

信息传递与反馈控制在体育教学中的应用

齐 昕

太原理工大学，太原市

邮箱: Qidong0412@sina.com

摘 要: 文章采用实验对比法、数理统计法和文献资料法,在体育教学中运用“信息传递与反馈控制”的教学模式进行实验研究,研究表明:在体育教学中,运用“信息传递与反馈控制”方法进行教学,能加速运动技能的形成,充分调动学生的积极性,促进教师教学手段的更新,检验教学计划的合理性,使教学质量明显提高,有利于实现教学的最优化控制。

关键词: 体育教学; 信息传递; 信息反馈; 实验研究

收稿日期: 2019-06-27; 录用日期: 2019-07-20; 发表日期: 2019-08-02

Application of information transmission and feedback control in Physical Education Teaching

Qi Xin

Taiyuan University of Technology, Taiyuan City

Abstract: this paper uses the methods of experiment comparison, mathematical statistics and literature data to carry out experimental research on the teaching mode of "information transmission and feedback control" in physical education. The results show that: in physical education, the teaching mode of "information transmission and feedback control" can accelerate the formation of sports skills, fully mobilize the enthusiasm of students and promote teaching. The renewal of teacher's teaching means, the test of the rationality of teaching plan, the improvement of teaching quality, and the realization of the optimal control of teaching.

Key words: physical education; information transmission; information feedback; experimental research

Received: 2019-06-27; Accepted: 2019-07-20; Published: 2019-08-02

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



教育教学过程是一个信息传递的过程,反馈是一切教学活动中不可缺少的组成部分,也是教师控制教学过程,达到教学目标的基本方法之一。

教师为了达到对学生的有效控制,需及时获得学生的输出信息,并将输出信息与目标对比,找出输出信息与目标之间的差值,然后发出新的指令加以修正,使学生的输出信息与目标的差值缩小,从而实现对教学的最优化控制。

在对体育教学信息传递的应用中进行“信息传递与反馈控制”的实验研究,从新的高度来认识信息传递在体育教学中的实际价值。

1 研究方法

1.1 文献资料法

资料来源:体育学术期刊上发表的相关论文,体育专业报刊上发表的相关专访、信息、报告等文章,互联网(www.baidu.com)以及维普镜像和人大复印资料,图书馆等查阅。检索方式:以“教学”、“体育教学”、“信息传递”、“信息反馈”、“控制论”、“反馈”等为关键词,搜索 2001—2019 年的相关文献资料,进行整理和归纳。

1.2 实验对比法

实验对象:在太原理工大学阳泉学院 2015 级排球选修班随机抽取一个实验组和一个对照组进行为期 8 周的教学实验,在实验组运用“信息传递与反馈控制”方法对教学过程加以控制。为避免存在系统差异,实验前对两组学生相关的排球技术进行测验,结果表明,两组学生的测验成绩无显著差异,可以作为实验对象。

教学内容:正面上手发球和扣球技术教学。

教学程序:两组学生每次课的教学内容和练习的负荷量基本相同,在实验组的教学中有针对性地运用“信息传递与反馈控制”方法,对整个教学过程实行控制与调节,对比组运用传统教学方法。前三次课只对学生进行技术评定,测验课成绩由技术评定和达标两部分组成。

考试标准:考试分为技术评定与达标两部分。

上手发球：满分为 30 分，其中技术评定占 15 分，达标占 15 分（在发球区连续发 5 个球，每球 3 分）。

扣球：满分为 25 分，其中技术评定占 15 分，达标占 10 分（扣 5 个球，每球 2 分）。

技术评定：分为优、良、中、及格、不及格五个档次，满分 15 分。

1.3 数理统计法

对实验组和对照组学习技术的成绩进行数据统计。

2 研究结果与分析

2.1 实验组与对照组学生掌握上手发球技术情况的对比

在第一次课上手发球技术新授课，实验组与对照组的总均分大致相等，根据 T 值检验无明显差异；第二次课——改进提高上手发球技术，两组都有明显提高，但实验组的提高幅度非常大，根据 T 值检验两组存在非常显著的差异；第三次课——巩固提高上手发球技术，对实验组进行预考，使学生在模拟考试状态下进行练习，对照组按正常的授课方法进行复习，结果表明两组都有提高，虽然实验组的提高幅度没有对照组大，但经 T 值检验两组仍然存在显著性差异。

