

# 新建地方本科院校生物化学精品课程建设现状及改进措施

——以红河学院生物化学精品课程建设为例

谢昆, 孟衡玲, 蒋成砚, 陶宏征, 沈云玫 (红河学院生命科学与技术学院, 云南蒙自 661199)

**摘要** 生物化学是面向生命科学类本科生开设的一门基础专业必修课程。红河学院作为一所新建地方本科院校, 有自身的地缘优势, 其生物化学精品课程建设也面临一系列问题。以红河学院生物化学精品课程建设为例, 对新建地方本科院校生物化学精品课程建设的现状进行了分析, 并提出了改进措施, 以期更好地发挥生物化学在课程体系设置和应用型人才培养中的重要作用。

**关键词** 生物化学; 精品课程; 现状; 改进措施

**中图分类号** S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)18-0217-03

**Construction Status Quo and Improving Measures of Biochemistry Excellent Course of Newly-established Local Undergraduate Colleges—Taking the Construction of Biochemistry Excellent Course in Honghe University as an Example**

XIE Kun, MENG Heng-ling, JIANG Cheng-yan et al (School of Life Science and Technology, Honghe University, Mengzi, Yunnan 661199)

**Abstract** Biochemistry is a basic compulsory course for undergraduate students in life science specialty. As a newly-built local undergraduate school, Honghe University has its own geographical advantages, but its biochemistry excellent course's construction is also facing a series of problems. Taking the construction of biochemistry excellent course of Honghe University as an example, this paper analyzed the construction status quo of this course in newly-established local undergraduate colleges, and put forward some improving measures, in order to preferably play an important role in the curriculum system's setting and applied talents' training.

**Key words** Biochemistry; Excellent course; Status quo; Improving measures

红河学院, 作为云南省距中越边境最近的一所大学, 同时也是滇越大通道上重要的人才培养和科学研究基地, 随着学校转型发展步伐的加快和应用型人才培养目标的实施, 学校已成为应用技术大学联盟的成员。依托地缘优势, 红河学院通过“引进来、走出去”的积极实践, 以“国门大学”新理念打造沿边地区高等教育新篇章。生命科学与技术学院作为学校转型发展中的排头兵, 各专业发展更强调应用型人才的培养, 更加注重培养学生实践动手能力和创新精神, 因此, 各门课程的开设更加突出理论与实践的结合。生物化学是许多高校为生命科学类本科生开设的一门基础专业必修课程, 一般在大一下学期或大二上学期开设, 是后来遗传学、微生物学、细胞生物学、分子生物学、基因工程等专业课的基础课程。因此, 生物化学是通向分子水平、细胞水平和认识微观世界的一道大门, 在生命科学类专业课程中占有举足轻重的作用<sup>[1]</sup>。红河学院是一所地处西南边陲的新建地方本科院校, 自2005年开设生物化学课程以来已有10余年, 目前已发展为一门学科平台课, 每年为生命科学与技术学院生物类和农学类平台5个本科专业300余学生开设该课程, 在生物化学课程建设过程中师资队伍、教学质量、双语课程建设等方面已取得了巨大发展, 目前已被列为校级精品课程。笔者以红河学院生物化学课程建设为例, 对新建地方本科院校生物化学精品课程建设现状进行了分析, 以期更好地发挥生物化学在课程体系设置和应用型人才培养中的重要作用。

## 1 生物化学精品课程建设现状

### 1.1 优点

(1) 生物化学作为双语课程建设已有8年, 积累了一批

教学经验丰富的师资队伍, 理论和实践体系较为完善。目前红河学院生命科学与技术学院有3位生物化学理论课程教师, 2位教师具有博士学位, 1位教师为在读博士; 3位教师队伍中1位为副教授, 另2位为讲师。生物化学实践课程教师有3位, 1位教师具有博士学位、副教授职称, 另2位教师具有讲师职称; 此外, 还有实验技术人员1位。这些教师完全能胜任生物化学理论课程与实践课程的教学工作。

(2) 生物化学精品课程是在双语课程的基础上建设起来的, 在此之前已经建设有完整的双语课程网站(<http://el.uoh.edu.cn/wljxpt/kcIndex.action?kcdm=180171002146526>)。网站内容包括完善的课程介绍、师资队伍、中英文课件、中英文讲义、教学大纲、教学视频、课程案例、实验教学、习题库、试卷库、课外参考资料等内容, 网站建设比较完善, 能满足学生在线学习生物化学的需求, 可为拓展学生知识面及今后其他专业课程的学习奠定基础。

