

## 《运动生理学》精品课程建设的实践与思考

陈小琼, 郝选明, 梁健, 李焕春, 曾芃, 潘红英

(华南师范大学 体育科学学院, 广东 广州 510006)

**摘 要:** 结合华南师范大学《运动生理学》12 年国家精品课程建设的实践经验与建设成果, 在教学团队、教材、教学方法、教学手段和教学管理以及实验室管理建设、精品资源共享课升级、促进学生知识技能转化等方面进行探析, 提出教学改革必须要顺应时代发展, 抓住机遇, 坚持以生为本、改革创新, 持续更新优质的教学资源、拓展教学资源的传播途径, 加强有效的评价及信息反馈机制建设, 实现优质教学资源全民共享, 才能保持精品课程现有的建设成果并持续发展, 创建一流的精品课程。

**关 键 词:** 学校体育; 运动生理学; 精品课程; 体育教学; 华南师范大学

中图分类号: G804.2 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2017)05-0093-05

### Practice and contemplation of the construction of Sports Physiology as a quality course

CHEN Xiao-qiong, HAO Xuan-ming, LIANG Jian,

LI Huan-chun, ZENG Peng, PAN Hong-ying

(School of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510006, China)

**Abstract:** According to the practice experience and achievements made in the 12 years of construction of *Sports Physiology* as a national quality course by South China Normal University, the authors carried out a comprehensive analysis on multiple aspects such as teaching team, textbook, teaching method, teaching management, laboratory management and construction, quality resource sharing course upgrading, promoting students' knowledge transformation into skills etc, and put forward that in the tide of teaching reform, we can maintain the existing construction achievements and sustainable development of the quality course and establish first-class quality courses only if we follow time development, seize opportunities, stick to student-oriented reform and innovation, keep updating high quality teaching resources, expand teaching resource spreading paths, strengthen effective evaluation and information feedback mechanism construction, and realize the sharing of high quality teaching resources by all nationals.

**Key words:** school physical education; sports physiology; quality course; physical education teaching; South China Normal University

2003 年, 教育部启动高校精品课程建设, 要求建设具有“一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理”等特点的示范性课程<sup>[1]</sup>。《运动生理学》是为竞技运动训练和提高人类的健康水平服务的基础学科, 是高等院校体育专业的基础课程。如何适应时代发展和市场需求, 以“五个一流”为建设目标, 扩大该课程的影响力是一个值得思考的问题。华南师范大学《运动生理学》课程于 2004 年进入国家

精品课程建设后, 坚持“以生为本, 服务第一”的理念, 以课堂理论教学为基础, 大力发展教学资源网络, 经过 12 年的持续建设与实践, 课程在教学团队、教材、教学方法、教学手段、教学管理、实验室建设、精品资源共享课升级、促进学生知识技能转化等多方面成果显著, 起到示范和辐射作用。本研究结合该课程多年的实践经验与建设成果的总结, 对如何建设一流的精品课程进行探析。

收稿日期: 2016-10-27

基金项目: 《运动生理学》国家精品课程(教高函[2005]4 号); 《运动生理学》国家级精品资源共享课(教高司函[2013]132 号)。

作者简介: 陈小琼(1978-), 女, 实验师, 博士研究生, 研究方向: 运动生理学。E-mail: chenxq@scnu.edu.cn 通讯作者: 郝选明教授

## 1 以“五个一流”为建设目标,全面进行《运动生理学》精品课程建设

### 1.1 建设高素质的教学团队,保证教学质量

一支爱岗敬业、结构合理、学术水平高、经验丰富、教学水平高、教学效果好、比较稳定的教师队伍是精品课程建设的重要保障<sup>[1]</sup>。在多年的教学、科研、管理、教材建设和指导研究生的各项实践中,意识到教学团队应该具备比较完整的知识体系、知识结构,具有扎实的专业功底,并且形成自己的研究特色与专业优势,教学与科研互相转化。经过12年的建设,构建了一支老中青相结合的高学历、高职称、高素质且职称结构、年龄结构、知识结构合理的教学团队。目前,教学团队共10人,其中教授4人,副教授2人,高级实验师3人,实验师1人;博士研究生导师4人,硕士研究生导师2人。课程主讲教师已经基本实现了全员博士化,实验技术人员也已实现了以博士和高级实验师为主体,实验技术人员中博士1人,博士研究生2人;高级实验师3人。

