

## 研究生优质课程生物化学与生化药物建设的思考\*

雷凯健 李 明 王天晓<sup>通讯作者</sup>

(河南大学药学院 河南开封 475004)

**摘要:** 研究生教育是本科毕业之后继续深造学习的教育形式,在培养高层次创新人才方面具有十分重要的意义。研究生优质课程建设是研究生教育创新、人才培养质量提高的重要手段之一。本文分析了生物化学与生化药物课程教学过程中存在的问题,并从转变教学模式、提升教学效果,构建合理的课程体系,加强教材、网络教学资源 and 教师团队建设,完善教学方法和评价体系等方面对生物化学和生化药物优质课程建设进行了讨论,旨在提高研究生生物化学与生化药物课程的教学效果及教学质量,建设生物化学与生化药物优质课程。

**关键词:** 研究生教育 优质课程 人才培养

**中图分类号:** G633 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.45.146

深化研究生教育教学改革,提高教学质量是高等教育发展的核心任务。优质课程建设是推动高校研究生教育创新、促进研究生教育课程体系改革、全面提高人才培养质量的重要手段之一。研究生优质课程是指目标定位明确、师资队伍优秀、学科实力较强、资源共享价值较高的示范性课程。其在研究生教学和人才培养过程中占有十分重要的地位,是集示范性、先进性、科学性、有效性和整体性于一身的优秀课程<sup>[1-2]</sup>。据此,河南省教育厅依据河南省学位与研究生教育提升行动计划(2021—2025年),组织开展了河南省研究生教育改革与质量提升工程项目的立项建设工作,河南大学生物化学与生化药物课程获得“研究生优质课程”立项建设。

生物化学与生化药物课程是药学类硕士研究生的一门核心学位课程,课程系统地介绍了蛋白质生物大分子结构与研究技术、基因结构与研究技术及生化药物等内容,使学生从更高层次认识与理解生物化学与生化药物的原理、现象与事实。该课程具有很强的理论性和实践性。因此,以研究生优质课程建设为契机,明确该课程的目标定位、打造优秀教学团队、提升课程学科实力、扩大资源共享,将为研究生教育教学改革推进及研究生创新能力提高提供源动力。故而,在优质课程建设过程中明确其地位和作用、在教学过程中实现教学目标、教学理念、教学内容、教学方法、课程体系建设、教学资源建设等方面的改革和创新,以及使优质课程资源充分地发挥其作用,是目前高校研究生优质课程建设需认真思考的问题(图1)。



图1 优质课程建设示意图

### 一、生物化学与生化药物课程教学存在的问题

《生物化学与生化药物》课程作为药学专业研究生的专业核心课程,经过多年的教学改革已经取得了一些优秀成果,但目前在优质课程建设中还存在着一些问题。

#### 1. 课程学时数偏少

该课程总共 36 学时,但是课程内容涉及面较广,包括生物化学与生化药物概述、蛋白质、核酸、生物大分子相互作用分析、生物大分子检测常用技术、生物制药国内外现状分析、生物技术与生物制品学新进展、治疗性抗体药物、治疗性细胞株等内容。其中,除涉及基本生物化学与分子生物学技术之外,还涉及 Co-IP、CHIP、EMSA、Western blot、qPCR、Luciferase 等多种技术。课程课时量少、内容量大,

\*基金项目:河南省研究生教育改革与质量提升工程项目“河南省研究生优质课程项目—生物化学与生化药物”(YJS2022KC28)。

综合性、实践性强,课程理解难度大。因此,需结合线上学习、线下讨论来丰富课程内容,以增强促进学生对知识的理解掌握。

## 2. 课程缺少实践环节

由于课程总学时的限制,该课程缺少实践环节。对于实践操作,几乎是参观性质的教学,学生缺乏动手操作、分析锻炼的机会。此外,该课程中涉及较多的高精尖设备和系统,学生对其了解甚微。实践教学环节的缺失,会使学生对理论知识的理解难度加大,影响教学效果。

## 3. 教学团队建设有待提高

随着科技的发展,课程内容、知识体系不断更新发展,对教师的教学科研水平要求也日益提高。该课程涉及的很多实验技术等内容近些年发展较快,对于研究生教学,除了讲解课本上的理论知识,还要紧跟科技发展前沿,不断地拓宽学生的专业知识面,因此要求授课教师除了具有较高的讲课水平外,还必须紧跟学科发展前沿,不断地提高自己的科研能力,这样才能给研究生补充最新的前沿技术和相关的最新知识。因此,教学团队的教学科研水平需随着科技的发展日益提高。

