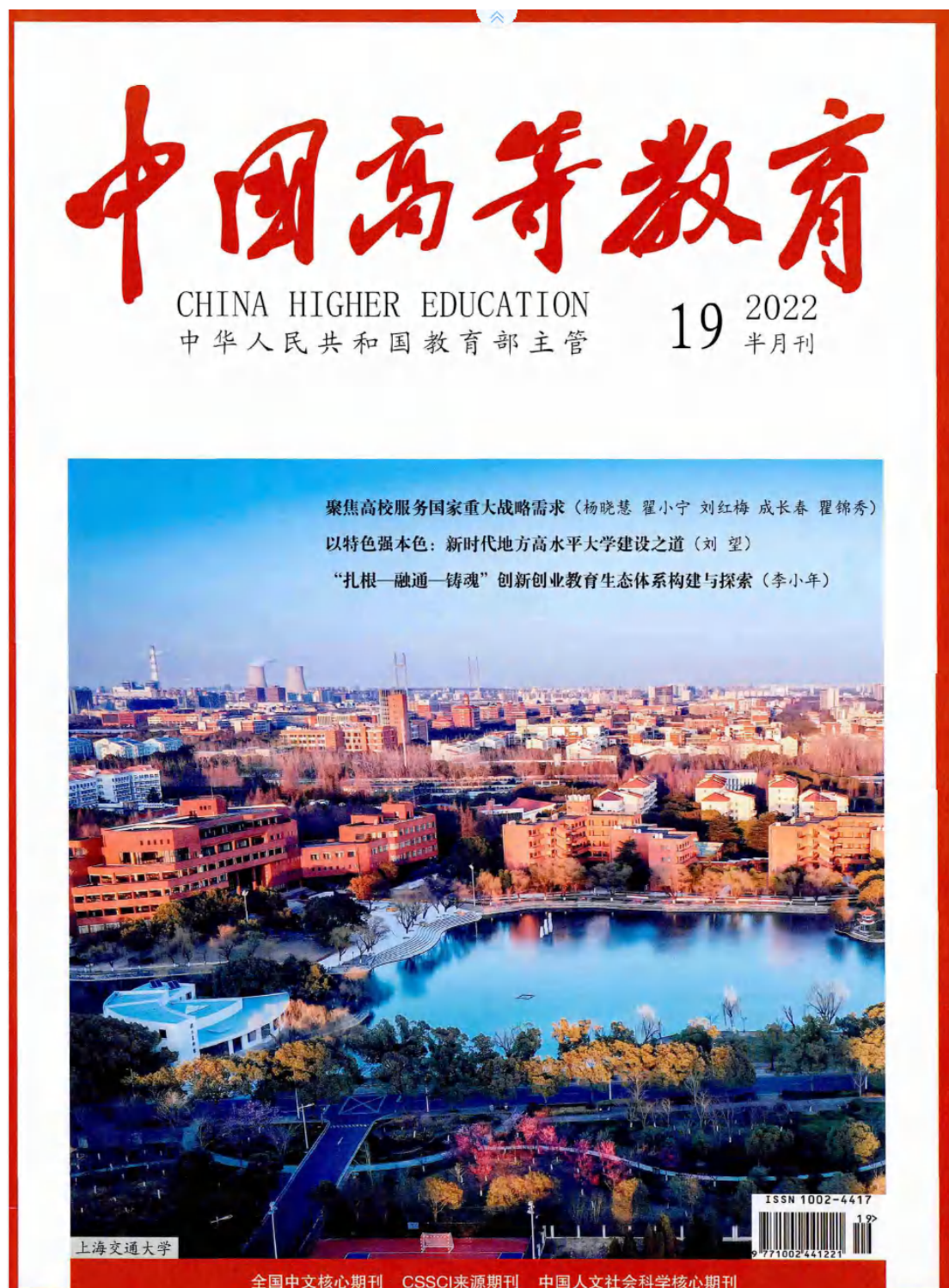


四、教育教学类论文、论著

1. 教育教学论文

1.1 CSSCI 论文：社会主义发展史教育需要讲清楚的四个道理



-
- 32 社会主义发展史教育需要讲清楚的四个道理
(刘宁静 杨坤睿)
- 35 思政课程与课程思政有机结合的内在逻辑与实施策略
(莫俊峰)

高教探索

- 38 当代大学生网络素养培育路径探索 (侯玉莹 梁惠娥)
- 41 新时代高等教育发展的实践路径和政策启示 (吴小玮)
- 44 新时代高校人才流动的生态位理论研究 (龙梦晴等)
- 47 地方师范院校实现教育振兴乡村的路径探索
(孙浩 扈庆学)
- 50 准确把握新时代高校学生评价改革的几对辩证关系 (王蕊)
- 53 高校“一站式”学生社区的内涵生成、结构要素和现实意义
(周远等)

大学教学

- 56 高校思政课对话教学模式构建研究 (董少校)

高职教育

- 59 构建“四链互通”产教融合新框架 增强职业教育适应性
(李红)

域外视角

- 62 德国“工业 4.0”背景下高校劳动教育的演进及启示 (王靖)



官方微信



官方微博



官方网站

全国中文核心期刊
CSSCI 来源期刊
中国人文社会科学核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
中国期刊全文数据库
(CJFD) 全文收录期刊

由于本刊人力有限,恕不退稿,来稿请自留底稿。

如果发现本刊有印刷、装订等质量问题,请与廊坊市佳艺印务有限公司售后服务部联系调换,电话:0316-2531866 转 8006

如果发现本刊有编校质量问题,请发纠错邮箱:jiaoyujiucuo@126.com

社会主义发展史教育需要讲清楚的四个道理

刘宁静 杨坤睿

[摘要]思政课的本质是讲道理。社会主义发展史教育教学需要讲清楚四个道理。四个道理历史逻辑一脉相承,理论逻辑相互支撑,实践逻辑环环相扣,目标指向一以贯之,对大学生学习社会主义发展史而言,需要在教学中深刻把握、深度启迪。

[关键词]社会主义发展史;理想信念;理论教育

思政课的本质是讲道理。社会主义发展史与党史、新中国史、改革开放史紧密关联,是高校思政课的有机组成部分,在帮助学生树立正确的理想信念、养成科学的思维方法等方面具有重要意义。社会主义发展史视野开阔、内容丰富、思想深邃,在教学中需要坚持问题导向,加强思想引导和理论辨析,解答学生的理论困惑,将蕴含其中的关键道理讲深、讲透、讲活,方能引导学生树立唯物史观,认清社会主义发展史主题主线、主流本质,把握社会主义发展规律,不断坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。

讲清楚科学社会主义是科学的而非空想的道理

受到社会和网络上的一些错误思想的影响,思政课教师在讲授共产主义远大理想的时候,一些青年大学生在情绪上少了些澎湃热情,仿佛事不关己。如果不能及时有效地纠正这些错误的认识,实现共产主义在他们那里就会成为一个口号、一句空话,立德树人的效果必然大打折扣。因此,讲授社会主义发展史首先要讲清楚科学社会主义与空想社会主义的本质区别:

一是讲清楚两种理论都是历史发展的产物,但有着不同的经济根源和阶级基础。空想社会主义不成熟的理论,是同不成熟的资本主义生产状况、不成熟的阶级状况相适应的。习近平总书记在纪念马克思诞辰200周年大会上指出:“在马克思提出科学社会主义之前,空想社会主义者早已存在,他们怀着悲天悯人的情感,对理想社会有很多美好的设想,但由于没有揭示社会发展规律,没有找到实现理想的有效途径,因而也就难以真正对社会发展发生作用。”而科学社会主义则诞生于欧洲资本主义生产方式和生产关系

普遍确立并逐渐走向成熟的时代,资本主义的内在矛盾、必然灭亡的趋势及其条件已经充分暴露出来,工人阶级的革命运动也有了相应的发展,逐渐从自发走向自觉并作为独立的政治力量走上世界历史的斗争舞台。

二是讲清楚二者都是无产阶级的阶级利益的理论表现,但有着不同的世界观和理论基础。空想社会主义者解决社会问题的办法还隐藏在不发达的经济关系中,所以只能从头脑中产生出来,其世界观是历史唯心主义。他们由理性出发,必然找不到通往理想社会所要依靠的物质力量。科学社会主义则相反,马克思、恩格斯首次将社会主义建立在现实的基础上,揭示了物质资料生产在人类社会中的决定性作用,从而把社会主义建立在科学的基础上。

三是讲清楚科学社会主义找到了变革旧社会所要依靠的力量——无产阶级,以及建立新社会的正确途径——无产阶级革命和无产阶级专政。空想社会主义运动的根本缺陷之一,在于没有找到求得工人阶级解放的正确道路,而是向资产阶级政府、有钱人和“社会贤达”呼吁改变政策,或者是带领少数人去搞共产主义实验,以及试图在不推翻资本主义社会的前提下,通过建立合作社、“劳动银行”等方式来实现。而科学社会主义则让工人阶级通过革命斗争从资产阶级手中夺取国家政权,使自己成为统治阶级,并打碎资产阶级的国家机器,建立无产阶级专政的国家政权。

讲清楚科学社会主义是科学的而非空想的价值目标,就是要使学生认识到科学社会主义,并不是少数天才人物的发现和发明,而是建立在人类社会经济运动的事实、规律和历史趋势基础上的科学认识、实践运动,也是已经建立并且正在继续成长和发展中的人类社会最先进的社会制度。帮助学生深刻理解马克