### 1.2 建设精品教材,构筑多层次的课程群,扩大辐射面

教材是教学活动的基本要素之一,是体现教学内容、教学方法的知识载体。优质的教材是精品课程建设的重要元素。教材如能做到教师能教、学生能懂、读者能用,有理论、有实践、有突破,教材的质量就会大大提高一步<sup>[2]</sup>。经过多年的历史积淀和发展,华南师范大学作为主编单位,连续主编了“九五”“十五”“十一五”和“十二五”国家级规划教材《运动生理学》(本科)<sup>[4]</sup>。其中“九五”《运动生理学》教材获教育部“优秀教材一等奖”,“十五”教材《运动生理学》被列入教育部高校百门精品教材A类,“十一五”教材《运动生理学》被评为教育部精品教材,在全国产生了非常重要的学术影响。

教材和培养对象的“单一”难以发挥课程的示范与辐射作用。经过12年的课程建设,以《运动生理学》课程为基础,构筑了多层次的运动生理学课程群,包括全校的多门公选课课程《健康教育与健康促进》《营养与健康》《健康体力科学讲座》《体育锻炼与养生学讲座》等;运动人体科学专业研究生课程,包括《高级运动生理学——理论与应用》《运动生理学导论》《运动人体科学研究进展》;中小学以及职业技术学校课程《体育与健康》。《运动生理学》精品课程主要服务于体育专业本科教育,通过课程群建设,辐射面逐步扩大到非体育专业本科,向上拓展至研究生,向下延伸至中、小学以及高职学生,通过学习掌握身体运动的生理学基础,提升体育专业本科生理理论、素质和能力,同时促进各类学生增强体质健康的自觉性和科

学性。

### 1.3 完善实验教学体系,改革创新实验教学手段

《运动生理学》属于实验学科,是应用性、适用性很强的实验课程。经过多年探索和尝试,本着“以学生为本,服务第一”的实验教学理念,构建和完善了“基础型实验-综合、设计型实验-创新探索型实验”相结合的实验教学体系,构建了“理论学习-实验实践-社会实践”相结合的体育人才培养范式。目前,《运动生理学》课程开设了9个基础性实验、3个综合设计性实验、3个创新探索性实验。在基础型实验环节,以教师为主体,基础实验项目严格按照课程教学大纲要求选择,学生进行验证性实验;在综合设计型实验环节,学生在教师指导下部分自主选择实验项目和设计实验方案;在创新探索型实验环节,完全由学生根据自己的兴趣自主选题,并在导师指导下独立完成实验设计、实验过程和撰写论文等,从启发式教学为主转向以培养与提高学生综合能力、创新能力相适应的教学方法为主。通过这种实验教学体系和人才培养范式,加强了学生的自主选择 and 主观能动性,启发了学生科学思维和创新意识。

必须发挥科技优势,以先进的教学手段促进教学方法的创新<sup>[5]</sup>。随着科技的日新月异,必须加大经费投入,引入先进、简便、快速、准确的测试方法到实验教学环节,加快实现实验教学设备现代化转型也是改革创新实验教学手段的有效途径。多年来,不断更新实验方法,例如电子血压计代替了水银式血压计、肺功能仪代替了传统的肺活量计、血红蛋白仪代替了试管比色法、pH计代替了试纸法、体质健康测试分析系统代替了单个指标测定法等。与此同时,引入了血细胞计数仪、血气分析仪等先进仪器设备,使实验课内容和形式均发生了革命性的变化。通过多样化的教学方法与手段,有效地拓展学生的学习时间与空间,形成了教学形式多样、机动灵活的创新教法<sup>[6]</sup>,保证了学生的知识体系能够与世界接轨、与时代接轨,与未来接轨,并为学生参与科技创新提供了有利条件。

### 1.4 创新教学内容,强调理论与实践相结合

创新教学内容是全面进行教学改革、创一流教学内容的最基本环节。课程改革的心理理念是:一切为了学生的发展,改革“繁、难、偏、旧”部分内容和偏重书本知识的现状。改革必须紧密围绕社会发展需求和科技发展,建立在认真调研、广泛征求师生意见和反复论证基础上。分别针对“十五”“十一五”和“十二五”《运动生理学》教材内容的重大变化,两次修订了体育教育、社会体育和运动训练3个本科专业的教学大纲。根据3个本科专业不同就业方向的特殊需求,

要求授课内容选择须有基础性、科学性、系统性、先进性、适应性和针对性相结合,着重培养学生的创新能力、实践能力和可持续发展能力。对体育教育专业强调基础理论与基本技能,社会体育专业强调体质健康的理论与实践,运动训练专业强调身体素质和机能水平的理论与实践。