## 4. 网络资源建设有待加强

应用现代信息技术,不断推进网络教学资源建设,是研究生优质课程建设的重点内容和特色<sup>[3]</sup>。网络教学资源建设对充分利用现代信息网络提高研究生的广泛学习能力、自主学习能力具有重要作用。目前,我校生物化学与生化药物课程的网络教学资源还在建设当中,这将对研究生的自主学习能力、教学适应性、学习实用性和实际使用效果产生一定的影响。

## 5. 评价体系有待完善

教学评价具有评估、反馈和激励等多种功能,是教学质量控制的核心,是客观反映教师教学质量的有效途径。目前,在教学评价方面主要采用研究生评教的单一模式,评价体系有待完善提高。

## 二、生物化学与生化药物课程建设目标

构建较为完善的生物化学和生化药物理论课程和实践教学体系,建设形成一支教学、科学研究兼具的教师队伍,实现“强化应用创新能力、倡导自主学习”的教学模式。计划在未来5年将生物化学和生化药物课程建设成为在全省同类高校中具有领先优势的课程。

## 三、生物化学与生化药物课程建设举措

### 1. 转变教学模式,提升教学效果

传统的教学模式是以教师、课堂、教材为中心的单一知

识传授型,学生只能是接受性学习,不利于创造性思维的开发。改变教学模式为以教师课堂讲授为引导、学生自主学习为中心的素质与创新型,可促进学生进行探索性学习,有利于培养学生的创新能力。在课堂上,营造独立思考、自主探索、勇于创新的学习环境,可全面推进学生知识、能力、素质的协调发展。

### 2. 构建合理的课程体系

生物化学与生化药物课程体系,既要有经典的基础理论,又涵盖了应用于实践的实验技术,理论与实践相辅相成。因此,课程内容要紧跟学科前沿发展,不断丰富新的知识点,扩大信息量,逐步充实和完善生物化学与生化药物新的理论课程体系;同时,精心设计实验教学内容,从基础验证性实验到设计性试验安排教学内容,构建新的实践教学体系,以培养学生实践动手能力、知识应用能力,培养综合思考和创新思维能力。

### 3. 加强教材建设

教材建设是课程体系的重要组成部分。首先,优先选用教育部推荐的或获得国家级奖励的优秀教材;其次,鼓励教师团队在现有研究生讲义的基础上,积极编撰研究生专用的高质量教材与实验教材,通过加强教学改革带动教材建设,满足优质课程建设的要求。再次,根据研究生教学特点及学科发展需要,适量订购国内外相关书籍及参考资料,供研究生开放阅读。

### 4. 加强网络教学资源建设

研究生优质课程网络教学资源建设应注重教学适应性、学习实用性和实际使用效果。因此,在网络教学资源建设上,首先要保证课程介绍、教学大纲、教学日历、教学视频、教案、多媒体课件、作业题、试题库等基本教学资源不断充实,及时更新,充分实现共享。其次,需要联合共建与共享适合于不同专业、不同层次学习者的拓展资源。

### 5. 完善教学方法和手段

该课程内容不断有前沿知识的更新,因此,在讲授过程中,需不断研究尝试新的教学方法和教学手段来提升研究生的学习积极性。首先,教学方法与手段应多样化。研究生教学应突显内容的学术性和前沿性,在课堂讲授的基础上,不断深化“以学生为主体,有利于学生个性化、自主性学习”的启发式、问题式、参与式、研讨式、案例式等灵活多样的教学方式的改革,激发学生学习的主动性和积极性,开发学生的创新性思维。其次,教学与科研应相结合。根据课程内容实践性强的特点,结合任课教师的科研实践经验进行讲