实验中获得学生反馈信息的方法除了实验项目中设置的以外，还主要依靠观察法获得学生在运动中无意识地提供的反馈信息。观察法是在体育教学中，教师有目的、有计划地从学生的外在表现获得较直观的信息反馈，可以有效地获得学生掌握动作的时间、熟练程度及动作效能和心理变化等信息。如学生听得全神贯注，动作熟练、准确这是正反馈；如学生表现出不屑一顾，动作不协调，错误较多，甚至不愿意练习时属于负反馈。此时，教师要及对进行调控，以保证教学的顺利进行，维持教学平衡。实验中，学生熟练掌握了发球技术后便不愿意再进行枯燥的发球训练，于是在完成教学任务后抽下课前的十分钟进行了一场教学比赛，在激发了学生兴趣的同时，更重要的是使学生知道了自己的不足之处。

实验组上手发球技术平均得分 26.76 分，对照组平均得分 24.41 分，根据 T

值检验 $P < 0.01$, 呈非常显著性差异。通过以上数据说明, 实验组所采用的“信息传递与反馈控制”的教学方法明显优于传统的体育教学方法。实验中, 有的学生在进行测验时表现出紧张、焦虑情绪, 而这种不良的紧张、焦虑情绪在某种程度上会削弱学生学习的积极性和学习效果, 在测验中由于紧张、焦虑情绪影响导致在测验中的失常表现, 还会降低学生自信心, 严重时至会产生心理障碍。作为一名教师, 有责任去帮助每一个学生在放松的状态下去完成动作。研究表明, 有针对性地采用放松训练等方法, 可以有效地降低学生在体育学习中较高的紧张、焦虑水平, 有助于提高复杂的体育教学内容成绩。

2.2 实验组与对照组学生学习和掌握扣球技术的情况对比

由于扣球技术是排球技术中较难掌握的技术, 学习起来不容易成功, 从而影响学生的学习兴趣, 所以课前应根据“信息传递与反馈控制”原理设计教学的基本模型。信息传导控制过程的优点在于: 首先让学生根据自己的想象进行扣球练习, 教师鼓励学生的创造力, 这样可以让学生从感知上降低对扣球难度的认识, 也可以激发学生的学习兴趣, 集中学生的注意力, 同时教师通过从旁的观察获得学生的真实反馈信息; 其次, 请优秀排球运动员或者运用多媒体进行扣球完整示范, 进一步刺激学生的感官认知, 从“要我学”到“我要学”同时学生通过从旁的观察可以充分认识到自己动作的不足; 然后, 教师对正确的扣球技术要领、关键技术等进行讲解; 再次, 按学生掌握技术的具体情况进行分组练习, 高水平组在原有水平上直接进行完整的扣球技术练习, 由于优秀运动员的榜样作用, 学习起来有目标, 学习的兴趣高, 积极性大, 不会感到厌倦; 而低水平组, 利用分解教学组织练习, 降低了动作难度, 为了尽快赶上水平高的组, 学生练习的情绪高涨, 由被动学习变为主动学习。

第一次低且大致相等, 根据 T 值检验无明显差异; 第二次课一改进提高课, 两组都有明显提高, 但实验组的提高幅度非常大, 根据 T 值检验两组存在非常显著的差异; 第三次课一巩固提高扣球技术, 对实验组进行预考, 使学生在模拟考试状态下进行练习, 对照组按正常的授课方法进行复习, 结果表明两组都有提高, 虽然实验组的提高幅度没有对照组大, 但经 T 值检验两组仍然存在显