在实验教学内容改革方面,多年来不断更新实验教学内容,除了常规的、经典的实验项目以外,共进行了7项运动技术训练类、科学健身指导类、学生体质测试类综合、设计型实验以及10项创新探索型实验,涵盖了大学生创新科研项目、应用《运动生理学》知识的体育社会服务项目,深化培养学生自主、合作和研究式学习方法,掌握全民健身、运动训练等领域的基本应用技能以及基本的创新科研技能。

### 1.5 改善课程教学管理,建设科学的运行机制

建设高等学校实验教学平台必须建立与之相适应的科学管理模式和运行机制,才能真正发挥教学平台在高校人才培养中的作用<sup>[7]</sup>。通过加强课程建设,建立和完善了一整套适合本课程教学和课程建设的运行机制,主要包括健全课程建设规章制度,健全实验室管理制度,加强管理评价反馈和绩效评价、构建开放式体系,加强与心理、教育、生物等优势学科的资源共享,发挥华南师范大学作为综合性大学的优势。

## 2 建立新型、合理、全方位开放的实验室管理体系

实验室工作是高校教学科研工作的重要组成部分,实验室的建设与管理水平直接关系到人才培养的质量问题,建立起布局合理、配置优化、资源共享、层次多样、功能完备、高效开放的新型实验室体系,充分发挥实验室在实践教学、科学研究、学科渗透和社会服务方面“四位一体”的创新、服务功能,是创新型人才培养视角下高校实验室全面协调和可持续发展的必然路径<sup>[8]</sup>。华南师范大学运动人体科学实验教学示范中心(广东省级)以及华南师范大学运动科学实验教学示范中心(国家级)是《运动生理学》依托的实验教学平台。实验中心通过建立完善的网络化实验教学和实验室管理信息系统,并以实验中心网站为平台,使学生实验和各项管理工作实现了网络化,包括所有实验室的工作信息、所有仪器设备的运行信息、实验中心的运作情况、实验预约系统、实验教学日历和课表、实验课教师的安排、学生选上实验课的实验教学管理系统、实验物资管理系统、仪器设备管理系统、实验室全方位开放学生自主实验管理系统、学生网上预约实验系统等。课程网站上具有每个实验室详细情

况介绍(主要功能、管理人员联系方式等)、每台重要实验仪器介绍(测试原理、操作步骤、应用范围等)、师生互动平台等辅助教学资源,实现了网上辅助教学和网络化、智能化管理。多年来,实验中心始终信守“以生为本,服务第一”的宗旨,并以此为基础进一步改革、完善和理顺实验室管理,逐步建立开放、高效的管理运行机制,实现全天候、全方位开放管理,为师生实验教学、科研实践、科学研究以及社会服务提供最好的和最方便的实验实践平台和技术支撑。

## 3 转型升级为精品资源共享课,实现优质教学资源共享

课程网络是学生自主学习的重要手段,也是师生交流的重要平台。2012年,教育部印发了《精品资源共享课建设工作实施办法》的通知,要求在原国家精品课程建设成果基础上进行科学规划,合理布局,优化结构,推动高等学校优质课程教学资源通过现代信息传播技术共建共享,提高人才培养质量,服务学习型社会建设,进一步明确精品资源共享课建设的目标是实现优质教学资源共享<sup>[9]</sup>。因此,“优质+共享”是资源建设的灵魂,是提高资源可利用性的关键<sup>[10]</sup>。《运动生理学》课程于2014年转型升级为国家级精品资源共享课<sup>[11]</sup>,课程的教学资源在中国大学精品开放课程共享系统(爱课程)进行免费共享([http://www.icourses.cn/coursestatic/course\\_3637.html](http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3637.html)),为学生自主、探究、协作型学习提供支持,并支持教师研究型、开放型教学,提高人才培养质量,服务学习型社会建设。

在建设资源共享课程过程中,教学内容是资源共享的核心内容;只有丰富优质的资源才值得共享,这是资源建设的基础性工作;要建立师生便捷的网络平台,为广大学习者提供开放课堂这是实现共享的途径。根据“十一五”教材《运动生理学》全书内容以及课程的教学理念、教学思想、教学设计建立了共计101 GB丰富的教学资源,包括基本教学资源与拓展教学资源,其中包含了73个教学视频、97个教学PPT课件、47个教学案例(每个案例包括问题、问题生理学分析和解决方案)、32个实验技术视频、38台实验仪器设备介绍、28个专家讲座以及若干个常见问题分析。在实验教学资源方面,共拍摄制作了24个运动生理学实验全程的教学视频,包括验证性实验、综合性实验、设计性实验和科研创新性实验。专门制作了运动生理学实验准备的视频,便于学生掌握各类实验的基本准备工作、程序和注意事项。经剪辑、编辑后,实验教学视频总时间长度约为8 h 6 min。优质的课程教学资源应按教学单元进行有序组织和配置,并与知识点相对应,