解,不断强化学生的科研实践意识,促进理论知识的掌握和实践能力的提高。

#### 6. 加强教学团队建设

教学团队的水平决定了课程建设的水平,直接关系到学生培养的质量。优质课程建设要求教师团队要具有不同年龄段、不同职称、不同教育背景的教师,以保证课程的持续建设。而且,研究生的课程教学对教师的综合教学能力要求较高。教师不仅要掌握国内外学科发展的最新动态和最新研究进展,而且还要将个人的科研实践与教学相结合,达到以科研促进教学的目标。因此,在师资队伍建设上,应从以下几方面考虑。(1)通过引进、培训等方式提升教学团队的学历和职称水平。(2)组织任课教师参加各类学术会议和学术交流。(3)鼓励教师国内外进修访学。(4)结合教学任务,促使教师积极地投身科研项目,培训提升教师教学科研能力。

#### 7. 完善教学评价体系

教学评价的目标是以评促教、以评促改、以评促建,以提升教师教学水平、推动教改工作、提高教学质量。以教学资料完成情况、实践技能培训情况、参与教学研究情况和教学效果与贡献情况作为评价的主要内容。同时不断完善网络考评系统。学生不仅可以在系统中对授课教师进行评价打分,而且还可给授课教师发表建议和意见。

### 四、生物化学与生化药物优质课程建设成效

#### 1. 融入思政教学,教学效果显著提升

经过一系列优质课程的建设举措,生物化学与生化药物课程转变了教学模式,更加关注学生们的自主学习,并融入了思政教育,采用多种教学方法,使学生们在课堂上的参与度更高,积极性更强。在院督导组调查中发现,院内所有研究生课程中,本课程的满意度排在第一名。这更加鼓舞我们继续努力建设本课程,争取向校内及省内同类课程推广其教学模式。

#### 2. 加强教材建设,师资队伍大幅优化

经过师资队伍的积极建设,本课程吸纳了更多的优秀教师人才加入。目前,本课程组有教授1名,副教授3名。4名教师均具有博士学位,毕业于985高校或中科院系统。每位老师均负责一个科研团队,在授课过程中结合自己的科研经验,使学生们更好地理解 and 掌握课程中的与实验相关的知识,得到了学生们的一致好评。

#### 3. 开展考核改革,评价体系更加完善

经过课程建设,我们改革了课程的考核方法,将过程性评价与课程论文相结合。过程性评价包括课堂上分组的学生PPT讲解、思政案例讨论、课堂作业等。其成绩体现了学生

的综合素质,促进了学生们在读研阶段更加注重综合素质的提高。除此之外,课程评价体系也得到了很好完善。在期中和期末,分别对学生进行了课程评价调查,收集意见和建议,不断优化课程体系。并且采取上述的四方评教方式:教学副院长、督导组、其他教研室均对本课程进行了系统评价,课题组成员之间互评。通过这种方式,课程内容不断优化,课程建设取得了显著的效果。

#### 结语

在全面推进“双一流”建设的历史新起点上,研究生教育对于高校创新人才培养至关重要。研究生的课程学习是保障研究生培养质量的基础环节,对其综合素质的全面提高起到十分重要的作用。因此,提高课程质量和加强课程建设是当前深化研究生教育改革的首要任务。优质课程建设是研究生质量工程的重要建设内容之一,如何建设生物化学与生化药物研究生优质课程,仍然需要我们全力以赴、不断探索。河南大学研究生课程生物化学与生化药物以省优质课程建设项目为契机,针对该课程具有理论和实践并重的特点,结合地方高校研究生的教育教学实际,将以教学理念和教学模式的转变为中心,以课程体系改革和研究式教学方法探索为关键,以教材建设、教学资源建设、教学团队建设为重点,以教学评价体系为辅助来进行改革建设,既要体现学术水平,也要体现技术水平,更要体现教育水平。我们将在教学过程中牢固树立优化意识,不断探索和实践,努力创建真正的研究生优质课程。

#### 参考文献

- [1]李玉兰.研究生优质课程立项建设的思考[J].高等建筑教育,2012,(1):37-40.
- [2]邱逢兴.以国家精品课程带动系列课程建设,催生国家级教学团队,全面提升课程建设水平[J].高等教育研究学报,2010(9):105-108.
- [3]陈媛,苟光磊,卢玲.以研究生优质课程建设为契机深化《算法设计与分析》教学改革[J].教育教学论坛,2014,3:42-43.

#### 作者简介

雷凯健,女,河南开封,博士,副教授,主要从事生物化学教学与研究工作。

#### 通讯作者

王天晓,女,东北吉林,博士,教授,主要从事生物化学教学与研究工作。