

## 体育院校实验室及实验课现状与发展对策

赵焕彬<sup>1</sup>, 王海涛<sup>1</sup>, 刘彩绵<sup>1</sup>, 钱雯<sup>2</sup>, 高峰<sup>1</sup>, 金凤霞<sup>1</sup>, 张静<sup>1</sup>

(1. 河北师范大学 体育学院, 河北 石家庄 050016; 2. 首都体育学院, 北京 100088)

**摘要:**为探索适应 21 世纪的体育专业实验教学内容体系, 采用问卷调查与专家访谈相结合的方法, 对部分体育院校实验室现状进行了研究。结果表明实验室管理体制落后、实验仪器陈旧、实验人员结构不合理、实验课依附于理论课、综合设计性实验偏少。提出转变实验室管理体制, 加强实验队伍建设, 建立与理论课程相对独立的实验教学体系。

**关键词:**实验室; 实验课; 体育院校

**中图分类号:** G807.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-7116(2006)01-0085-03

### Current situation and measures for development of laboratories and experimental courses in colleges of physical education

ZHAO Huan-bin<sup>1</sup>, WANG Hai-tao<sup>1</sup>, LIU Cai-mian<sup>1</sup>, QIAN Wen<sup>2</sup>, GAO Feng<sup>1</sup>, JIN Feng-xia<sup>1</sup>, ZHANG Jing<sup>1</sup>

(1. College of Physical Education, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050016, China;

2. Capital Institute of Physical Education, Beijing 100088, China)

**Abstract:** To probe into a system adapted to the contents of experimental teaching for physical education specialty in the 21st century, the authors studied the current situation of laboratories of part of colleges of physical education by means of questionnaire survey coupled with expert interview, and revealed the following findings: The laboratory management systems were out of date; the laboratory instruments were obsolete; the structure of laboratory personnel was irrational; the experimental courses were attached to theoretical courses; the number of experiments for comprehensive design was too few. The authors offered the following suggestions: The laboratory management systems should be changed; the construction of laboratory teams should be strengthened; an experimental teaching system relatively independent of theoretical courses should be established.

**Key words:** laboratory; experimental courses; colleges of physical education

实验教学是实施素质教育的一个重要教学手段。它的作用不仅在于通过实验教学配合课堂教学, 提高学生的文化科学素质, 更重要的是通过实验教学培养学生的实际操作能力、观察能力、思维能力、分析能力和创造能力, 培养学生实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风。因此, 实验教学是全面实施素质教育, 培养跨世纪人才的一个重要环节。然而, 综合国内情况来看: 体育专业运动人体科学实验课从属于理论课, 实验教学仅作为理论教学的一个辅助手段, 难以发挥培养学生综合能力的作用。这样的实验教学体制很难符合“厚基础、宽口径、强能力、高素质”创新型人才培养的要求。

针对以上情况, 为探索学科系统的运动人体科学实验课程体系, 使体育本科生受到综合实践能力培养的系统训练, 使他们的动手能力、创新能力得到提高, 在全国范围内随机抽取 30 所本科体育院校进行了问卷调查, 旨在了解各院系实验室及实验课的现状, 并提出相应的对策, 为今后体育专

业实验室建设及实验课程体系改革提供参考。

### 1 体育院校实验室现状

#### 1.1 实验室管理体制

自 20 世纪 90 年代以来, 根据原国家教委的要求, 实验室三级管理体制已逐步向二级管理体制过渡<sup>[1]</sup>。然而所调查的 30 所本科体育院校中有 11 所实验室保持着传统的三级管理体制, 占 36.6%。其特点是专业分得过细, 专业面窄、课程多、实验室按课程设置, 依附于课堂教学, 归教研室管理。其弊端是: 按某一课程设实验课, 功能单一、规模小; 实验室处于从属地位, 人员、设备、房屋的利用率低; 交叉学科的重复建设; 各实验室小而全, 难上档次和规模, 影响学生实验技能和综合能力的培养, 影响学科之间的渗透和科研协作。

