679）
一、实验背景……（679）
二、实验研究方法……（679）

三、实验研究结果……（679）
四、实验分析与讨论……（680）

❖对上海市 17 所中学体操教学情况的调查与分析❖……（ 685）
一、前　言……（685）
二、研究对象与方法……（685）
三、结　果……（685）
四、分析与讨论……（688）
五、结论与建议……（690）

❖对中国部分城市中学课余训练工作的现状分析及发展对策的实验研究❖ ……（691）
一、实验问题的提出……（691）
二、实验研究对象及方法……（691）
三、实验结果与分析……（692）
四、发展目标及对策……（696）

❖对农村中学生体育课偏见现象的实验分析❖ ……（698）
一、实验问题的提出……（698）
二、实验研究对象与研究方法……（699）
三、实验结果与分析……（699）
四、实验结论……（704）

❖体育课“按单项技术水平分组”教学实验探索❖ ……（ 705）
一、实验问题的提出……（705）
二、实验研究的对象与方法……（705）
三、实验研究结果……（705）
四、讨论与分析……（707）
五、实验结论……（707）

❖中学体育教学调查法实验探究❖……（709）
一、调查法实验的意义和要求……（709）
二、调查法实验的基本类型……（710）

三、几种常用的调查实验方法……（711）

下编　学生能力培养指导

❖中学体育课变应试教育为素质教育的实验探索
——初中段体育课程教材改革与建设实验的初步探讨❖ …（714）
一、实验背景……（714）
二、实验内容……（714）
三、实验结论……（717）

❖附录：上好体育课的实践探索❖……（718）
一、精心育人，大力加强对学生学习动机的教育，使学生明确努力方向……（718）
二、严以律己，稳定教学秩序……（719）
三、运用灵活的教学方法，不断提高教学效果……（719）
四、做好安全保健工作，保证学生身体健康……（720）

❖体育教学中兴趣培养的实验探索❖ ……（721）
一、实验背景……（721）
二、实验内容……（722）
三、实验效果……（724）

❖农村重点中学学生上体育课的不良心理特征❖……（726）
一、不良心理特征的表现形式……（726）
二、努力创设情境，积极引导，使学生们上好体育课……（727）

❖体育教学中启发和诱导学生学习积极性的实验探索❖……（729）
一、实验背景……（729）
二、实验内容……（729）

❖体育教学中的“小群体学习”实验探索❖ ……（734）
一、实验背景……（734）

二、实验内容……（734）
三、实验效果……（737）

❖消除体育考生术科测试中异常心理实验探索❖……（738）
一、问题的提出……（738）
二、术科测试中考生异常状态的表现及其产生的原因……（738）
三、消除考生异常心理状态的方法……（739）

第一篇

中学体育课整体教学实验与学生能力培养指导

上编　体育课整体教学实验探索

中学体育教学中的实验法探究

一、实验的意义和特点

观察、调查、文献、总结经验等科研方法都不能对客观事物进行控制，它们只能研究事物自然呈现出的现象。为了能对客观事物进行控制，以观察其显现的变化，从而得出科学的论证，这就需要实验法。实验法本来是研究自然科学领域的一种方法，但现在已被广泛应用于教育、社会等方面的研究。学校体育科研已大量应用实验法进行。

学校体育实验法是根据研究目的，有计划、有步骤地设计出控制条件，在科研术语中称之为自变量，也可称为刺激变量。把这种人为的、有计划、有目的的自变量，施加于被实验对象，以观察其最终反应和变化，被实验对象也称为因变量。在这个实验过程中还必须排除一切干扰因素（也称为无关变量或中间变量）。例如，在初中一年级学生中，通过调查发现肺活量指标差。为了提高其呼吸机能，进行增加耐久跑的实验。这时耐久跑是自变量，学生的肺活量是因变量，而与学生有关的运动时间、活动内容等则是无关变量。因此，实验中的三个变量都必须加以控制，否则实验结果就不科学了。

实验法具有以下特点：

1. 实验能简化和纯化研究对象与现象

由于实验可以人为地控制研究对象及其周围环境，从复杂的条件及影响因素中找出主要的、关键的因素，排除与研究目的无关的偶然和次要因素的干扰，揭示事物的本质。比如各种动作的教学、训练都是从简化条件开始，并从简到繁逐步接近客观的条件和要求。