教学案例、重点难点、学习指导、习题作业等内容也应当契合教学要求。通过常见问题,比如“运动时能量代谢的过程是什么?准备活动的生理作用有哪些?”等引导学生自主学习,结合课堂内外的知识解决这些问题。拓展资源除了能充分地反映本课程的教学特点、课程建设优势以外,应具有较好的系统性与开放性,可以开阔学生的视野并且极大地方便教与学的过程,改善教学效果。通过专家讲座、推荐国内外期刊网站等形式让学生了解学科、专业的最新资讯,扩大知识面。

#### 4 促进学生知识技能转化,实现社会价值

通过“理论学习-实验实践-社会实践”相结合方式培养体育人才,促进学生把所学的理论和实验技能转化为职业技能,提升学生的实践能力、科技创新能力和核心竞争力是教学的终极目标,通过精品课程建设为学生打造最好的实践平台,并提供最完善的技术服务,鼓励学生积极参加科研实践和社会服务,促进学生知识技能转化,实现社会价值。在《运动生理学》课程建设期间,在主讲教师指导下,学生参加了多项科研实践和社会服务活动。在课程教师指导下,组织学生广东省上万名中小学生进行了体质测试,建立了广东省和广州市学生体质健康数据库,为有关部门制定政策提供科学依据;组织学生参与高水平运动队的科技攻关项目,为部分国家队和省田径队在广州亚运会和全运会上取得佳绩做出了重要贡献;本科生通过“三下乡”“青年志愿者日”等社会实践活动,免费给社会人士或非体育专业学生进行BMI身体指数、血压、肺活量以及握力等身体素质指标测试,通过这些活动进行体育、健康知识的推广,实现社会价值。

#### 5 《运动生理学》精品课程建设的思考

经过12年的精品课程建设,虽然在团队建设、教材建设、教学内容改革、实验实践体系改革、实验室建设、实验改革等方面均取得丰硕的成果,但精品课程建设是一个不断完善和提高的过程,如何持续高效地进行《运动生理学》精品课程建设,更好地提高教学质量值得我们思考。

1)精品课程建设必须信守“以生为本”的宗旨,培养学生的综合能力。

学生是教学活动中“教”的对象、“学”的主体,精品课程建设必须信守“以生为本”的宗旨,以能力培养为核心,重视基础,强化技能,突出实践,力求创新。如何让学生从被动学习转化为主动学习,培养提出问题、思考问题并且解决问题的能力,如何提高

他们的综合素质是值得思考的。动物实验是运动生理学实验的经典实验之一,通过动物捉持、破坏神经、手术操作、仪器使用等实验过程,不仅可以培养学生实践操作能力,也培养了他们的团队精神以及严谨的科研精神。课后的实验报告要求运用运动生理学专业语言描述并且要求语言精确、简练、严谨,特别是综合性、设计性实验、创新性实验的实验报告要求必须参照期刊论文的格式撰写。通过撰写实验报告,学生查阅生理学专业文献的能力以及文字表达能力都会得到相应的提高。

2)切实加强师资队伍建设,实现团队新、老教师的无缝衔接。

一个优秀的教学团队是精品课程建设的必要条件与可持续发展的重要保障。教师的新老交替是一个无法回避的问题。如何提高年轻教师的教学能力以及如何团队新、老教师的无缝衔接,必须建立有效的激励机制,加大对教师参与课程建设和教学改革的支持力度,鼓励团队年轻教师参加各类型的学历及非学历的学习和培训,提高年轻教师教学能力,拓展他们视野。其次,建立良好的团队关系,定期开展教学交流会议进行教学计划、教学设计、教材建设以及实验设计等各方面的教学经验交流,以“传帮带”的方式提升年轻教师的教学能力。除了加强师资培养以外,鼓励博士研究生、硕士研究生以教学实践的形式参与到课程建设中来,这不仅能培养他们的教学能力,还可以作为师资队伍有效补充。精品课程建设为师资培养提供平台,而高素质的师资则为精品课程优质教学资源建设提供保障,二者相辅相成。