1.2 社会主义在实践探索中开拓前进



思政课教学

新时代高校思政课改革创新的四重向度 徐 川 (62)

高校思政课教学供需矛盾的四重表现及其对策 班高杰 袁 雷 (71)

思想政治工作

首都历史文化资源融入大学生思想政治教育路径探析 闫长丽 (80)

《青年团的工作要照顾青年的特点》对新时代共青团工作的重要启示 王万奇 (88)

思政课青椒说

讲深、讲透、讲活“概论”课的道理 金 梦 (96)

以问题为中心的思政课线上线下混合式专题化教学探索
——基于南京师范大学“中国近现代史纲要”课的改革实践 王 磊 (102)

精彩教案

坚持和发展中国特色社会主义的总任务 李晓培 (107)

社会主义在实践探索中开拓前进 刘宁静 (118)

本刊被 CNKI 中国期刊全文数据库收录，作者如不同意请事先声明。

社会主义在实践探索中开拓前进

刘宁静

一、教学说明

1. 教学目标

(1) 知识目标：了解社会主义五百年的历史历程，认识社会主义的历史必然性和现实多样性，掌握社会主义在实践探索中开拓前进的特点。

(2) 能力目标：塑造大历史观，引导学生运用历史唯物主义科学方法评价世界社会主义实践中的曲折性探索，领悟中国特色社会主义实践之于世界社会主义运动的伟大意义。

(3) 价值目标：理解社会主义是人类历史发展的必然趋势，从而深刻认识中国特色社会主义的历史必然性和科学真理性，坚定理想信念，以更饱满的热情投身新时代中国特色社会主义事业。

2. 教学重点与难点

(1) 对比“空想社会主义”，讲清楚“科学社会主义”的科学性。

(2) 对比“苏东剧变”，讲清楚社会主义在中国焕发生机与活力及其原因。

(3) 结合“社会主义五百年的历史进程”，讲清楚社会主义在实践探索中开拓前进的重要特点。

3. 教学方法

(1) 问题链教学法：根据教学目标和教学重点难点，将专题内容设计为层层推进的四个问题，通过回答问题，讲清楚问题背后的马克思主义道理。

(2) 讲授法：勾勒社会主义五百年的沧桑历程，介绍世界社会主义运动中的重大事件和重要人物，展示我国社会主义事业的伟大成就，归纳社会主义发展的重要规律。

(3) 对比教学法：在空想社会主义和科学社会主义、苏联模式社会主义和中国特色社会主义的对比分析中，阐明科学社会主义的科学性和中国特色社会主义制度的优越性。

(4) 讨论法：设置学生感兴趣、有话说的讨论话题，在自主讨论中促进教学目标实现。

(5) 新媒体应用法：参观“伟大的变革——庆祝改革开放四十周年大型展览”网上展馆，丰富学生

1.3 “课程思政”在高校生物学课程教学中的实施策略分析

中文科技期刊数据库(全文版)教育科学

“课程思政”在高校生物学课程教学中的实施策略分析

郭朋 林楠 王一涵^(通讯作者)

河南农业大学, 河南 郑州 450046

摘要:“课程思政”是高校落实立德树人根本任务的重要举措,通过挖掘学科思政元素,将思想政治教育贯穿到各教学环节中,从而在传授专业知识的同时,完成对学生价值观的塑造和思想道德修养的提升。教师可以从明确思想政治教育目标、加强教师队伍建设、提高学生的思想道德修养及完善评价体系等方面着手,构建高校生物学“课程思政”建设的长效机制。本篇文章主要对高校生物学课程教学中“课程思政”进行了介绍,分析“课程思政”在高校生物学课程教学中的重要性,总结“课程思政”在高校生物学课程教学中实施现状,探究深化“课程思政”在高校生物学课程教学中实施的优化策略,以供相关人员学习参考。

关键词:“课程思政”; 高校生物学课程; 教学; 实践策略

中图分类号: G64

1 高校生物学课程教学中“课程思政”概述

“课程思政”是指将思想政治教育融入到各种学科专业的教学活动中去,是指在传授专业知识和培养专业能力的同时,将德育、政治教育和思想政治教育有机结合起来的一种新的教学理念,其既是一种教育思想,又是一种教育方法。在学校培养目标的指引下,所有课程都要承担起立德树人的根本任务,把立德树人融入到所有教学环节中,这不仅是对高校教师提出的新要求,也是对学生提出的新要求,从这一点来说,“课程思政”的提出具有深刻内涵和时代意义。一方面教师可以通过课程思政将其渗透到自己的教学实践中去,进而达到立德树人的目的;另一方面,学生可以从这种方式中获得精神力量,进而树立正确的价值观和世界观,高校生物学课程思政改革应从教学目标、教学方法三个方面开展,即在充分了解当前生物学课程体系思政元素缺失的情况下,在原有的生物学知识体系和内容基础上,整合不同课程思政元素,构建符合“三全育人”要求的生物学课程思政体系^[1]。

2 “课程思政”在高校生物学课程教学中的重要性

课程思政将思政教育贯穿于教育教学全过程,实现全方位育人,当前我国高等教育的一个重要趋势就是把思想政治教育融入到高等教育教学的全过程,才能更好地落实习近平总书记在“用好课堂教学这个主渠道,各类课程

都要与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”要求。在当前背景下,生物类课程的开设将为国家培养更多能够适应现代社会发展需求的人才,我国生物类专业领域人才缺失严重,而该专业培养方案中也没有开设生物学课程,随着人类生活水平提高,人们对自身健康越来越关注,也越来越重视生命科学。因此在高校生物学课程教学中开展“课程思政”教育是时代的需要。

生物学课程是高校生物学专业人才培养的基础,对学生进行德育教育,能够为学生树立正确的价值观、人生观提供指导。随着对“课程思政”教学改革不断推进,各个高校逐渐意识到“课程思政”在生物学教学中的重要性。通过开设生物学课程思政系列公开课,积极挖掘学科所蕴含的思政元素并将其融入到课堂教学中,能够实现对大学生进行德育教育与专业教育相结合^[2],生物学是一门理论性和实践性都很强的学科,同时生物学也是一门可以促进学生全面发展的学科,课程思政就是将思想政治教育有机融入到专业课程教学过程中,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,在高校生物学课程教学中进行“课程思政”建设是新时代下高等教育的必然趋势。目前我国已经构建起“大思政”的格局,要求高校教师在进行“课程思政”建设时必须做到有的放矢。

3 “课程思政”在高校生物学课程教学中实施现状

随着国家对高校思政教育的重视,“课程思政”已

1.4 “矿质元素对植物代谢的调控”综合性实验设计探析

中国科技经济新闻数据库 教育

“矿质元素对植物代谢的调控”综合性实验设计探析

郭朋 林楠 尚富德 王一磊¹⁴⁴⁴⁴¹

河南农业大学生命科学学院, 河南 郑州 450046

摘要: 高等院校教育的目标, 一是培养人的创新精神, 二是培养人的实践能力。实验是课堂理论知识与课下实践过程中的重要环节, 是将抽象的知识转化为实践操作的重要过程。然而, 传统的实验教学存在各实验教学相对独立、学生只专注于完成实验任务、考核形式不够全面等问题。综合性实验可以将多项实验内容或多种实验方法结合在一起, 不仅使学生能完成实验的基本操作, 同时也在实验过程中深度思考, 综合运用各项知识和技能, 从而提高其分析解决复杂问题的能力和综合素质。植物生理学是实践性较强的一门专业课, 本文整合了植物生理学验证性实验对综合性实验的设计和实验, 以及过程性考核的评价方法进行了探索, 以期对植物生理学工作者提供参考。

关键词: 植物生理学; 综合性实验; 教学实践; 设计性实验; 过程性考核

中图分类号: G640 **文献标识码:** A

高等院校培养的是人的创新精神和实践能力^[1], 实验环节将抽象的理论与具体实践相结合, 是高等教育的重要组成部分^[2]。植物生理学以植物生命活动规律为研究对象, 是农林院校植物生产类专业重要的基础课。植物生理学课程包括理论与实验两个环节, 两者相辅相成, 保障了学生综合素质的培养要求。实验课的开展培养了学生的动手能力及实验技能, 提高了学生的综合素质及运用植物生理学知识解决实际问题的能力, 同时, 有利于指导学生开展植物相关创新创业项目及毕业设计^[3]。

然而, 传统的植物生理学实验内容存在较多问题, 比如①各实验之间相对独立缺少联系, 验证性实验较多; ②学生过度依赖教师授课, 缺少思考; ③考核形式主要以实验报告为评判依据, 较为单一^[4]。传统实验教学模式导致学生缺乏对问题的整体认识, 缺乏深入思考和探索的能力^[5]。并且, 实验教学评价方法过于主观和单一, 显然已经不适用于植物生理学学科的发展趋势和社会对人才培养的需求^[6]。

综合性实验是指综合多项实验内容或应用多种实验方法的实验^[7]。综合性实验的开展不仅满足学生对实验基本操作进行训练的需求, 也可在实施过程中综合运用所学知识和技能, 从而提高自身综合素质, 以及分析和解决较复杂问题的能力^[8]。通过在课堂讲授过程中引导学习专业知识, 并利用小组讨论, 不断激发学生潜能, 促进学生深入思考和交流, 充分发挥“教师

为主导, 学生为主体”的教育教学新理念^[9]。因此, 本教学团队提出了在植物生理学课程体系中改革综合设计实验的教学模式和过程性考核的评价方法。本文以“矿质元素对植物代谢的调控”为题对综合性实验进行探索, 这将为植物生理学工作者进行课程体系的改革提供依据。