### 1.2 特色

**1.2.1 紧跟学科前沿, 与时俱进。**生物化学课程内容更新较快, 红河学院生命科学与技术学院每年都征订最新版的生物化学教材及参考书, 由于教师整体学历较高, 授课过程中会将最新的生物化学知识传授给学生, 使学生紧跟生命科学的发展步伐, 了解生物化学和生命科学的研究热点, 让学生不落伍, 不掉队<sup>[2]</sup>。

**1.2.2 理论与实践相结合。**生物化学理论课教师兼任实验课教师, 在实验课教学中出现的问题及时用生物化学知识解释, 实验紧跟理论课的教学进度, 让学生在学习理论课后紧接着开展实验课, 既加强了理论课程知识的记忆, 又学会融会贯通, 将理论知识应用到实验课教学中<sup>[3]</sup>。

**1.2.3 实验课既要注重学生动手能力的培养, 又要与实际应用及教师科研密切结合。**在提高学生动手能力的过程中, 将生物化学知识应用到实际生活中。例如, 在理论课学习“大

**基金项目** 红河学院生物化学精品课程建设项目(JPKC151002)。  
**作者简介** 谢昆(1975—), 男, 云南富民人, 副教授, 从事动物生物化学与分子生物学研究。  
**收稿日期** 2018-03-22

分子物质蛋白质的结构和功能”部分内容后,实验课中让学生提取豆芽中的蛋白质,测定了蚕丝蛋白中蛋白质的含量,使教师科研与实践教学密切结合<sup>[4]</sup>。

**1.2.4 注重双语课程的建设。**前期积累了生物化学双语课程建设的经验,已有建设完善的双语课程建设网页,为学生学习生物化学知识提供了极大帮助<sup>[5]</sup>。

### 1.3 存在问题

**1.3.1 双语教学目的不明确,形式重于内容。**生物化学课程双语教学忽视应用、追求形式。例如,通常以某些生化关键词作为开展双语教学的标志,学生并未接触到与专业相关的外文资料,缺乏对这些词汇的实际应用能力<sup>[6]</sup>。

**1.3.2 学生对课程有畏难心理,学习积极性不高。**生物化学的内容知识点繁多,概念抽象,代谢途径错综复杂,导致许多同学对该课程产生了畏难心理<sup>[7]</sup>。

**1.3.3 “填鸭式”教学模式。**传统的教育观念是以教师为中心,学生处于被动的“填鸭式”教学模式,学生的主动性和参与性受到影响。应该把学生作为认识活动的主体,教师的主要作用是引导学生学会思考问题的方法,培养学生探求知识的兴趣和独立思考的能力<sup>[8]</sup>。

**1.3.4 生物化学研究领域广泛涉及多个学科,且研究方法日新月异。**生物化学作为生命科学领域的基础学科,其知识内容已拓展到生命科学的各个领域,细胞生物学、遗传学、神经生物学、分子生物学等学科的飞速发展都与生物化学的许多研究成果和进展联系密切。此学科的发展迅速催生了一系列新方法、新技术的涌现,推动了与之紧密相关的各领域学科的飞速发展,生物化学的各种新技术和新方法也迅速向各学科渗透,同时汲取其他相关学科的新理论、新发展研究的深度和广度发生了根本性改变。这就要求具有较强的综合素质和动手能力,又要不断地更新知识,学习新的研究方法,在短时间内要学生掌握如此大的信息量并不容易<sup>[9]</sup>。

## 2 改进措施

**2.1 建设与学校发展定位相一致的生物化学精品课程** 自2013年红河学院被云南省教育厅确定为新建地方本科院校转型发展试点高校以来,红河学院在探索国际化发展道路中确定了“立足红河,服务云南,辐射东南亚、南亚的较高水平的区域性、国际化的地方综合大学”的办学定位,提出了“地方性、民族性、国际化”的特色发展战略。红河学院地处云南省红河州蒙自市,是滇东南一颗璀璨的明珠,是培养应用型人才的重要基地。在建设生物化学精品课程的过程中,要充分利用地缘优势,全方位提高学生动手能力的培养。红河州拥有丰富的动植物资源,具有3个国家自然保护区,在生物化学精品课程的建设过程中应该与这些特色的动植物资源结合起来,应用生物化学的理论知识和技术手段来挖掘红河州重要的遗传资源,分析这些重要动植物资源的遗传信息和有效成分,采用生物化学手段开发新的动植物新产品,为地方经济建设服务。另外,红河州地处中越边境,可以利用生物化学方法研究中越边境特色动植物资源和农产品,为中越农作物跨境生物安全提供强有力的保障。只有结合地方生