2. 实验能强化和深化研究对象与环境

在实验中，人们可以借助各种仪器设备，制造出自然条件下难以出现或不能出现的

需要全本请访问 www.ertongbook.com

环境和特殊条件。如程序教学、台阶实验、缺氧与牵引训练等。

3. 实验可以再现和缩小研究过程

在学校体育领域中，有许多现象的发生过程十分短暂，瞬间即逝，不易观察。而运用实验法不仅可以严格控制条件，再现研究过程，且规模范围要比客观实践小得多。比如在学校体育工作中，新的《体育教学大纲》、《国家体育锻炼标准》通常是选择具有代表性的地区或学校进行试点，经过必要的实验过程后，才大面积地推广使用。

二、实验的基本因素

运用实验法进行科学研究，必须了解组成实验过程的三个基本因素：施加因素、受试对象和实验效应。

1. 施加因素

施加因素是在实验中要研究验证的、假定会对研究对象发生某种作用的突出因素。在体育教学、训练的大量实验中，可能是某种新的教学、训练方法、手段、形式、内容、结构等。实验目的就是为了检验、证明这些因素的效果，进而推广运用它，为体育实践服务。如采用程序教学法进行背越式跳高教学，它假定比常规教学法更能节省时间、效果更好，这就需要通过教学实验来验证。其中程序教学法就是施加因素。在确定施加因素时应注意以下几点。

（1）施加因素与非施加因素的关系。在学校体育的实验研究中，往往有许多因素作用于实验对象上，这就要求区分开哪些是施加因素和非施加因素，有效控制和排除非施加因素对实验结果的影响。

（2）主要因素与次要因素的关系。在实验过程中，如果只是施加单个因素，实验过程和施加因素是比较好控制的。然而，在一次实验中，为了提高实验的效率，往往要同时施加几个因素，这就给实验的控制和观察带来一定难度，实验者要合理地区分主要因素和次要因素。比如对一套循环练习的实验设计，需要考虑的因素很多，如强度、时间、次数及间歇等多种因素中，应以练习强度为主要因素，其余为次要因素。

（3）施加因素的选定及其标准。施加因素的选择，可查阅有关资料及他人经验，确定施加因素的合理结构、适宜数量、动作标准及操作方法（形式），并力求使其规格化、标准化和固定不变，才能保证有稳定连续的实验效应并获得可靠的观测数据。

2. 实验对象

实验对象泛指实验所涉及的所有对象的研究总体，就是实验者要认识的对象，它可以是人（或动物），也可以取自人体的某些器官。在选择实验对象时要考虑，实验对象的典型性和随机性；实验对象身体条件、体育基础及心理状态都应在正常范围并符合实验的一致性要求；实验对象的数量，根据题目（课题）所需要的指标性质以及实验规模、控制条件与误差的大小等来决定，在小规模的教学训练实验中，以小样本（30 例以下）实验较多。

3. 实验效应的观测指标

为了获得施加因素作用于实验对象的效果反应，必须通过一定的指标进行观察测

量，因此，如何选取观测指标对获取实验结果至关重要。需要考虑以下几点。

（1）指标的有效性。所选用的指标既要与科研课题密切相关，又要能确切地反映出施加因素的效应。

（2）指标的客观性。实验中无论是计数指标，还是计量指标，事先都要制订出具有一定客观性的标准，以缩小主观因素的影响。

（3）指标的精确性。观测指标应力求规范化、标准化，确定其精确程度，保证观测结果的正确性和可靠性。

三、几种常用的实验设计方法

实验设计是整个实验过程中的首要环节。由于实验的目的任务不同，实验对象所处的环境条件以及人力、物力、财力、空间和时间的差别，所以就有各种不同形式的实验设计方案，在学校体育科研中，常用的设计有以下几种形式。

1. 单组比较设计（或自身对照）

单组比较实验，是选择一个实验组作为实验对象，通过施加实验因素后来判断和比较实验前后的变化，从而得出结论。这种实验具有实验设计简单、实验过程容易控制等特点。单组比较实验通常分两种类型。

第一类，分别对实验前后所观察测试的效应指标进行比较，来确定实验的效应。如某校进行“贯彻每天一小时体育活动对少儿身体素质影响”的实验研究课题，先要对实验对象进行必要的素质测试，再施加实验条件因素（指课内、外的内容设置及组织与实施等）。经过一定时间后，测试实验结果，与原始材料比较，取得实验效应的结论。