1 实验目的

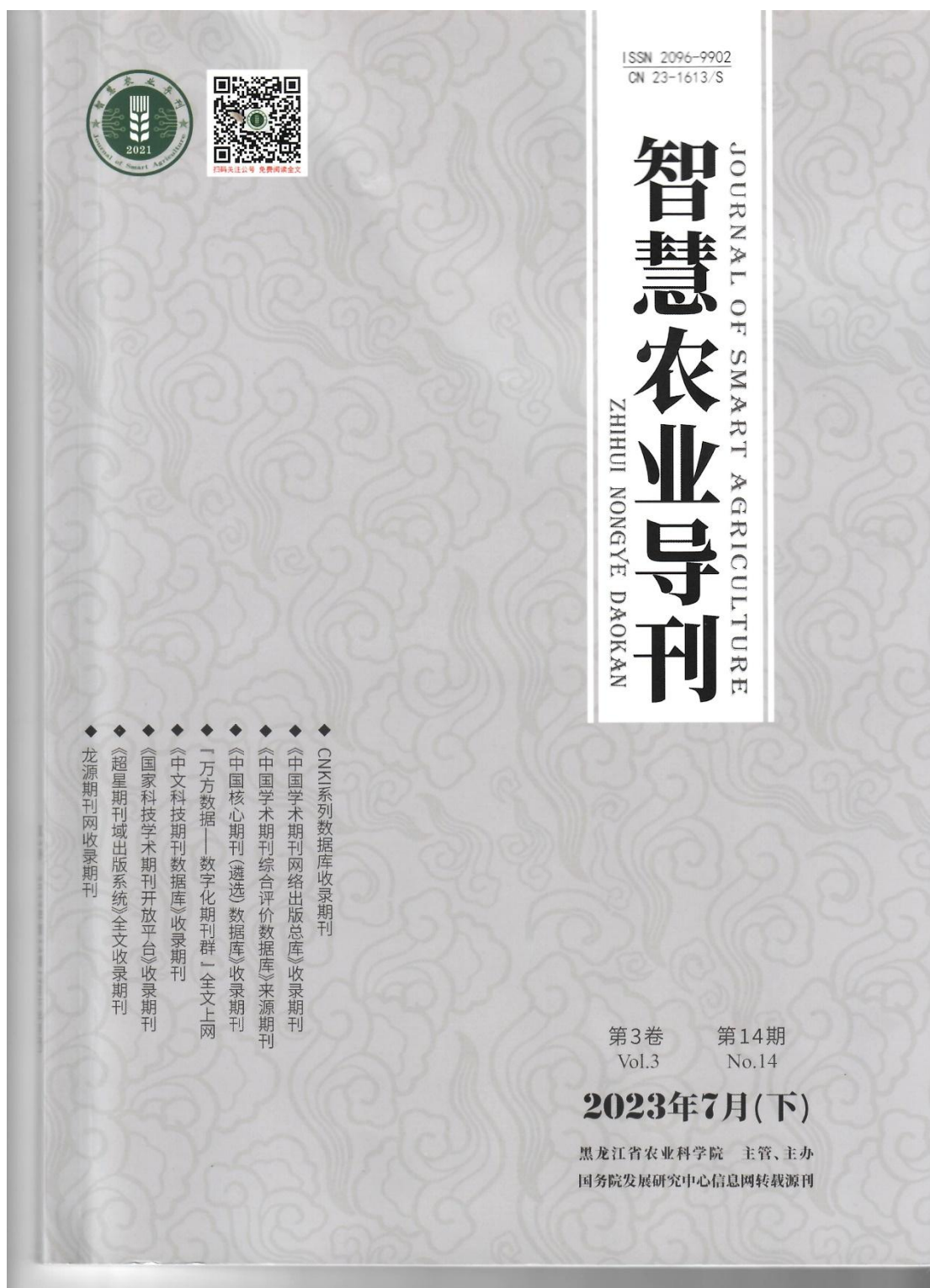
矿质元素是植物维持正常的生理活动的必要条件。矿质元素种类和功能存在多样性, 如构成植物体组成成分、调节植物体生理功能等。矿质元素的过量或缺失影响植物的生长, 极易造成植物体代谢的紊乱, 严重时甚至导致植物死亡。植物的水分吸收、光合和呼吸作用、细胞膜结构和功能、活性氧积累、渗透调节等是反映植物生理水平的主要代谢指标。本课程团队设计“矿质元素对植物代谢的调控”综合性实验, 主要实验目的如下: ①了解不同矿质元素的作用, 并探究不同浓度处理对植物生理生化水平的影响; ②综合所学知识解释测定的结果, 并分析可能产生的原因; ③根据实验结果和所学的理论知识分析矿质元素过量或缺失对植物的伤害机理; ④运用各项生理指标的测定来研究具体的植物生理问题。

2 实验教学流程

2.1 预习报告及准备工作

实验开始之前, 将学生按 4-5 人每组进行分组。

1.5 高校植物生理学课程教学改革和创新



	黄骅市冬枣产业发展现状及深加工路径探析	邓雅梦(80)
	全方位夯实粮食安全根基的意义、现状与推进路径	蔡芹婷,何正玲(85)
	【乡村治理】	
	乡村振兴背景下土地综合整治实践与启示	
	——以贵港市港南区新塘镇陈村村、下宋村为例	周云霄(89)
	乡村振兴下村庄规划调查分析	王正刚,杨磊,伊丽努尔·依明,等(93)
	乡村振兴战略背景下农村生活污水治理问题研究	
	——以杨陵区石家村为例	唐明根,王云江,党养性(97)
	论党组织领导的乡村治理体系基本构成	张侃(101)
	【农业经济】	
	乡村振兴视域下农业经济管理的优化策略探讨	崔嘉雯(105)
1	数字经济赋能乡村文旅产业振兴的理论机理、现实困境与实现路径	赵小凤(109)
	乡村旅游对乡村经济振兴的作用机制探究	田飞飞,周文(113)
5	乡村振兴背景下农村土地流转问题思考	张培景(120)
9	乡村振兴背景下乡村旅游产业高质量发展路径研究	王秋红(124)
	【农业教育】	
13	乡村振兴战略下高职旅游专业人才培养路径探索	郭小娅,谢昌炜(128)
17	新农科背景下新型园林人才培养的实践与探讨	
21	——以玉林师范学院园林专业为例	朱宇林,林喻彤,朱俊华,等(132)
	高职院校引导学生投身乡村振兴建设的价值意蕴与实践路径研究	王鹏程,孙红绪,宋晓东,等(136)
27	粮油食品学科专业学位研究生培养的导向性改革与实践	孟鹏程,李成伟,刘昆仑,等(141)
	新农科背景下农业工程人才培养的数据库教学探究	王晶,刘双印,杨伟伟(145)
34	高校植物生理学课程教学改革与创新	李俊香,闫鹏涛,张丽娟,等(149)
38	乡村振兴背景下河南省民办职业教育发展现状分析	李童童,高芳,毛盼盼(153)
	新农科背景下园艺植物病理学课程线上线下混合式教学模式探索	刘倩宇,樊晓泽,张林,等(157)
42	【乡村振兴】	
46	全面乡村振兴战略下提高农民综合素质分析	孙丁楠,魏瑞花,帖兰(161)
50	乡村振兴背景下广西沿边民族地区农村人力资源开发的困境与路径	
54	——基于东兴市的个案研究	唐晓华,温桂珍(165)
	红旗渠精神融入乡村振兴的价值意蕴与实践路径	赵新芳(169)
60	乡村振兴战略下农村精神文明建设的现实困囿与化解路径	鄂佳丽(173)
64	乡村振兴视域下农民权益保障研究	宫相娥(177)
	乡村振兴视域下农业农村现代化发展困境与对策	孙雪亮(181)
68	乡村振兴视角下农村精神文明建设的路径探析	张欣(185)
72	乡村振兴背景下农村社会工作介入探析	
76	——以山西省武乡县为例	李恩茜,赵子轩,曾敏(189)
	乡村振兴视域下青年干部厚植“三农”情怀的时代内涵及路向	蔡尧(193)

高校植物生理学课程教学改革与创新

李俊香, 闫鹏涛, 张丽娟, 王一涵, 郭 朋, 汪月霞, 杨 浩*

(河南农业大学 生命科学院, 郑州 450046)

摘要: 高校植物生理学课程的教学改革和创新是适应当今时代发展需求的必要选择。该文从课程设置、教学方法和课程评价方式三方面探讨高校植物生理学课程的改革与创新, 提出课程内容的更新和拓展、多元化的教学方法和学生能力的全面评价等策略, 旨在为高校植物生理学课程改革和创新提供新的思路和建议。

关键词: 高校植物生理学; 教学改革; 课程设置; 教学方法; 课程评价

中图分类号: G642

文献标志码: A

文章编号: 2096-9902(2023)14-0149-04

Abstract: The teaching reform and innovation of plant physiology in colleges and universities is a necessary choice to meet the needs of the development of the times. This paper discusses the reform and innovation of plant physiology curriculum in colleges and universities from three aspects: curriculum setting, teaching methods and curriculum evaluation methods, and puts forward some strategies, such as the renewal and expansion of course content, diversified teaching methods and comprehensive evaluation of students' ability, in order to provide new ideas and suggestions for the reform and innovation of plant physiology curriculum in colleges and universities.

