

# 新农科导向下的高校基础生物化学教学改革研究

字淑慧 陈疏影 李俊 刘正杰 刘涛 林春\*

云南农业大学农学与生物技术学院 云南昆明 650201

**【摘要】** 本课程以新农科提出的培养“四个面向”德能才人为目标,以“金课”改革为抓手,坚持“以本为本、以生为本”的理念,通过“打造精彩课堂、提高兴趣点、提升育人能力”的教学方式,提高课程教书育人教学质量,激发学生想学习、爱学习和会学习,以达到通过课程改革提高人才培养质量的目的。

**【关键词】** 新农科;基础生物化学;德能人才;教学改革

2019年,随着“安吉共识”提出新农科建设以面向“新农业、新乡村、新农民、新生态”(四个面向)开始,各农业院校就如何培养人才的改革拉开了帷幕。作为云南独具地方特色的云南农业大学,抓住改革契机,以《教育部关于一流本科课程建设的实施意见》为要求,坚持“教书育人、德育先行”与“以本为本、以生为本”理念相结合,以专业建设和人才培养为核心,以“金课”建设为抓手,优化我校课程设置,实施一流本科课程“双万计划”,推进新农科教育教学改革,为培养“四个面向”人才开启了改革的新征程。《基础生物化学》作为云南农业大学植物生产类的必修专业基础课,首当其冲的进行了教学改革,课程继承学校“开学养正,耕读至诚”之精神,以学生发展为中心,将“以生为本”与“四个回归”(回归常识、回归本分、回归初心、回归梦想)落在日常教学活动中,为我校新农科建设和人才培养发挥应有的作用。

## 一、当前我校基础生物化学在新农科人才培养过程中存在的问题

《基础生物化学》是高等农业院校植物生产类专业的主干专业基础课,同时也是许多农业院校考研科目之一。该课程在云南农业大学,上承“有机化学、普通化学、分析化学、植物学”等基础课,下启“植物生理学、细胞生物学、分子生物学、栽培学、植物保护”等专业课,在专业建设、课程设置及人才培养中起着关键承接作用。每年面向“农学、种子、植保、植检、药鉴、烟草、森保、园艺、园林、园艺VHL、茶学、茶艺、环科、生态、设施、草学”等18个专业、1000多本专科生开设该课程,上好该课程在专业建设和人才培养中具有举足轻重的作用。而《基础生物化学》是从分子层面阐述生命现象化学本质的科学。内容多、概念多、机制复杂,是一门难教、难学的现代生物学基础课,多年来存在“学生谈课色变,教师授课艰难”的问题;加之学院多、专业多、人数多、基础参差不齐(一本二本、理科文科及专升本),给教师授课带来了许多挑战。如何改革课程教学,提高教学质量,是该课程在新农科人才培养过程中存在的主要问题。

## 二、新农科导向下的基础生物化学教学改革的探索与实践

基于以上问题,课程组老师以“教书育人”为宗旨,以培养新农科“德能人才”为核心,以课程教学改革为抓手,以“四个回归”为落脚点,进行“教书”与“育人”有机融合的教学改革。

1. 坚持“以本为本”的理念,打造精彩课堂,让学生学起来  
“课程质量直接决定人才培养质量”,说明课程是人才培

养的抓手。因此,课程组教师树立“一流本科课程建设”的新理念,挖掘课程的“高阶性、创新型和挑战度”,与时俱进的学习“金科”建设的反对和技术,因课制宜的采用“问题导向、育人授课、过程考试”的教学方法,打造精彩课堂

以问题为导向,让教师强起来——根据新大纲、新要求以及授课内容和人次培养的要求,将课程要求提炼为“教书育人三问”(为什么学、学什么、怎么学),投放在智慧树上建设的翻转课堂和QQ群中,学生通过电子设备自由的查阅。以此引导学生明确学习目的、激发学习动力,为学生提高学习效率和学习能力、启动学习马达奠定良好的基础。

以育人授课为方向,让学生学起来——课程组老师吃透新的教学大纲和使用教材,摸清教情和学情,结合课程的特点、实践教学内容和科研最新成果,紧紧围绕“培养德能人才”为核心,采用“三目标(知识、能力、素质)、三归纳(重难点归纳、衔接点归纳、知识点归纳)、三融合(学科前沿、教学内容、实践技能融合)”的“三三”教学手段,打造精彩课堂,吸引学生自愿走入课堂,自觉培养走心学习的好习惯,真正让教师忙起来、学生学起来。

以过程考试为手段,让效果实起来——利用现代网络信息技术,通过“互联网+”建设翻转课堂,将每次授课的知识点、重点、难点等主要内容,做成测试题,投放在“知到”的题库中,通过“学习任务”栏中的考试,进行每章节测试,形成过程式考试,以检查学生“学”的效果和检验教师“教”的成效。同时,通过“智慧树平台”,打造学习自主学习的线上环境,增加学生自主学习的时间和空间,培养学生自主学习能力和自律能力,点燃学生自强不息的潜能,启动学生砥砺前行的“马达”,让学生在“激励鞭策”中学起来。