实验室主任具有“人、财、物”的管理和调配权。一个健全的实验室不可缺少此职位, 只有通过实验室主任的有效管

理才可保证实验技术与管理人员在各分室间的顺利流动,才可统筹安排经费的使用、仪器设备的调剂以及有关工作人员的学习、培训等。本次调查了解到其中6所(占20%)体育院校未设实验室主任之职。由此可见,本科体育院校在此方面还应提高认识,这样有利于减少工作环节,统一工作层面;有利于实验室和仪器设备的统一管理、集中调配、资源共享,使实验室整体效果得到较好的体现。

### 1.2 实验室配置

30所体育院校均设有人体生理学(运动生理学)实验室,其次开设较多的为人体解剖学(运动解剖学)27所、体育保健学(运动保健学)实验室24所。而开设较少的为运动生物力学、人体测量学(运动测量学)、体育心理学(运动心理学)实验室均为17所。考虑原因,可能由于本科体育院校对不同理论课给予的重视程度不同。体育专业教学中,人体生理学(运动生理学)、人体解剖学(运动解剖学)、体育保健学(运动保健学)3门理论课程与其它理论课程相比,均属于学时多、重视程度高、联系学科紧密的基础课程。另外设置运动生物化学实验室的18所,设置多媒体电教室的22所。

实验室是培养高素质创新人才的重要基地<sup>[2]</sup>,《普通高等学校本科教学工作水平评估指标体系等级标准及内涵》中规定:规模在500人的学校要求实验室、实习场所及附属用房面积为每个学生 $2.48\text{ m}^2$ ;规模在1000人的每个学生为 $2.05\text{ m}^2$ ;规模在2000人的为 $1.82\text{ m}^2$ <sup>[3]</sup>。调查结果表明,实验室面积能满足实验教学任务的院校有1所,基本满足实验教学任务的院校有19所,不能满足实验教学任务的院校有10所。实验室面积满足实验教学任务情况较前几年有所好转,但由于实验室基础建设薄弱,现在又面临高等院校本科生扩招,此矛盾依然较为突出。

### 1.3 实验室仪器设备配置

众所周知,仪器设备先进性的程度和档次的高低既是科研能力和学术水平的重要标志,也是学校办学水平的重要标志。本科体育院校实验室仪器设备配置水平较低,常规仪器经费投入占实验室经费总投入50%以上的院校有17所(占56.7%);7所(占23.4%)院校没有万元以上的精密实验仪器应用于教学,严重滞后于现代教育对实验教学的要求。原因是多方面的,但相关部门负责人对体育专业建设高水平实验室的重要性认识不足,是重要原因之一。因此,应彻底改变旧观念,用先进的仪器设备和设施装备高校体育专业实验室,满足本科教育水平评估的基本要求,以适应学科的发展,不断提高办学水平。

### 1.4 实验室人员结构

30所本科体育院校实验室人员中学历结构、职称结构整体偏低,学历以学士为主,职称以中级为主。实验室人员结构不合理现象的原因之一是实验课处于从属地位,其次是实验技术队伍被视作“教辅”的观念根深蒂固。在实践中,只强调教师队伍的学历结构、知识结构和职称结构,而对实验技术队伍的建设强调较少,只重视教师进修、培训,而忽视实验技术人员进修和培训。有的院、系实验工作人员甚至被认为是因不能胜任理论教学或其他工作而安排的。因此,应逐

步摆脱陈旧观念,改变实验技术人员所处的“可有可无”地位,不断提高体育专业实验人员整体文化素质和专业技能。

### 1.5 实验室课余时间开放情况

实验室适时开放将更有效地提高学生的动手能力、创新能力,培养学生的科学思维能力。所调查的30所院校中17所(占56.6%)实验室课余时间不对学生开放。鉴于此,笔者认为各体育院校应注重实验室开放的本质,倡导开放式实验教学,为学生利用课余时间学习和科研创造条件。