Keywords: plant physiology in colleges and universities; teaching reform; curriculum design; teaching methods; curriculum evaluation

随着科技的进步和社会的不断发展, 高等教育面临着越来越多的挑战。作为生命科学的重要组成部分, 植物生理学课程的改革与创新已经成为适应时代发展需求的必要选择。首先, 课程设置是植物生理学课程改革和创新的基础。传统的植物生理学课程往往将重点放在植物生长、营养和代谢等机理、反应式内容的介绍和分析方面, 而忽略了理论与实际相联系的应用上, 如植物与环境之间的交互关系。因此, 应当将课程内容扩展到植物与环境之间的互动关系, 如植物的适应性和响应性、植物与微生物的相互作用等, 以便满足学科发展趋势和跨世纪人才培养的要求。同时, 应当根据学生的专业方向和兴趣爱好设置不同的选修课程, 如植物生态学、植物病理学、植物遗传学等, 以拓展学生的知识面和培养他们的综合应用能力及创新精神。其次, 教学方法是植物生理学课程改革和创新的重要方面。面授和板书为主的传统教学方式难以激发学生的学习兴趣, 会让他们感到枯燥乏味。因此, 应当采用多元化的

教学方法, 如案例教学、课堂讨论、小组讨论、视频演示和实验模拟等, 来增强学生的学习兴趣 and 效率。同时, 应当充分利用现代技术辅助教学, 如虚拟实验室、在线学习平台、数字化教材, 以及动画、声音、图片等多样形式的教学多媒体影像资料来营造一个活跃的课堂气氛, 以提高教学效果和教学质量。最后, 传统的教学评价方式着重考察学生理论知识的掌握程度, 而忽略了学生的创新能力及综合素质。这种评价方式流于表面, 不能真正评价学生分析问题与解决问题的能力, 也不能评价学生对知识的融会贯通能力。而综合评价方式, 不仅能考核学生对知识的掌握程度, 还能考核学生的团队合作能力和创新能力, 更能考核学生的实验能力。

另外, 随着社会主义市场经济条件下人才需求的不断变化, 现代教育模式已经由以前的精英型教育转变为现在的培养技能型人才为主, 在此前提下, 应特别重视综合评价中的实践评价。如通过实验报告、科研论文和项目策划等, 来评估学生的实践技能和创新思维,

基金项目: 河南省高等教育教学改革研究与实践立项项目(2019SJGLX049); 河南省高等教育教学改革研究与实践立项项目(2021SJGLX347); 河南农业大学教学改革研究与实践项目(2020-19)

第一作者简介: 李俊香(1988-), 女, 博士, 实验师。研究方向为西瓜甜瓜病害防控。

* 通信作者: 杨浩(1988-), 男, 博士, 副教授。研究方向为植物生理和发育生物学。

1.6 新冠疫情背景下三步式混合教学在植物学野外实习的探索

Creative Education Studies 创新教育研究, 2022, 10(12), 3093-3098
Published Online December 2022 in Hans. <http://www.hanspub.org/journal/ces>
<https://doi.org/10.12677/ces.2022.1012481>

Hans 汉斯

新冠疫情背景下三步式混合教学在植物学野外实习的探索

林楠, 王一涵, 郭朋, 刘燕培, 尚富德

河南农业大学生命科学学院, 河南 郑州

收稿日期: 2022年11月13日; 录用日期: 2022年12月13日; 发布日期: 2022年12月23日

摘要

新冠疫情的持续蔓延对我国课程教学模式产生了深远的影响, 尤其是野外实践类的课程面临前所未有的考验, 为响应“停课不停学, 学习不延期”的号召, 以植物学野外实习教学为例, 突破传统的授课模式和内容, 通过整合资源进行课前案例教学, 利用植物学软件实现以学生为主导的线上与线下融合的课堂方式以及课后建立多元评价体系 and 持续互动这三步式混合教学形式保障教学质量, 推动植物学野外实习实践课程改革。

关键词

新冠肺炎疫情, 野外实习, 植物学, 三步式混合教学

Exploration of Three-Step Blending Teaching in the Field Teaching Practice for Botany under the COVID-19 Epidemic

Nan Lin, Yihan Wang, Peng Guo, Yanpei Liu, Fude Shang

College of Life Science, Henan Agricultural University, Zhengzhou Henan

Received: Nov. 13th, 2022; accepted: Dec. 13th, 2022; published: Dec. 23rd, 2022

Abstract

The continuous spread of the COVID-19 epidemic had a profound impact on our teaching model, especially the field practice courses that are facing an unprecedented challenge. In response to the call of “no suspension of classes and no delay of study”, our current research will take the field practice teaching of botany as an example, break through the traditional teaching pattern by em-

文章引用: 林楠, 王一涵, 郭朋, 刘燕培, 尚富德. 新冠疫情背景下三步式混合教学在植物学野外实习的探索[J]. 创新教育研究, 2022, 10(12): 3093-3098. DOI: 10.12677/ces.2022.1012481

1.7 多维度深化思政融入的 CCE 教学模式与实践

2023年8月
第35期

教育教学论坛
EDUCATION AND TEACHING FORUM

Aug. 2023
No.35

多维度深化思政融入的 CCE 教学模式与实践

——以“植物学”课程为例

王一涵^a, 郭朋^a, 李明婉^b

(河南农业大学 a. 生命科学学院; b. 林学院, 河南 郑州 450046)

[摘要] 农林高校本科专业基础课程是专业人才培养的“第一印象课”, 肩负着重要的思想政治教育责任。针对当下以“植物学”为例的涉农专业基础课程在教学内容和教学模式上存在的突出问题, 提出以融合式教学、协同化教学和体验式教学为特征的 CCE 教学模式。该模式在教学实践中能有效拓宽“思政+”教学资源的融入渠道和方式, 从育人主体、育人时间和空间多个维度强化课程的育人成效, 在“重基础重实践”类的涉农专业基础课中具有一定的普适性和推广价值。

[关键词] CCE; 教学模式; 课程思政; 涉农专业基础课; 植物学

[基金项目] 2021 年度河南省高等教育教学改革研究与实践项目“新农科背景下涉农专业基础课程思政建设的研究与实践”(2021SJGLX347); 2021 年度河南省高等教育教学改革研究与实践项目“基于创新基地建设的生物与医药专业学位硕士研究生培养模式研究与实践”(2021SJGLX154Y); 2022 年度河南农业大学本科教育教学改革研究与实践项目“知行合一、三课一体专业课堂思政教学创新模式探索与实践——以植物学为例”(2022XJGLX128)

[作者简介] 王一涵(1988—), 女(蒙古族), 河南南阳人, 博士, 河南农业大学生命科学院副教授, 主要从事植物分类学研究; 郭朋(1987—), 男, 山东淄博人, 博士, 河南农业大学生命科学院讲师(通信作者), 主要从事植物生理学研究; 李明婉(1991—), 女, 河南巩义人, 博士, 河南农业大学林学院副教授, 主要从事植物分类学研究。

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-9324(2023)35-0101-04 **[收稿日期]** 2023-01-16

引言

现代农业科技发展中的关键问题越来越归于底层的科学问题, 农林院校涉农专业的基础课程为自然科学的基础, 也是新农科人才知识体系构建的基石^[1]。这类课程是专业人才培养的“第一印象课”, 也是公共基础课与专业课之间的“第一桥梁”, 既为学生学习专业知识提供理论基础, 同时也肩负着重要的思想政治教育责任^[2]。



“植物学”是高等农林院校农学、园艺等涉农专业重要的专业基础课程, 也是大一新生了解植物的生物学基础、生理特性、认识植物的启蒙课程^[3]。该课程主要讲授形态解剖和系统分类两大部分内容, 旨在让学生掌握植物学基本理论、被子植物器官的形态、结构、功能以及植物形态鉴定的基本方法和技能, 了解国内外生物多样性保护与利用、粮食安全等方面存在的突出问题, 培养学生胸怀祖国、服务“三农”的家国情怀以及人与自然和谐发展的理念^[4]。

以“植物学”为代表的农林高校本科专业基

础课的课程思政建设存在一些关键问题。一是育人途径以课上面授为主, 融入渠道和融入方式单一, 未充分利用信息化技术提供高质量的思政案例、在线慕课、线上“植物圈”等课程资源, 未开展线上线下、理论和实践相融合的课程思政教学, 因此难以统筹好育人成效的“加法”和课程内容“减法”的辩证关系。二是教师缺乏思想政治教育背景, 存在政治站位不够高、视野不够广、理论不够深的问题。如何打通专业壁垒, 形成马克思主义理论课教学与植物学教学间有效互补的合作机制是提高课程团队育人水平的关键。三是人文素质教育整体水平不高, 对地方性、时代性资源的敏感度低, 缺少人文精神与科技发展相结合的综合性课程思政资源, 学生情感认同度不高。针对上述问题, 课程教学团队在教学实践中创新性提出了多维度融入课程思政的 CCE 教学模式。该模式在课程实践中能有效拓宽“思政+”教学资源、工具和平台的融入渠道和融入方式, 提升课程育人主体、育人时间和育人空间多维度的有效协同, 在