通过以上课程教学改革,既融合了传统教学与现代网络的先进手段,又充分发挥了多媒体教学平台和网络信息技术的功能,使教学更加现代化、兴趣化、和个性化,使教学内容更加系统化和时代化,使学科知识体系更加信息化和人性化。以此,用高质量教学吸引学生走入课堂、走入课程、走心学习,达到教学改革让教师强起来和学生学起来的目的。

2. 坚持“以生为本”的理念,提高课程兴趣点,让学生强起来

《基础生物化学》是关于生命的化学,是一门运用化学的理论和方法来研究生命现象,阐明生命现象化学本质的生物类课程;该课程既是现代生物学科的基础,又是其发展的前沿。为能与与时俱进的好本门课程,课程组老师以新农科培养“四个面向”人才为核心,通过生活实例、名人、牛人及学生关注的热点等为坐标,结合不同章节的教学内容,挖掘“兴趣点、启迪点、鞭策点”,引导学生将课本知识与日常生活、生命现象、热点等联系起来,提出问题和思考总结,并牵引着学生在理解

基本概念、基本理论和基本知识点的基础上,用所学知识、原理及方法解答问题,以此提高课程兴趣点和启地点,点燃学生学习的兴趣,提高学生想学习、爱学习和会学习的能力。同时,在老师指导下,鼓励和鞭策学生们积极申报国家、省市、学校的创新创业项目,启发学生主动探索科学,增强学生学习的信心,开启培养学生创新思维之门。

### 3. 以培养“德能人才”为理念,提升教学育人能力,让教师忙起来

“育人的根本在于立德”。在教学中,教师“以德立教、以德立学”,遵循“传道、授业、解惑”的思想,结合具体的教学内容,通过介绍与生物化学相关的学科最新研究报道,如减肥、癌症、记忆等内容,将学科前沿融合在教学中,增加学生兴趣,拓展学生知识面,引导和启发学生“思考、总结、提炼、延伸”课程内容;同时介绍科研牛人,如屠呦呦、朱有勇院士等,宣传科学家“潜心钻研、坚韧不拔、持之以恒、耐得住寂寞”的科研精神,诱导学生形成正确的价值观和人生观。在教授学生相关知识的同时,老师也能沉心静气的分析隐藏在课程后面的“眼睛”,通过“课程之眼”,用心搭建“教书与育人”的桥梁,让每一堂课都能展现教师的良好教风,让每个学生在润物细无声的教学中“亲其师、信其道”,真正从心底喜欢教师的“教”和接受教师的“育”,从而激励和引导莘莘学子引燃

奋斗的火焰、启动砥砺前行的梦想。由此,让教师忙起来,让课程植入学生积极向上、乐观开怀、勤于学习、勇于奋斗、甘于奉献的世界观和人生观的价值范式,达到课程改革的目的。

### 三、结语

本课程坚持“新农科的四个面向与以本为本、以生为本”相结合的教学理念,通过“打造精彩课堂、提高学习兴趣点及教书与育人相结合”的教学改革,既提高了课堂教学质量,又达到了教书育人目的,适于推广应用。而新农科人才培养是一项工程,这项工程的核心是“培养四个面向的德能人才”。因此,《基础生物化学》进行的教学改革,仅仅是开始,还需要课程组教师不断学习、不断提升自己的政治思想理论水平、育人素养和业务能力,以及用教师的初心、为人师的爱心、责任心和敢于担当的决心,开创各自的“独门功夫”,才能倾心倾力、心静若水的进行“教书和育人”,才能达到课程教学培养新农科才人的目的。

**资助项目:** 首批云南省一流本科课程《基础生物化学》及云南农业大学优秀课程(2017YAUKC01E)

### 参考文献

- [1] 王燕,张吉民,樊英鑫,张丽,袁卉馥. 新农科背景下植物生理学的课堂革命[J].《现代园艺》,2020,43(15):191-192
- [2] 高道才,张立新.“新农科”人才应具备的创新素质和培养路径研究[J].高等农业教育,2020, No.319(01):54-58.
- [3] 王从严.“新农科”教育的内在机理及融合性发展路径[J].国家教育行政学院学报,2020,000(001):30-37.
- [4] 李斌.新农科视域下高等农林院校教育改革的探索[J].中国林业教育,2020,38(2):1-3.
- [5] 陈冬梅,李振方,吴仁焯,等.“新农科”背景下以深度学习为导向的耕作学混合式教学设计与实践[J].高校生物学教学研究(电子版),2020,010(002):20-27.
- [6] 王平祥,徐小霞,刘辉.转型与重构:高校“新农科”建设发展探析[J].中国农业教育,2020(4).