## 2 体育院校实验课现状

### 2.1 实验课开设形式

国家教育部规定普通高等学校本科体育教育专业应开设的6门运动人体科学实验课是人体解剖、人体生理学、体育保健学、体育测量、运动生物力学、运动生物化学<sup>[4]</sup>。27所院校将实验课依附于理论课中进行,其中11所院校不能按照国家教育部规定开设实验课。各院校对相同一门实验课安排的学时数差距较大,如人体生理学实验课,有的院校安排40学时,有的院校则安排6学时。4所院校将实验课从理论课中独立出来,分别是:辽宁师范大学(体育学院)、北京体育大学(运动人体科学学院)、曲阜师范大学(体育科学学院)、扬州大学(体育学院)。大部分本科体育院校保持着传统的实验教学模式,并不能按照教学大纲合理安排学时数,个别院校已出现实验独立设课的趋势。另外,27所(占86.9%)院校一致认为有必要将实验独立设课,专门系统地介绍运动人体科学实验仪器的使用和实验方法。

### 2.2 实验课内容选择

16所院校选用理论教材中所附带的实验内容,11所院校选用相应理论课实验指导教材,3所院校自编实验内容。大多数院校的实验内容依附于理论课,而且,以验证性实验内容为主,综合性实验内容几乎没有。这与教育部本科院校教育水平评估标准“综合实验达80%”的要求相差甚远。笔者认为选用传统而固定的实验教学内容,在提高学生分析问题、解决问题的能力培养方面尚有欠缺,不能满足学生日后从事教学和科研的需要。

### 2.3 实验课教学形式

实验课教学一般分为3个层次,仿照实验——参照实验——探索实验。仿照实验是指学生仿效着示范或按照教材的叙述完成操作。参照实验是指放手让学生参照教材和参考资料,独立完成安排好的实验内容。探索实验是指学生根据给定的课题和要求,自己查阅资料,自选设计方案<sup>[5]</sup>。调查结果表明:以仿照实验、参照实验为主的院校为28所,以探索实验为主的院校为2所。前两种实验课教学形式难以发挥学生主体作用,笔者认为应加强探索实验的力度。

### 2.4 实验课教学效果

调查主要针对30所院校中本科毕业生撰写论文时利用学院实验室仪器设备的情况间接对实验教学效果进行验证。只有极少数学生在撰写毕业论文时应用所学实验手段作为研究方法,这说明通过这一环节的教学并没让学生掌握真正的实验方法,提高学生提出问题、分析与解决问题的能力,间

接反映现阶段实验教学的效果不理想。

### 3 加强体育院校实验课教学的对策

针对本科体育院校实验室及实验课现状的调查结果,分析影响和制约当前高校体育专业实验教学环节发展的相关因素,提出相应对策,为实验室建设和实验教学改革提供依据。

#### 3.1 提高认识,转变观念

必须充分认识实验室和实验课程体系建设的重要意义。首先体育院系专业建设和学科建设的重要内容;其次“争博”“上硕”提高办学层次的必备条件;再次在当今以人为本、以学生为本的理念下,它的作用不仅在于通过教学实验配合课堂教学,提高学生的文化科学素质,更重要的是通过实验教学培养学生的实验操作能力、观察能力、思维能力、分析能力和创造能力,培养学生实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风,是实施素质教育的一个重要教学手段,培养跨世纪人才的一个重要环节。为此,必须提高认识,转变观念,加强领导,加大投入力度,不断加强实验室和实验课程体系建设。

#### 3.2 改革实验室管理体制

三级管理体制追求“小而全”,造成的结果却是功能的“小而不全”,资金分散,重复购置,资源共享性差,设备利用率低。更值得注意的是这种过于狭窄、分散的实验室设置不利于实现学科知识间的交叉融合,造成教师、学生的专业知识、专业能力过于单一,不利于“知识、能力、素质”新型人才培养目标的实现。因此,结合学科建设和专业调整,我们应该使实验室从理论教研室的从属地位中解脱出来,对功能相近或相同的实验室进行合并与调整,真正实现校院两级管理。以便统筹规划,综合发展,优势互补,资源共享,科学管理。