-101-

1.8 互联网+背景下课程考核方式改革的探索

<div style="text-align: center;">  <h1>智库时代</h1> <p>THINK TANK ERA</p> </div> <p>主管 山西省社会科学院 主办 山西社会科学报 山西大众文化传播研究所(有限公司) 编辑出版 《智库时代》杂志社有限公司 国际标准连续出版物号 ISSN2096-4609 国内统一连续出版物号 CN14-1391/D</p> <p>社长 总编辑 李 艳 执行总编 李书楠 编辑 关晓宇 邓智尧 陈 益 封面设计 高 祥 美术编辑 高 祥</p> <p>本刊法律顾问 山西威权律师事务所 律 师 王 薇</p> <p>理论部 0351-6077457 社址 太原市迎泽区水西关街 26 号 邮编 030002 E-mail zhikushidai01@163.com</p> <p>广告许可证 1401004000054 国内发行 山西省邮政报刊发行局 国外发行 中国国际图书贸易总公司 印刷 天津市鹏鑫印务有限公司 邮发代号 22-570 定价 20 元</p> <div style="text-align: center;">  <p>NO.01 2024-01-05 总第401期</p> </div>	<h2 style="text-align: center;">目次 CONTENTS</h2> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <h3 style="text-align: center; color: #0070C0;">智观天下 WISDOM WORLD</h3> <p>“一带一路”沿线国家来华留学生中华文化认同度研究 林琳 罗颖诗 1 社会照顾模式下农村困境儿童社会支持网络问题的探讨 陶积冰 4 中国式现代化中的优秀传统文化价值意蕴研究 张璐 7 我国高层次人才引进政策现状探究 田增志 10</p> </div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <h3 style="text-align: center; color: #0070C0;">智言智语 WISDOM WORDS</h3> <p>国有企业党建工作与生产经营深度融合的路径分析 周全亮 13 党建引领基层社区“五社联动”治理机制的研究 凡思敏 16 新时代背景下以基层党建引领乡村振兴的实践路径 陈立果 19 高校基层党支部书记抓党建工作考核机制探讨 冷鸿涛 李政 姜雨杉 郭晓光 22 高校基层党支部在提升本科毕业生深造率中的帮扶模式与实践探索 张高远 刘伟 徐素莉 马华红 张丽丽 25 发挥样板党支部“头雁”效应 带动高校基层党建工作质量提升研究 郭巍 28</p> </div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <h3 style="text-align: center; color: #0070C0;">财经智库 FINANCIAL THINK TANK</h3> <p>基于财务共享的企业大数据资源治理机制 伟丽斯 31 我国财政全面实施预算绩效管理改革的优化路径研究 花雨墨 34 职教科大数据与会计专业人才培养方案研究与实践 邢珊珊 37 基于五大商业银行的绿色信贷分析 李益瑛 刘珠琪 40 新征程推动我国外汇管理体制改革的探索 肖凤娟 43</p> </div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <h3 style="text-align: center; color: #0070C0;">智谋方略 RESOURCEFUL STRATEGY</h3> <p>互联网时代下供应链管理数字化转型路径探索 李生龙 46 高校红色校史档案资源的育人功能初探 ——以新疆农业大学为例 赵雅楠 49 新时代高校图书馆红色育人现状调研及路径探析 朱姝 52 互联网+背景下课程考核方式改革的探索 ——以“生物专业英语”课程为例 王一涵 曹中全 刘燕培 林楠 郭朋 55 “互联网+”时代高校档案管理模式转型优化研究 陈丽华 58</p> </div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px;"> <h3 style="text-align: center; color: #0070C0;">智库观察 THINK TANK WATCH</h3> <p>线上线下混合教学推动“金融学”课程思政的实践路径 段光君 杨希 高广慧 61 “课程思政”背景下高校辅导员育人模式浅析 邱源 64 高职院校思想政治教育艺术与美育的相互渗透框架 吴徐巧芸 67</p> </div>
--	--

互联网+背景下课程考核方式改革的探索*

——以“生物专业英语”课程为例

王一涵, 曹申全, 刘燕培, 林楠, 郭朋 河南农业大学生命科学学院

摘要: 本文讨论了在“互联网+”背景下, 如何改革课程考核方式, 以“生物专业英语”课程为例。首先, 本文指出了传统考核方式的问题, 包括单一化、忽视过程性考核和局限于传统线下模式; 其次, 探讨了“互联网+”在考核过程中的优势, 如提高效率、保证试题安全性、不受时间和空间限制以及提高成绩分析效率; 接着提出了优化策略, 包括开展多样化综合考核形式以培养创新与应用能力, 强化过程性考核形式以改善学生学习态度, 以及引入“互联网+”信息技术以增强考核灵活性。最后, 总结了这些策略的重要性, 以推动教育的现代化, 更好地满足大学生的学习需求和未来职业发展。

关键词: 互联网+; 课程考核; 方式改革; 生物专业英语

中图分类号: G434

文献标识码: A

文章编号: 2096-4609 (2024) 01-0055-03

随着互联网技术的快速发展和普及, 教育领域也在经历着深刻的变革, “互联网+”教育模式已经成为现代教育的重要组成部分, 为大学生提供了更多的学习资源和机会。在这个背景下, 课程考核方式也需要不断创新和改进, 以适应互联网时代的教育需求。本文将“生物专业英语”课程为例, 探讨在“互联网+”背景下, 如何改革课程考核方式, 以更好地满足大学生的学习需求和教育目标。

一、“生物专业英语”教学考核存在的问题

(一) 考核方式单一化

“生物专业英语”教学考核存在的问题之一是考核方式单一化。目前, 许多课程仍然采用传统的考试形式, 如笔试或口试, 这种方式可能无法全面评估大学生的英语能力和综合素养^[1]。这种单一的考核方式可能忽视了大学生在实际应用、听力理解、口语表达和团队合作等方面的潜在能力, 未能充分满足“生物专业英语”课程的教学目标。因此, 需要探索更多多样化的考核方法, 以更好地反映大学生的真实水平和潜力。

(二) 仅重视期末考试而忽视过程性考核

“生物专业英语”教学考核的另一个问题是仅重视期末考试而忽视过程性考核。当前的教学体系往往过于侧重期末考试的结果, 而忽略了大学生在课程学习过程中的表现和进步。这种做法可能导致学生只关注应试技

巧, 而不积极参与课堂讨论、课后作业或小组项目, 从而错失了在实际应用和综合能力方面的提升机会。为了更全面地评估大学生的英语水平和综合素养, 应该引入过程性考核, 例如课堂互动、小组合作评估、定期作业等, 以便更好地反映大学生在学习过程中的实际表现和成长。这样的过程性考核有助于激发大学生的学习兴趣, 培养他们的综合能力, 提高课程的教学质量。

(三) 局限于传统线下考核模式

“生物专业英语”课程的考核方式问题之一是过于局限于传统线下考核模式。当前的教学体系在考核方面往往依赖于传统的课堂考试、口试或论文撰写等线下方式, 而未能充分利用互联网和先进技术的优势。这种限制可能会忽略大学生在线学习、虚拟实验、多媒体项目等数字化环境中的潜在表现。为了跟上互联网时代的趋势, 应该积极探索在线考核工具、虚拟实验、多媒体作品评估等新颖方法, 以便更全面地评估大学生的英语水平和综合能力。这样不仅可以提高考核的准确性, 还可以提供更具挑战性和创新性的学习体验, 使大学生更好地适应现代科技驱动的职场。

二、“互联网+”在考核过程中发挥的优势

(一) 提高考核效率

“互联网+”在考核过程中发挥的首要优势之一是提高考核效率。通过在线考核工具和平台, 可以实现自动

化的考试和作业评估, 大大减轻教师的工作负担, 不仅节省了时间和人力资源, 还可以降低评分误差, 确保考核的客观性和公平性, 大学生也能够及时获得反馈, 更好地了解自己的学习进展, 有助于他们在学习过程中进行及时调整和改进^[2]。因此, “互联网+”考核方式提高了效率, 使教育资源更加有效地利用, 同时也提升了教育的质量。