物资源,才能将生物化学课程建设成为有地方特色和优势的一门课程<sup>[10]</sup>。

**2.2 建设与学校学院未来发展相一致的生物化学精品课程** 红河学院生命科学与技术学院在“十三五”发展规划(2016—2020年)中明确提出,大力发展高原特色农业,生命科学与技术学院结合学校实际和红河州农业发展情况,提出着力打造红河州高原特色农业,争取在生物医药、生物农业、中草药生产与生物农药、花卉园艺和畜牧业领域做出亮点和特色。基于此,生命科学与技术学院在课程建设方面也做出了相应调整。以前由于与地方经济建设发展脱节,课程设计定位不清楚,培养的学生实践基础薄弱,毕业后难以适应工作岗位和环境。“十三五”期间,学院将紧紧围绕应用型本科人才知识、能力、素质和谐发展的目标要求,在培养“双师型”教师基础和对企业和科研院所调研的基础上,将目标定位于应用型高校,课程体系设计要满足地方产业结构调整 and 升级对人才的需要,满足职业岗位的知识能力需要,满足个体运用高深学问和熟练技术创造性解决问题的需要。在此基础上,对生物化学课程也做了相应改革,更加注重学生应用能力的培养,最大限度提高学生动手能力。例如,学习蛋白质一章后,要让学生掌握蛋白质的提取方法、蛋白质的相关功能、生物学活性检测方法、蛋白质中氨基酸组分的检测方法等。随机给学生一种样品,学生就能利用学到的方法提取其中的蛋白质,并对其活性、纯度和生物学功能进行检测<sup>[11]</sup>。

**2.3 更加注重实践能力的培养** 生物化学知识比较抽象难懂,很多名词解释和知识点都比较生涩,理论性很强,很多涉及生命科学前沿知识,因此,只靠书本上讲授的知识,学生很难理解和掌握,要结合生物化学实验,活学活用,不能让生物化学知识与实验脱节,讲授生物化学课程的教师既要有丰富的理论知识又要有极强的动手能力,既能承担理论课程也能承担实验课程。因此,对生物化学教研组的教师实行交叉授课制度,对理论课和实验课教师采用轮换制。在此基础上培养的学生才会既具备扎实的理论知识,又具备极强的动手能力。结合学校的发展定位和学院“十三五”发展规划,将生物化学知识学以致用,培养出一批适合地方经济发展的应用型人才<sup>[12]</sup>。

**2.4 注重提高学生学习兴趣** 生物化学是一门枯燥乏味的课程,内容涉及无机化学、有机化学、普通生物学、动物学、植物学等知识,需要学生对代谢组学、化学反应方程式、生物大分子结构与功能等知识点进行融会贯通,才能将生物化学静态、动态和现代3个发展时期联系起来。授课过程既要注重各知识点的衔接,又要结合生活中的事例,举一反三,变抽象为具体,变生涩为生动。结合生物化学实验和实验技能大赛等动手能力的锻炼,不断加强对理论知识的掌握,做到以学生为中心,以兴趣为导向,以事例为突破口,使学生爱上这门课程<sup>[13]</sup>。

## 3 结语

地方高校要充分发挥地缘优势,结合地方实际情况,以学校转型发展为契机,对课程进行切实有效的改革,一切以培养应用型本科人才为出发点。在行动策略上遵循产教融

合、校企一体的发展思路,紧紧围绕职业岗位需要设置课程,突出应用性和实践性,使课程设置对接企业需求;根据企业需求动态调整课程内容,实现毕业与就业之间零距离,使教学内容对接职业标准;引入真实任务或现场教学,实现教学过程理实一体,使教学过程对接生产过程;将企业文化精髓引入专业班级文化、校园文化建设,使学生在学习过程中接受企业文化熏陶,提高学生的职业素养,使职业素养对接企业文化。在课程体系建设中做到与企业的 7 个共建:共同制定技术技能型人才培养方案、共建专业核心能力课程、共同研制课程标准、共同优化教学内容、共同编写精品教材、共同研究教学问题、共同建立课程资源开发与内容更新长效机制。只有这样,才能使开设的生物化学精品课程达到以下 4 个符合:地方经济发展与课程设计的符合、学生满意与课程供给的符合、教师保障与课程品质的符合、学校特色与课程影响的符合<sup>[14]</sup>。对学生的培养采取“地方经济需求→职业岗位群→岗位能力分析→人才培养定位→课程模块设计”的倒逼机制和技术路线,从而使生物化学精品课程建设达到一个更高的阶段,取得更加辉煌的成就。

#### 参考文献

[1] 杨致荣,马艳琴,王兴春.基于创新型人才培养的生物化学教学实践与

体会[J].轻工科技,2015(5):176-177,179.