第二类，进行两次实验，分别用实验前的观察测试指标与每次实验后的效应指标进行比较，来确定两种实验的效应水平。例如，在体育教学中，对某一技术的教学法实验中，第一次采用不加辅助手段的完整教学法；第二次采用增加辅助手段的分解教学法，然后比较两者的教学效果反应。

在进行单组比较实验时，除了要注意实验前后观察测试指标的准确性和统一性外，还要严格控制其他因素，防止干扰，以免失去说服力。

2. 组间比较设计

组间比较设计是选择两组（实验组、对照组）或多组的比较，通过对实验组施加实验因素，来判断和比较实验组和对照组之间的差异，从而得出实验的效应。

组间比较实验，要设置两个比较均衡的组群（样本大小一致，无显著差异），实验中除对实验组施加控制因素外，两组的其他条件应严格控制，使其一致，观察测试实验后两组之间的差异（可以通过统计学的显著性检验来判别显著水平）。

这种设计方法目标明确，施加因素单一，实验条件易于控制，结果也较清楚，所以在学校体育科研中广泛应用。

除此，还有配对比较设计，随机区组设计，循环形式设计，拉丁方法设计等等。

四、如何制订实验设计

实验设计就是运用实验法搜集材料的系统计划，对实验的过程、步骤、技术手段、控制途径与实施办法进行周密、通盘的考虑，形成书面的实验方案。它是进行实验的主要依据，也是获得实验材料的可靠保证。

1. 设计实验的基本原则

（1）重复性原则。实验的结果不见得一次就能显示出来，需要多次重复进行。通过重复实验可逐步消除系统误差、偶然误差。

（2）对照性原则。实验主要是通过自身、“实验组”与“对照组”实验前后其结果的差异来判别效应的显著水平，特别要求“实验组”与“对照组”可比，即除了施加因素外，一切条件均无显著差异。

（3）随机性原则。指所选的实验对象，应是随机抽样，以保证所选的研究总体中，都有被实验抽取的同等机会，避免为反映主题而选优或挑差。

2. 实验设计的内容

实验设计一般应包括以下几项内容：实验目的与任务；实验时间；被试因素；观察和受试对象；实验的样本；观察测试的内容与指标；实验步骤；科研记录；数据的整理与统计处理方法；其他（仪器、设备、场地、经费、……）等方面。

要完成实验设计方案，不仅要搜集和借鉴一些前人的资料、经验，还要认真思考下面问题：实验试图发现和解决的问题是什么；选用什么类型的实验手段与方法；实验中应排除哪些干扰因素。在制定设计方案前也可以作一点预备实验来证实设计方案的可行性。

五、实验过程中的观察与记录

实验结果的可靠性和正确性，不仅取决于科学的实验设计，而且离不开正确的观察和准确无误的记录。观察者必须使自己处于积极的、专心致志的状态中，全面观察，认真记录，以便整理。

应当指出，当实验进行到中途时，如果发现有错误或者条件有了变化时（在学校体育实验中容易出现），一般不要停止实验而尽可能完成，并做好记录。如有些教法实验的效果不理想，需要仔细考虑和分析失败的原因和教训。

中学体育教学观察法实验探索

一、实验背景

观察法是对学校体育领域中的现象和过程不作人工干预或控制的情况下，通过感观或借助仪器进行有目的、有计划的感知和描述的一种研究方法。

人类对客观世界的认识和改造，都是从观察开始的，它是科研中搜集经验事实的最基本方法，也是重要的认识论方法。历史上许多科学家十分注重观察，大量的科研成果来自观察。我国古代医学家李时珍为写《本草纲目》，走遍祖国的名山大川，采集标本，进行观察；达尔文巨著《物种起源》离不开他孜孜不倦的观察研究；巴甫洛夫曾把“观察、观察、再观察！”视为座右铭。迄今为止，随着观测工具、手段的现代化，观察仍是科研的重要方法和途径。