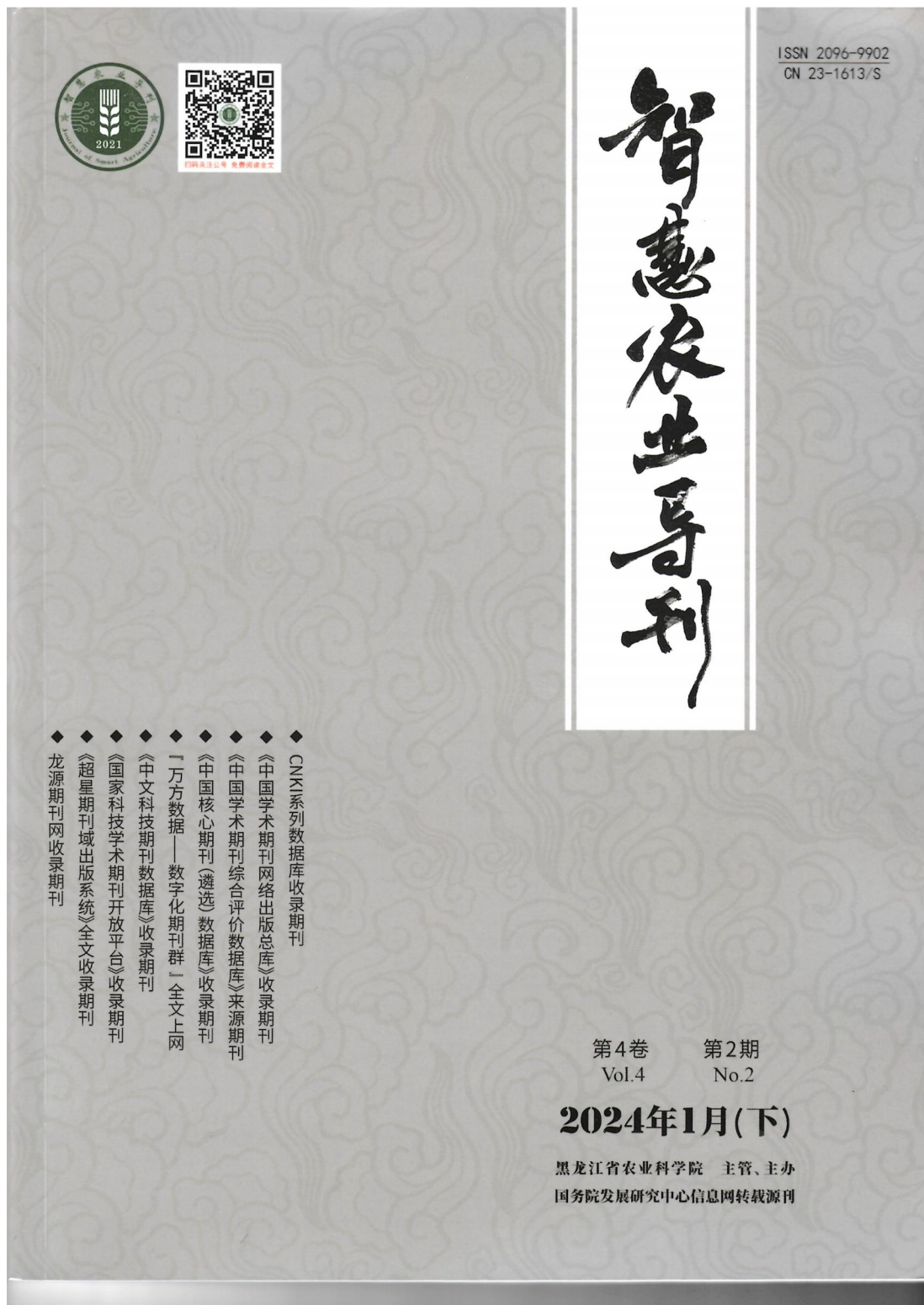
(二) 保证试题的安全性和准确性

传统的纸质试卷可能容易泄露或被非法复制, 但在线考核工具可以采用严密的安全措施, 确保试题的保密性。此外, 数字化考核还允许在试卷中嵌入多种题型, 包括选择题、填空题、多媒体题等, 以更全面地评估大学生的知识和能力。这些工具还能够根据大学生的表现自动化地调整难度水平, 确保每个学生都接受到适合其水平的考核, 不仅提高了考核的准确性, 还增强了考试的公平性和安全性。

(三) 提高成绩分析效率

“互联网+”考核方式还能显著提高成绩分析效率。传统的手工评分和成绩统计过程可能需要大量的时间和精力, 容易出现错误, 并且难以对大量学生的表现进行及时而全面的分析。而互联网技术可以通过自动化工具和算法, 迅速、准确地完成这些任务^[3]。教师可以轻松访问学生的考核结果, 系统可以生成各种分析报告, 包括班级整体表现、学生个体进展等等。这

1.9 创新人才培养模式下植物生理学实验教学改革探索



创新人才培养模式下植物生理学实验教学改革探索

杨浩,李俊香,张丽娟,王一涵,汪月霞,姚文*

(河南农业大学 生命科学学院,郑州 450046)

摘要:植物生理学实验的教学改革和创新是适应当今时代发展需求的必要选择。该文以创新人才培养模式为背景,探索植物生理学实验教学改革的策略与实践,分析植物生理学实验改革实施过程中的困难和挑战,并提出相应的解决方案。通过对传统实验教学存在的问题进行分析,结合新兴的教学方法、技术手段以及案例分析和评估结果,验证新模式对学生综合能力提升的积极影响,提出创新的实验设计和教学模式。通过对人才培养模式的改革与探索,提高对创新人才的认识,培养合格的创新人才。

关键词:高校;植物生理学;实验教学;改革;创新人才培养

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:2096-9902(2024)02-0132-04

Abstract: The teaching reform and innovation of plant physiology experiment is a necessary choice to meet the needs of the development of the times. In the context of innovative talent training mode, this paper explores the strategy and practice of plant physiology experiment teaching reform, analyzes the difficulties and challenges in the implementation of plant physiology experiment reform, and puts forward the corresponding solutions. Through the analysis of the problems existing in the traditional experimental teaching, using the new teaching methods and technical means, as well as the results of case analysis and evaluation, the positive influence of the new model on the improvement of students' comprehensive ability is verified, and innovative experimental design and teaching model are put forward. Through the reform and exploration of the talent training mode, we can improve the understanding of innovative talents and cultivate qualified innovative talents.

Keywords: colleges and universities; plant physiology; experimental teaching; reform; innovative talent training

植物生理学课程是高等院校生物学科专业的主干课程,其研究内容是与人类密切相关的植物生命活动的规律,涉及的理论与技术已渗透到生命科学的众多领域,大大推动了生命科学的发展^[1]。随着科学技术的迅猛发展和社会对人才的新要求,传统的植物生理学实验教学模式不足以培养具有创新精神和实践能力^[2]的学生,无法满足现代社会对学生的培养需求。因此,探索创新的实验设计和教学模式很有必要,不仅可以为创新人才的培养提供新的思路和方法,而且可以激发学生的学习兴趣,培养他们的动手实践能力,提高他们的学习积极性。

在创新人才培养模式的引领下,植物生理学实验教学更加注重培养学生的综合素养,包括科学研究能力、问题解决能力、团队合作能力、实践能力以及创新思维等,使他们能够应对日益复杂的科学挑战。这样的实验教学模式将为学生提供更加开放和灵活的学习环境,培养出具备科学素养和综合能力的植物科学人才,以应对未来社会的

发展需求。综上所述,亟需对植物生理学实验课程进行改革和创新。通过引入新兴的教学方法和技术手段,设计创新的实验项目和教学模式,激发学生的学习热情和动手实践能力,培养学生的科学研究能力和创新意识,促进学生对植物生理学知识的深入理解和应用。在创新人才培养模式下探索出的实验教学改革,通过提升学生的创新思维、实践能力和综合素养,可以更好地满足学科发展趋势,培养出具有国际竞争力的优秀人才。

1 传统实验教学的问题

1.1 实验内容单一、缺乏创新性

基础性实验是经过精心选择的最基本、最能代表植物生理学学科特点的实验方法和技术,通过学习学生可以掌握本学科的基础知识与基本技能,从而为综合性和设计性实验打下基础^[3]。传统的植物生理学实验内容通常围绕一些经典实验进行,学生的实验都是由教师将实验所需的药品配制好,实验材料准备好,学生照着实验指导做,这样

基金项目:河南省高等教育教学改革研究与实践立项项目(2019SJGLX049);河南省高等教育教学改革研究与实践立项项目(2021SJGLX347);河南农业大学教学改革研究与实践项目(2020-19)

第一作者简介:杨浩(1988-),男,博士,副教授。研究方向为植物生理和发育生物学。

*通信作者:姚文(1987-),男,博士,副教授。研究方向为植物基因组和生物信息学。

1.10 农业院校生物类专业“试验统计方法”的教学方法探索



论点 ARGUMENT 人才培养

基金课题：2023年河南省自然科学基金青年基金“bHLH类转录因子ZmbHLH1A调控玉米抗旱性的机制研究”
(项目编号：232300420191)。

农业院校生物类专业“试验统计方法”的教学方法探索

文 / 宋颂 李阳 姚文

“试验统计方法”是高等农业院校生物类专业的一门基础必修课程，也是重要的方法论课程。然而在实际教学中，学生反映这门课程内容枯燥、难度较高。本文针对教学内容、方法以及考核方式进行了一系列有益探索，期望能够提高教学质量，激发学生的学习兴趣。

“试验统计方法”是面向高等农业院校农学、生物学、园艺学等多个专业本科生开设的一门重要专业基础课，主要介绍统计学的原理和方法以及试验的设置与试验结果的统计分析。^[1]设置这门课程的目的是，让学生能够掌握试验设计方法，对试验结果进行统计分析，对试验结论做出正确推断。针对生物类专业设置的“试验统计方法”课程共包含44个理论课时和20个实验课时。理论课参考教材为盖钧镛、管荣展主编的《试验统计方法》(第五版)和刘永建、明道绪主编的《田间试验与统计分析》(第四版)，内容包含试验设计、试验统计原理、统计分析方法三大模块。实验课则要求学生在计算机上进行统计软件的学习使用。

就生物类专业(包括生物

科学、生物技术专业)而言，“试验统计方法”这门课程实际上就是统计学在生物学中的应用，是一门非常重要的方法类和工具类课程，对学生在以后的科研工作

中合理开展科学试验、正确统计分析实验结果至关重要。^[2]然而在实际教学中，学生普遍反映这门课程公式多、理解难度大，学习效果不够理想。任课教师也



132 ECST CHINA SCIENCE & TECHNOLOGY

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

1.11 将生态文明建设融入《生态学》课堂教学



Educational Teaching, 教育教学, (4) 2022, 4
ISSN: 2705-0912 (Print); 2705-0866 (Online)

将生态文明建设融入《生态学》课堂教学

陈云 刘凤琴 邵毅贞 袁志良^{通讯作者}

河南农业大学, 中国·河南 郑州 450002

【摘要】“生态兴则文明兴, 生态衰则文明衰”, 生态文明建设需要我们在生活中树立生态理念和生态意识。生态学课程以激发学生的学习兴趣和培养学生的科研能力, 引导学生发现问题的能力为目标, 使学生全面、系统地掌握生态学知识和技能。希望通过《生态学》课程的学习, 引导学生用生态学思维分析和发现问题, 让同学在生活中树立生态理念和生态意识。

【关键词】生态文明; 生态学; 课堂教学

Integrating the Construction of Ecological Civilization Into the Classroom Teaching of "Ecology"

Chen Yun, Liu Fengqin, Shao Yizhen, Yuan Zhiliang^{Corresponding author}

Henan Agricultural University, China Henan Zhengzhou 450002

[Abstract] "The prosperity of ecology leads to the prosperity of civilization, and the decline of ecology leads to the decline of civilization." The construction of ecological civilization requires us to establish ecological concepts and ecological awareness in our lives. The ecology course aims to stimulate students' interest in learning, cultivate students' scientific research ability, and guide students' ability to discover problems, so that students can comprehensively and systematically master ecological knowledge and skills. It is hoped that through the study of the "Ecology" course, students will be guided to analyze and discover problems with ecological thinking, so that students can establish ecological concepts and ecological awareness in their lives.