#### 3.3 加强实验员队伍建设

首先,应该使实验室人员配备合理,包括年龄结构合理、知识结构合理、职称结构合理、学历层次合理。实验室人员不仅要具有相关学科的理论知识,而且还要熟悉先进仪器设备,具有较强的动手能力、操作水平,并能胜任实验教学和科研双重工作。其次,提高实验人员整体业务水平。对此可采用聘任制引进高水平人才,或派现有教师到拥有先进仪器设备的实验室及国内重点体育院校的实验室参观学习,或送出去短期培训或请专家到学校指导实验。另外,要加强政策引导,提高实验人员待遇,稳定实验队伍。

#### 3.4 树立实验室开放观念

实验室开放有利于培养学生的创新能力,提高学生的动手能力,最大限度地利用现有设备,更好地满足教学需要,以适应21世纪人才培养目标的要求。进行开放式实验教学,学生将由“被动式”学习转为“主动探索、创新式”学习,增加学生进入实验室接触仪器、设备的机会,提高学生学习的积极性,培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力。

#### 3.5 实验课应独立设课

改变实验教学长期的附属于相关理论课的地位,建立一个与理论教学有机结合却相对独立的实验教学体系。改革后的实验教学体系,将实验课独立设课,按课程建设的要求,编写相应的实验大纲和实验教材,固定学分,制定考试大纲,科学安排考核内容。明确实践能力和创新能力培养的教学目标,扩大实验教学规模,增加实验课时数。

#### 3.6 构建实验内容体系

实验内容的革新是实验教学改革的核心<sup>[6]</sup>。指导思想上应正确认识实验教学的主要目的是培养学生运用知识的能力,以及提高学生以科学的方法和手段进行创新探索的能力。因此,在实验内容体系构建上,应严格遵守实验独立设课的内在规律,摆脱过去依赖于理论教学的状况,从整体出发,系统考虑体育专业的学生到底应该具备哪些实验技能。在此基础上通过对现有几门实验课内容的具体分析,重新组合、编制分散于各课程中的相关实验教学内容,逐步确定以“三主”为主体的实验内容体系。

所谓的“三主”是指:以类型为主干,以专题为主线,以系列实验内容为主体。具体方案如下:

根据本科体育院校毕业生的就业趋向,构建实验内容体系主干:体育教学、运动训练和大众健身三大类实验。各类实验下设不同的实验专题,所选专题不仅能够充分体现出教学内容的系统性,而且还体现出较强的应用性、可操作性。以各专题为主线编制系列实验内容,系列实验内容编制时具备以下特点:打破课程界限、紧密结合实践、明确选修必修、增强科研性。新实验教学内容体系不仅给学生提供了较大的选择空间,而且对于培养学生探索问题的能力、提高学生的实验操作能力、激发学生的创新意识、开拓学生的智力思维等方面有很大的帮助。改革后的实验教学将紧跟时代步伐,更好地适应学科发展和人才培养目标的要求。

#### 参考文献:

- [1] 赵焕彬.改革管理体制 加速实验室建设[J].体育学刊,2001,8(5):94-98.
- [2] 王小扬,任强.对开放实验室的认识与实践[J].实验室研究与探索,2003,22(5):113-119.
- [3] 教高司.普通高等学校本科教学工作水平评估指标体系等级标准及内涵[Z].2002.
- [4] 高峰.高师体育专业运动人体科学实验课现状分析[J].河北师范大学学报:自然科学版,2002,26(6):643-645.
- [5] 颜军,李宁川,孙新荣,等.关于体育教育专业实验课程教法改革的思考[J].南京体育学院学报,2000,14(9):37-39.
- [6] 牟海维,金少先,王世英.改革物理实验教学 提高学生综合素质[J].实验室研究与探索,2000,19(4):14-16.

[编辑:郑植友]