二、实验内容

（一）观察的意义和要求

（1）观察法是一种有目的的科学认识活动，具有能动性和选择性，它不是盲目地察看一切现象，而是主动地集中观察所要研究的特定现象和问题。

（2）观察法是在自然条件下，不对被观察的现象施加任何因素，不改变事物存在的状态、过程或内外环境，以确保事物的本来面目，使观察力求客观、真实和准确。

（3）观察者的理论知识与经验水平，影响着观察的准确性。观察者理论知识和经验越丰富、越正确，观察的结果就越客观越准确。

（4）随着科学技术的发展，利用观察仪器可提高准确度。

观察法存在一定局限性和表面性，不能仅靠观察材料来揭示事物的规律，还需采用其他研究方法来弥补不足，如借助仪器。

（二）观察法的基本类型

1．直接观察与间接观察

这是以观察的方式而划分的，这种类型在学校体育科研中应用极为广泛。

直接观察是指观察者凭借感官对研究对象进行感知和描述的一种手段。通常在教学、训练、竞赛等活动中，观察教师讲解、示范、组织等方面，研究教师发挥教学能力、选择教学方法、技术的运用的情况及教学效果，或用于研究学生在活动中的运动负荷、学习态度以及各种行为和表现的程度。

间接观察是借助各种仪器对研究对象进行观察。如照相，高速摄影、录像、心率遥测以及传感、测力等现代检测工具，使观察范围增大，精确度提高，克服直接观察的局限性。

2．定性观察与定量观察

这是以观察描述的结果而划分的。

定性观察是指对观察对象进行性质和特征方面的描述，它是观察中最基本的特性。多用于对观察对象进行教育评价、能力水平的判别、技术战术等分类评定等等（如讲解清楚、示范准确、技术掌握纯熟、……）。

定量观察是对所观察的对象进行量的描述。从观察对象的规模、范围、数量、时间和空间的位移、速度和力量的变化，并以通过数量特征值来反映观察和测量的结果。

在学校体育科研中，一般需要定性观察与定量观察结合起来。

另外，观察还可以从规律性上分为系统观察与随机观察；从规模上可分为普遍观察、抽样观察和典型观察；从观察者的位置上又可分为参与观察与非参与观察等等。总之，观察的目的是为了获得丰富而又符合实际的材料。

（三）观察法的程序

运用观察法的具体程序和实施步骤是：制订观察计划、观察前的准备、实际观察、整理分析观察材料等过程。

1．制订观察计划

观察计划是进行观察的依据，可以保证观察工作顺利进行，避免失误和走弯路。计划内容应包括：观察的目的任务；选择观察对象；确定观察内容和观察指标；确定观察方法和要求。

2．做好观察前的准备工作

观察前，应做好以下几项准备工作

（1）观察前应取得有关单位的支持和配合，并通过有关人员，如班主任、体育教师、教委、体委干部等了解观察对象的一般情况（个人身体、训练、专项特点等）。

（2）观察前统一思想、方法、标准、规格及记录符号，观察人员要熟练掌握观察的记录方法。

（3）准备好各种观察工具、仪器，并进行检查、校对；准备好秒表、表格、纸、笔等常规记录用品。

（4）熟悉观察环境，熟悉观察的教学计划与教案、场地布置及自然相关条件（光线、风向、气候等）。

3．观察

原则上按照预定的观察方案有步骤地进行。但在实际中如遇到某些意外变化则应及时修改调整观察方案，以保证完成观察任务。观察中应注意以下几点。

（1）选择适宜的观察位置，以保证所观察的现象全部清楚地落入视野范围，又不影响其正常活动与自然状态。

（2）要善于抓住引起各种现象的原因。要保持思维和注意力的高度集中进行观察，对出现的各种现象，要尽可能及时、清楚地判断出现的原因，注意保持观察对象的常态。

（3）要正确区分各种现象的重要程度，避免重要因素的遗漏和次要因素的干扰，提高观察效率。注意在观察范围内各种活动引起的反应，在观察体育教学时，应集中观察教师和学生一系列的活动及其引起的反映上。

（4）对较复杂的观察任务应分组进行观察，有明确的分工并采用统一标准、统一记录表格和记录符号，以便观察后核对、统计和分析。

4．记录

观察中的记录务必及时、准确、清楚、无误。使用符号要正确；文字要简练，规范，有统一操作解释；不同观察任务应有不同的记录表格与符号；有条件的单位和个人，可借助计算机技术进行观察记录，有利于存储、检索和统计。观察结束后，必须全面审核观察记录，剔除错误材料。

5．观察材料的处理与分析（略）

需要全本请访问 www.ertongbook.com