[Key words] Ecological civilization; Ecology; Classroom teaching

【基金项目】新农科背景下植物学实践教学模式的探索与构建, 河南农业大学教学改革研究与实践项目; 2020年度河南省新农科研究与改革实践项目(2020JGLX125)。

“坚持人与自然和谐共生”、“绿水青山就是金山银山”、“良好生态环境是最普惠的民生福祉”、“山水林田湖草是生命共同体”、“用最严格制度最严密法治保护生态环境”、“共谋全球生态文明建设”。《生态学》课堂教学过程中始终坚持这六项重要原则, 教学过程中, 结合《生态学》课程内容, 深刻让学生明白建设生态文明、建设美丽中国的战略任务。培养学生的生态文明意识, 引领学生走上一条绿色环保的发展道路。

“生态兴则文明兴, 生态衰则文明衰”, 生态文明建设需要我们在生活中树立生态理念和生态意识。生态学课程以激发学生的学习兴趣和培养学生的科研能力, 引导学生发现问题的能力为目标, 使学生全面、系统地掌握生态学知识和技能, 具备一定的生态文明意识。

1 课程目标和教学理念

1.1 教学理念

(1) 保护生态就是保护资源, 是发展生产力的一项重要举措。我们结合课程内容, 教学过程中深入学习生态文明思想, 让同学在生活中树立生态理念和生态意识。

(2) 教学活动中多引导学生发挥其主观能动性, 发掘学生的学习能力和想象力, 让学生充分发挥自己的主动性和创造性。

(3) 教学过程中激发学生的科学兴趣, 培养学生的探索能力, 引导学生用生态学思维分析和发现问题的能力。

1.2 教学目标

(1) 知识目标: 理解生物多样性的基本概念, 重点掌握生物多样性的三个层次以及生物多样性的分布特征。

(2) 能力目标: 能够通过掌握的生态学知识对生态学现象进行探究, 树立三个水平上生物多样性的辩证统一。

(3) 情感目标: 让学生树立起生态文明思想, 同时通过案例教学, 介绍一些我国的生物多样性资源概况, 培养学生的民族自豪感和自信心。

2 学情分析

2.1 学生的认知水平分析

授课对象是生物科学专业大三学生, 已经学习了《植物学》、《动物学》、《统计学》等专业基础课, 具备一定的生物科学理论基础。生态学和其他学科相比较, 似乎具有脱离现实生活的镜像。实际上, “远在天边”的事情, 其实也“近在眼前”, 生活中的生态学, 比比皆是。这就启发我们用一种理论与实践相结合的方式去引导与启发学生, 单一的课堂理论教学容易使学生产生学习疲劳, 丧失学习热情。必须将课本知识, 与祖国的江河湖海以及生态文明建设融汇贯通, 才能诱导学生学习生态学的兴趣, 激发其观察、探讨、解决现实问题的热情。

2.2 学生的知识储备分析

学生在前面课程中, 已经学习了环境因子和生态因子知识以及生物与环境的关系(生物与环境、能量环境和物质环境), 掌握了种群及其基本特征、生物种及其变异与进化、生活史对策和种间关系, 以及生态学研究方法等知识单元。在此基础上, 将这些知识融汇贯通, 上升到群落的层次, 形成体系, 借助于一个自然群落, 使这些知识生根发芽, 学以致用。不仅要使学生对于生态学有一个了解, 更要让学生们深刻认识到生态学学习的重要性, 生态文明建设的紧迫性。

2.3 学生学习需求分析

生态文明建设需要我们在生活中树立生态理念和生态意识。通过与学生的交流和调查, 发现同学们对生态文明建设, 特别是生物多样性的内涵、价值和保护了解匮乏。零碎的单元知识转化

1.12 基于《生态学》课程的“理论教学”与“实践研究”联动教学

基于《生态学》课程的“理论教学”与“实践研究”联动教学

刘凤琴 陈云^{通讯作者} 邵毅贞 袁志良

河南农业大学, 中国·河南·郑州 450002

【摘要】《生态学》课程需要将理论学习和社会实践紧密结合起来, 学生才能深刻领悟和学以致用。在长期的教学过程中, 课前提出科学问题, 然后带领学生先进入校园或者公园, 让学生近距离接触到自然生态系统, 通过学生的独立观察思考来回答课前思考题。在上述实验探索的基础上, 最后进行理论课的学习。基于教师的横向项目和野外实验平台, 让本科生直接参与这些野外实践活动, 让学生直接进入野外实验监测平台和社会实践一线平台, 理论学习和动手实践紧密结合起来, 做到知行合一。

【关键词】《生态学》课程; “理论教学”与“实践研究”联动教学

"Theoretical Teaching" and "Practical Research" Based on the Course of "Ecology" Linked Teaching

Liu Fengqin, Chen Yun^{Corresponding author}, Shao Yizhen, Yuan Zhiliang

Henan Agricultural University, China Henan Zhengzhou 450002

【Abstract】 The course of "Ecology" needs to closely combine theoretical learning with social practice, so that students can deeply comprehend and apply what they have learned. In the long-term teaching process, scientific questions are asked before the class, and then students are led into the campus or park first, so that students can get close contact with the natural ecosystem, and answer the pre-class thinking questions through students' independent observation and thinking. On the basis of the above experimental exploration, the theoretical course is finally carried out. Based on teachers' horizontal projects and field experiment platform, undergraduates can directly participate in these field practice activities, and students can directly enter the field experiment monitoring platform and the first-line social practice platform. The theoretical study and hands-on practice are closely combined to achieve the unity of knowledge and action.

【Key words】 "Ecology" course; "Theoretical Teaching" and "Practical Research" linkage teaching

【基金项目】 新农科背景下植物学实践教学模式的探索与构建, 河南农业大学教学改革研究与实践项目; 2020年度河南省新农科研究与改革实践项目(2020JGLX125)

《生态学》课程为生物科学专业核心课程, 课程从个体、种群、群落、生态系统和生物圈等不同层次上分析生物与环境之间的关系方式, 研究对象的空间尺度变化大, 时间尺度长, 具有综合性、宏观性、战略性、实用性等特点。随着人口的增加和工业技术的进步, 人类正以前所未有的规模和强度影响环境, 环境问题的出现, 诸如世界上出现的能源消耗、资源枯竭、环境退化、粮食短缺、人口膨胀、生态平衡失调六大基本问题的解决, 以及外来物种和基因工程带来的生物安全问题都有赖于生态学理论的指导。

充分发挥我校在“黄河流域生态保护和高质量发展”和“山水林田湖草生态保护修复工程”领域的研究优势, 本科生参与横向课题。国家高度重视生态文明建设, 课程团队以及本人主持有“黄河流域湿地生态修复”、“矿山生态修复”等多项横向项目, 建立有长期的固定生态监测平台。让学生直接进入野外实验监测平台和社会实践一线平台, 理论学习和动手实践紧密结合起来, 做到知行合一。

1 教学方法

实质的创新是艰难的。在前辈教师研究

基于大学生慕课“精品在线开放课程”的“实验探索”带动“理论教学”模型

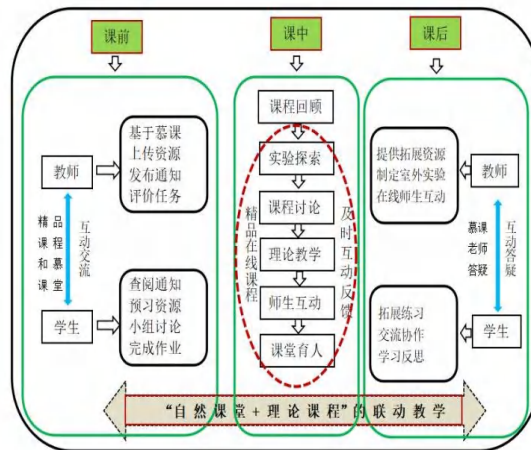


图1 基于精品在线开放课程的“实验探索”带动“理论教学”模型

1.13 植物学课程野外实习教学模式创新与实践

| 实训与实践探索 | SHIXUN YU SHIJIAN TANSUO |

植物学课程野外实习教学模式创新与实践

邵毅贞 张会勇 陈云 袁志良

摘要：多年来，植物学野外实习始终是高校农、林、生命科学类专业教学工作的一个重要实践环节。结合团队多年的教学与改革经验，在实践前培训、教师队伍建设、野外装备更新、教学方法改善和评价体系建立等方面做了一些关于教学模式创新与实践的初步探索，以期促进高素质专业人才的培养。