- [2] 朱甫祥.基于高素质应用型人才培养的生物化学教学[J].高校生物学教学研究(电子版),2012,2(1):24-28.
- [3] 赵永亮.坚持核心教学理念,培养本科生的创新能力[J].河南工业大学学报(社会科学版),2010,6(4):151-153.
- [4] 谢兆辉.农学专业《生物化学》教学中存在的问题及解决对策[J].安徽农业科学,2010,38(18):9935-9936.
- [5] 刘保东.浅谈生物化学实验教学存在的问题及解决途径[J].现代企业教育,2014(18):103-104.
- [6] 李亚琳,沈家麒.浅析生物化学教学现状与改革[J].大众科技,2014,16(7):173-175.
- [7] 黄卓烈,黎春怡.生物化学的课程特点及双语教学方法的探索[J].人力资源管理,2010(5):176,178.
- [8] 王艳君,陈盛.生物化学教学改革的实践探索[J].生物学杂志,2012,29(5):100-103.
- [9] 张瑜,李迅,王飞.生物化学教学改革的探索与思考[J].学园,2015(23):77-79.
- [10] 马萍.生物化学教学中多种教学方法的实践与体会[J].卫生职业教育,2012,30(6):53-54.
- [11] 杨国会,常桂英.生物化学精品课程建设的实践与探索[J].吉林农业科技学院学报,2010,19(1):78-80.
- [12] 赵玉强,张恒,罗小莉.生物化学课程教学方式的探索与实践[J].课程教育研究,2014(30):144-145.
- [13] 于军香,刘兆洁.生物化学课程群的建设与改革[J].科技创新导报,2013(5):202-203.
- [14] 赵玉萍.生物化学课教学现状分析与对策研究[J].河南职工医学院学报,2011,23(1):116-118.

(上接第 208 页)

大,各个乡村的资源禀赋不同、社会经济文化背景不同,因此在建设美丽乡村实现乡村振兴关键要因地制宜。乡村振兴战略分别设定了到 2020、2035、2050 年的目标任务,达到这些目标是一个长期的过程,必须一步一个脚印,踏踏实实、循序渐进。2018 年中央农村工作会议指出:“实施乡村振兴战略是一项长期的历史性任务,要科学规划、注重质量、从容建设,不追求速度,更不能刮风搞运动。”

因地制宜就是要在村庄自身特色上做文章分类施策。注重深挖村庄特色,突出培养具有地方特色的“名、特、优、新”产品,推进“一村一品”的生态农业,致力打造一批“一村一景”生态美丽乡村<sup>[8]</sup>。充分挖掘农耕文化,利用农业景观资源和农业生产条件,拓展农业发展功能,应用新理念、高技术深度开发农业资源潜力,发展农业观光、休闲、旅游、构建新型农业生产经营形态,调整农业结构,改善农村环境,增加农民收入,实现乡村振兴。新时代乡村振兴,要循序渐进,稳

扎稳打。立足国情农情,不贪多求快,不大拆大建,不盲目上项目,不一味拼速度,尽力而为,量力而行,扎扎实实推进乡村高质量发展,实现乡村振兴。

#### 参考文献

- [1] 中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见[A].2018.
- [2] 王传明.“乡村振兴战略”的路径选择:中国乡村社会治理与文化建设学术研讨会综述[J].原生态民族文化学刊,2017,9(4):92-97.
- [3] 姜德波,彭程.城市化进程中的乡村衰落现象:成因及治理——“乡村振兴战略”实施视角的分析[J].南京审计大学学报,2018,15(1):16-24.
- [4] 刘志阳,李斌.乡村振兴视野下的农民工返乡创业模式研究[J].福建论坛(人文社会科学版),2017(12):17-23.
- [5] 刘合光.乡村振兴的战略关键点及其路径[J].中国国情国力,2017(12):35-37.
- [6] 施维,刘振远.中央农办主任解读一号文件:实施乡村振兴必须推动城乡要素自由流动[N/OL].农民日报,2018-02-04[2018-02-10].https://wallstreetcn.com/articles/3062389.
- [7] 朱泽.大力实施乡村振兴战略[J].中国党政干部论坛,2017(12):32-36.
- [8] 董进智.关于实施乡村振兴战略的思考[J].农村工作通讯,2017(22):15-18.

## 科技论文写作规范——数字

公历世纪、年代、年、月、日、时刻和各种计数和计量,均用阿拉伯数字。年份不能简写,如 1990 年不能写成 90 年,文中避免出现“去年”“今年”等写法。小于 1 的小数点前的零不能省略,如 0.245 6 不能写成 .245 6。小数点前或后超过 4 位数(含 4 位数),从小数点向左右每 3 位空半格,不用“,”隔开。如 18 072.235 71。尾数多的数字(5 位以上)和小数点后位数多的小数,宜采用 $\times 10^n$ ( $n$  为正负整数)的写法。数字应正确地写出有效数字,任何一个数字,只允许最后一位存在误差。