著的差异。实验中,扣球技术第二次课的教学中,观察到有的学生在起跳有转体动作出现,对此情况采取了表象训练法。通过语言提示让学生回忆优秀运动员的动作示范过程和扣球技术的关键环节,这样及时避免了错误动作的重复,并且强化了正确的动作概念。在发现错误动作时,若不及时加以纠正,一旦形成错误的动作定型,以后要改正是十分困难的,改正一个错误的定型动作,要比学会新动作更难。所以,在学生学习动作技能的开始阶段,教师应该把表象训练运用到教学中去,让学生在头脑中形成一个正确的动作概念。

实验组扣球技术平均得分 16.76 分,对照组平均得分 14.53 分,根据 T 值检验 $P < 0.01$,呈非常显著性差异。由此可见,在体育技术教学中采用信息传递与反馈控制的方法,对技术教学的每一个阶段都能进行检查、监督、技评等,加强了师生间的信息交流,教师根据学生反馈回来的信息及时调整再输出信息,从而使教学过程得到了有效的控制,同时可以激发学生的学习兴趣,促进动作概念的掌握和运动技能的形成,也说明“信息传递与反馈控制”的教学方法优于传统的教学方法。

3 结论与建议

3.1 结论

在体育教学中,运用“信息传递与反馈控制”方法,能及时发现学生在学习中出现的问题,并进行及时有效的调控,运用表象训练强化学生的动作概念,增强记忆,防止错误动作的重复,从而加速运动技能的形成;运用“信息传递与反馈控制”方法能及时掌握学生学习动作技术的情况与原计划的要求,通过对模拟测验和测验中反映出的问题进行分析,并及时反馈给学生,学生通过教师的反馈信息,调整自己的学习方法。学习态度等,了解自己练习动作的效果和动作质量,并进行对比,进一步改进提高动作质量;运用“信息传递与反馈控制”方法,能活跃课堂气氛,培养学生的思维能力,增强自信心,克服不良情绪,调节心理,充分调动了学生学习的积极性和创造性,明显提高教学质量;运用“信息传递与反馈控制”方法及时获得学生的反馈信息,促进体育教师不断地学习研究,把新

的理念和新颖的教学方法运用到教学中,使教学过程更加科学、合理。另外,在体育教学中,运用“信息传递与反馈控制”方法能检测教学计划的合理性。如我校2008级排球选修教学计划规定扣球教学时数占排球教学32学时中的4学时,而扣球技术是排球技术教学的重点与难点,学时太少,学生根本达不到原计划的要求。实践证明,4学时的扣球教学从反馈回来的成绩看,学生没有达到教学计划的要求。因此,这个教学计划是不合理的,建议再多安排几个学时用于扣球的教学计划是不合理的,建议多安排几个学时的课时用于扣球的教学。

3.2 建议

在体育教学中,一般将信息反馈分为:及时反馈、同步反馈、滞后反馈。但是这三种反馈在教学过程中都有一个相同的弱点,就是要等问题出现后才采取补救措施。而超前反馈是教师根据学生掌握运动技术的情况,结合教材特点提前设计的一种针对性练习。因此,在体育教学中,教师可以根据以往的教学经验预计到学生容易出错的环节,提前告之,并设置相应的辅助练习或诱导练习。

参考文献

- [1] 林峰,徐达正,胡剑秋. 关于运动技能保持的研究[J]. 成都体育学院学报, 2000, (6): 67-70.
- [2] 钟铨. 从“三论”的角度审视体育教学过程[J]. 福建体育科技, 2005, (6): 44-45.
- [3] 毛武陵. “信息反馈控制”在篮球技术教学的运用[J]. 海南师范学院学报, 2005, (4): 286-288.
- [4] 牛建华. 信息反馈在高校排球专项教学中的应用[J]. 中国科技信息, 2006, (14): 225-226.
- [5] 戴高明. 信息传递与反馈控制在体育教学中的应用[J]. 攀枝花学院学报, 2003, (20): 66-70.
- [6] 张学忠. 论体育教学主体性[J]. 西北师范大学学报(自然科学版) 2001, (2): 106-110.