3)持续更新优质的教学资源,拓展传播途径。

教学资源建设与更新需要耗费大量的人力物力,但由于经费不足、教师教学科研任务重,时间不够等原因,有部分教学资源的更新比较慢,资源点击率不高。更新率低、更新慢,再好的优质资源也会逐渐变成老旧资源而变得不受欢迎。适时调整教学资源的内容,才能调动学生的积极性进行自主学习。除了经典教学内容以外,可以把本专业领域的前沿动态、教师团队及其硕士、博士研究生的最新研究成果引入到课程资源库中。《运动生理学》理论性强、内容多而且抽象,学习起来比较枯燥,如能量代谢、血液循环、运动与内分泌、运动与免疫等生理知识较难理解、不易记忆,引入更多、更先进的科技作为创新教学资源的手段,比如VR(Virtual Reality,虚拟现实)技术、全息投影技术,可直观地表达抽象的生理学内容,学习起来轻松有趣,有利于学生对知识的理解和记忆,全方位地提升学生的基本技能和创新能力。

现在是一个信息大爆炸的时代,随着移动互联网的高速发展,互联、互通的智慧学习环境为教学提供了更便捷、更生动、更丰富的情境,进而能够支持多种教学方法的选择与使用,既有利于个体的自主学习,也便于协作学习的组织,既能实施讲授式教学,亦可组织讨论式学习<sup>[12]</sup>。“互联网+”背景下,慕课、微课、翻转课堂成为新的教学模式,短而精的教学视频是微课的主要组成部分。把微课与翻转课堂融合到课程教学过程中,可以在实现学生个性化学习的同时,弥补项目课程教学过程容易忽略的部分<sup>[13]</sup>。手机的迅速普及与移动网络的高速发展让资讯无处不在,可通过手机APP、微信、微博等多种途径传播微课,实现移动学习、随时随地学习,有利于学生的自主学习,提高教学效果。

#### 4)加强有效的评价及信息反馈机制建设。

师生除了在课堂与学习论坛进行问答交流以外,可定期发放具有不同针对性的调查问卷,有效收集学生和教师对课程资源质量、更新速度、教学平台交互性、网站学习的便利性、课程建设、课程改革、答疑满意度等方面的评价及信息反馈。这不仅可以看到精品课程建设成功的一面,而且更重要的是能及时发现问题,以便及时调整教学内容与方法,不断提高教学质量。

精品课程建设是一项复杂的、多环节的、关系多方面的系统性教学改革工程。必须顺应时代发展,抓住机遇,坚持以生为本、改革创新,在保持现有建设成果的基础上积极向精品资源共享课转型,实现优质教学资源的共建共享,争取更大突破,进一步提高人才培养的质量,扩大精品课程的辐射和示范作用。

#### 参考文献:

- [1] 教育部. 关于《启动高等学校教学质量和教学改革工程精品课程建设工作》的通知[Z]. 2003.
- [2] 姚小敏. 对高校体育精品课程建设的思考[J]. 武汉体育学院学报, 2007, 41(7): 94-96.
- [3] 杨锡让. 运动生理学学科现状与进展[J]. 北京体育大学学报, 2004, 27(9): 1153-1158.
- [4] 邓树勋, 王健, 乔德才. 运动生理学[M]. 3版. 北京: 高等教育出版社, 2015.
- [5] 柳礼泉, 吴艳娇, 丁蕾. 教学方法创新与国家精品课程建设[J]. 中国大学教学, 2013(1): 75-78.
- [6] 刘忆湘, 阳艺武. 《大学体育》精品课程建设的实践与思考[J]. 体育学刊, 2008, 15(8): 49-52.
- [7] 丛蕾, 蒋家慧, 郭恩棉, 等. 实验教学平台运行机制与管理模式研究[J]. 实验技术与管理, 2014(2): 117-119, 125.
- [8] 张彩红, 许宏山, 虞春生, 等. 创新型人才培养视角下的高校实验室发展路径[J]. 实验技术与管理, 2013(7): 188-192, 197.
- [9] 教育部办公厅. 关于印发《精品资源共享课建设工作实施办法》的通知[Z]. 2012.
- [10] 吴宁, 冯博琴. 对国家精品课程转型升级与资源共享建设的认识与实践[J]. 中国大学教学, 2012(11): 6-9.
- [11] 教育部高等教育司. 关于《公布第三批国家级精品资源共享课立项项目名单及有关事项》的通知[Z]. 2013.
- [12] 陈丽, 林世员, 郑勤华. “互联网+”时代中国远程教育的机遇和挑战[J]. 现代远程教育研究, 2016(1): 3-10.
- [13] 周贤波, 雷霞, 任国灿. 基于微课的翻转课堂在项目课程中的教学模式研究[J]. 电化教育研究, 2016(1): 97-102.