关键词：植物学；教学模式改革；野外实习

植物学是生命科学相关专业必修的主干学科基础课，同时也是农学、林学、园林、园艺等专业重要的专业基础课。植物学的野外实习是植物学教学工作的一个重要实践环节，是学生掌握和巩固课堂教学的基础理论知识和基本实验技能，培养学生理论联系实际和独立分析问题、解决问题能力的一个重要组成部分^[1]。为了更好地完成植物学野外实习的教学目标，经过教师和学生多年努力，河南农业大学生命科学院在河南省新乡市万仙山国家森林公园构建了完善的植物学实习基地。以河南农业大学生物科学专业为例，对生物科学专业植物学野外实习的改革进行初步探索。

一、植物学野外实习中存在的问题

近年来，受大学生生源扩张、实习经费紧张和指导教师缺乏等因素的限制，植物学野外实习得不到基本性保障，更谈不上培养和锻炼学生的实践能力和对植物科学热爱以及生态环境保护意识等，从根本上背离了植物学实践教学的目的^[2]。

（一）实习前的培训工作不充分

植物学野外实习一般安排在大一的暑期，整个过程持续时间很短，大多为5~8天，因此必须提前开展野外实习的培训工作，提高整个野外实习期间的学习效率。这些培训工作主要包括三个部分：一是对学生思想上的培训，让学生提高对实习工作的重视程度，同时提高安全保障意识；二是建立培训管理制度，加强学生在实习期间的纪律管理；三是要培训学生标本采集、工具书使用等野外实习的专业知识与技能。这些培训工作对于整个实习工作的高效开展至关重要，直接影响整个实习教学的效果。

（二）教师队伍结构不够合理，缺乏具备专业技能青年教师

近年来，由于分子生物学的发展和学科方向的

逐步调整，经典植物分类学的人才流失严重，全国每年毕业的植物分类学博士生屈指可数，而其中相当一部分又是偏向于专科专属的分子系统学研究，缺乏对整个植物群体的分类学专业知识的。这样的情况导致高等院校，尤其是普通的地方高等院校，严重缺乏相关的专业教师。伴随着高等院校的学校数量和招生人数的急速攀升，师资问题更加凸显，许多院校在野外实习过程中根本无法保证合理的师生比，导致教学效率极低。

（三）野外实习装备过于陈旧

当前，大部分的院校在实习过程中，仅仅只配备了常见的地方植物志、检索表和标本夹等基本工具，而对于已经得到广泛应用的海拔计、全球定位系统（GPS）、烘干机智能野外装备的配置严重缺乏。出现这种现象，一方面是由于各个学校教学经费的缺乏；另一方面是教学单位和指导教师的观念陈旧，没有认识到配备先进设备的必要性。这些智能装备的使用不仅能够提高实习的效率，更重要的是对学生进行了相关仪器使用的科学普及。比如现在在全国很多地方的农林部门与相关科研机构依然使用吸水纸进行标本处理，耗费大量的时间与精力，完全不知道市场上的烘干机或者吹风机就能在几个小时内完成标本的烘干工作。传统的标本制作技术需要掌握，但最新的高效技术也应该有所了解。当我们培养的高校农、林、生命科学类专业学生进入社会工作，这些实习培训能够极大推动相关技术的普及应用。

（四）教学方法陈旧，缺乏对互联网的高效应用

在植物学野外实习过程中，有一个难题始终无法得到解决：由于植物生长的周期性和植物学实习的短期性，无论我们选择在什么时间进行野外实习，都只能看到植物生长过程中的部分形态特征，尤其是花、果实等典型性状。尽管相关特征在植物志中有具体的表述，但对于初学者而言，根本无法产生

1.14 理论联系实际的教学方法在“蛋白质的分子结构与功能的关系”中的教学设计与实践

理论联系实际的教学方法在“蛋白质的分子结构与功能的关系”中的教学设计与实践

徐玉芳,李涛,姚文,林楠,孙玉慧

(河南农业大学生命科学院,河南郑州 450002)

摘要: 生物化学是一门用化学的语言揭示生物体生命现象本质的学科。生物化学的教学涉及生物学、化学、分子生物学等多学科的理论交叉,理论抽象、内容繁杂、体系庞大,往往使教师难教,学生难学。在教学过程中贯彻理论联系实际的教学原则,可以有效激发学生主动学习的兴趣,用晦涩难懂的基础理论知识解释实际生活中常常遇到的科学现象或实际问题,使学生兴趣盎然地主动走进生物化学的课堂。该文以“蛋白质的分子结构与功能的关系”为例,探讨了本节中采用理论联系实际的教学方法的具体设计和实践,旨在为生物化学教学改革提供参考。

关键词: 生物化学;理论联系实际;蛋白质结构;教学设计

中图分类号: Q5-4;G642

文献标识码: A

文章编号: 2096-5206(2022)04(b)-0027-04

Teaching Design and Practice of the Teaching Method of Integrating Theory with Practice in *The Relationship between Protein Molecular Structure and Function*

XU Yufang, LI Tao, YAO Wen, LIN Nan, SUN Yuhui

(College of Life Sciences, Henan Agricultural University, Zhengzhou Henan, 450002, China)

Abstract: Biochemistry is a subject that reveals the essence of life phenomena of organisms by chemical language. The teaching of biochemistry involves the theoretical intersection of biology, chemistry, molecular biology and other disciplines. The abstract theory, complex content and huge system of biochemistry often makes it difficult for teachers to teach and students to learn. In the teaching process, the integration of theory with practice can effectively arouse the students' interest to actively learn. Teachers should learn to use obscure basic theoretical knowledge to explain scientific phenomena or practical problems often encountered in real life, so that students can take the initiative to enter the biochemistry class with great interest. Taking the section of the relationship between molecular structure and function of protein as an example, the author discusses the specific design and practice of the teaching method of integration of theory with practice in this section, aiming to provide reference for the teaching reform of biochemistry.

Key words: Biochemistry; Integrate theory with practice; Protein structure; Teaching design

生物化学是一门研究生命现象化学本质的科学,它运用物理、化学和生物学的方法,从分子水平来研究生物体基本物质的化学组成、结构、性质、功能及其变化规律^[1]。生物化学是农学类本科许多专业的必修课,该课程一般在本科二年级上学期开设,不但与学生

在上一所学的无机化学、有机化学等关系密切,而且还是学生后期学习分子生物学等课程的重要基础;因此,它起着承上启下的重要作用。然而,在当前的生物化学课堂上,教师在讲台上费力讲,学生对课程内容兴趣不大,无法真正融入课堂,仅靠考前死记硬背,没有真正掌握生物化学基本知识的精髓,教学目标难以达到。出现这一现象与生物化学理论抽象、内容繁杂、体系庞大等特点密切相关。启发学生主动思考问题、激发学生学习兴趣,对于真正实现教学目标来说至关重要。在教学过程中贯彻理论联系实际的教学原则,可以有效激发学生主动学习的兴趣,用晦涩难懂的基础理论知识解释实际生活中常常遇到的科学现象或实际

基金项目: 2021年河南农业大学青年英才启动经费(30501044)。

作者简介: 徐玉芳(1989-),女,河南驻马店人,博士,讲师,研究方向:作物抗逆分子机制研究。

通讯作者: 李涛(1987-),男,河南鹤壁人,博士,讲师,研究方向:作物抗逆分子机制研究,邮箱: litaonwsuaif0504@163.com。

1.15 高等农业院校基因组学课程建设探索

2022年第23期
总第575期

科教文汇
Journal of Science and Education

No.23, 2022
Sum No.575

高等农业院校基因组学课程建设探索

李阳 姚文 宋颂

(河南农业大学生命科学学院 河南·郑州 450002)

摘要:基因组学诞生于20世纪末的人类基因组计划,内容涉及广泛。基因组测序与解读是基因组学的重要内容,对认识整个生命科学具有重要意义。随着测序技术的快速发展,基因组学在生物学研究领域的重要性日益凸显。为了使高等农业院校的学生及时接触生命科学研究的最前沿,培养生命科学研究的思维与创新能力,该文依据基因组学的课程特点,从教学内容和教学方法两个方面进行探讨和总结,为提高基因组学的教学质量、加强基因组学课程建设提供依据。

关键词:高等农业院校;基因组学;教学内容;教学方法;课程探索

中图分类号:G642.3 **文献标识码:**A **DOI:**10.16871/j.cnki.kjwh.2022.23.018

基因组学是用于概括涉及基因组作图、测序和分析整个基因组功能的遗传学学科分支。基因组学一词由Thomas Roderick于1986年首创,1987年用来命名一个学术刊物Genomics,至此标志着基因组学作为一个成熟的学科被创立^[1]。基因组学是一门综合性非常强的新兴学科,主要涉及生物信息学、遗传学、分子生物学、细胞生物学、进化生物学等学科。其中,生物信息技术是处理海量基因组数据的关键。随着高通量测序技术的快速发展,测序时间极大地缩短,加速了科研人员深入解析复杂生命现象的内在规律,进而大大推动了整个生命科学的发展。根据基因组学的研究内容、课程特点以及高等农业院校生物学专业培养学生的要求,制定合适的教学内容和教学方式,激发学生的求知欲、培养学生科学的逻辑思维能力、扩展学生的知识体系,以期为今后从事基因组学、生物信息学、分子生

物学等方面的研究打下基础。

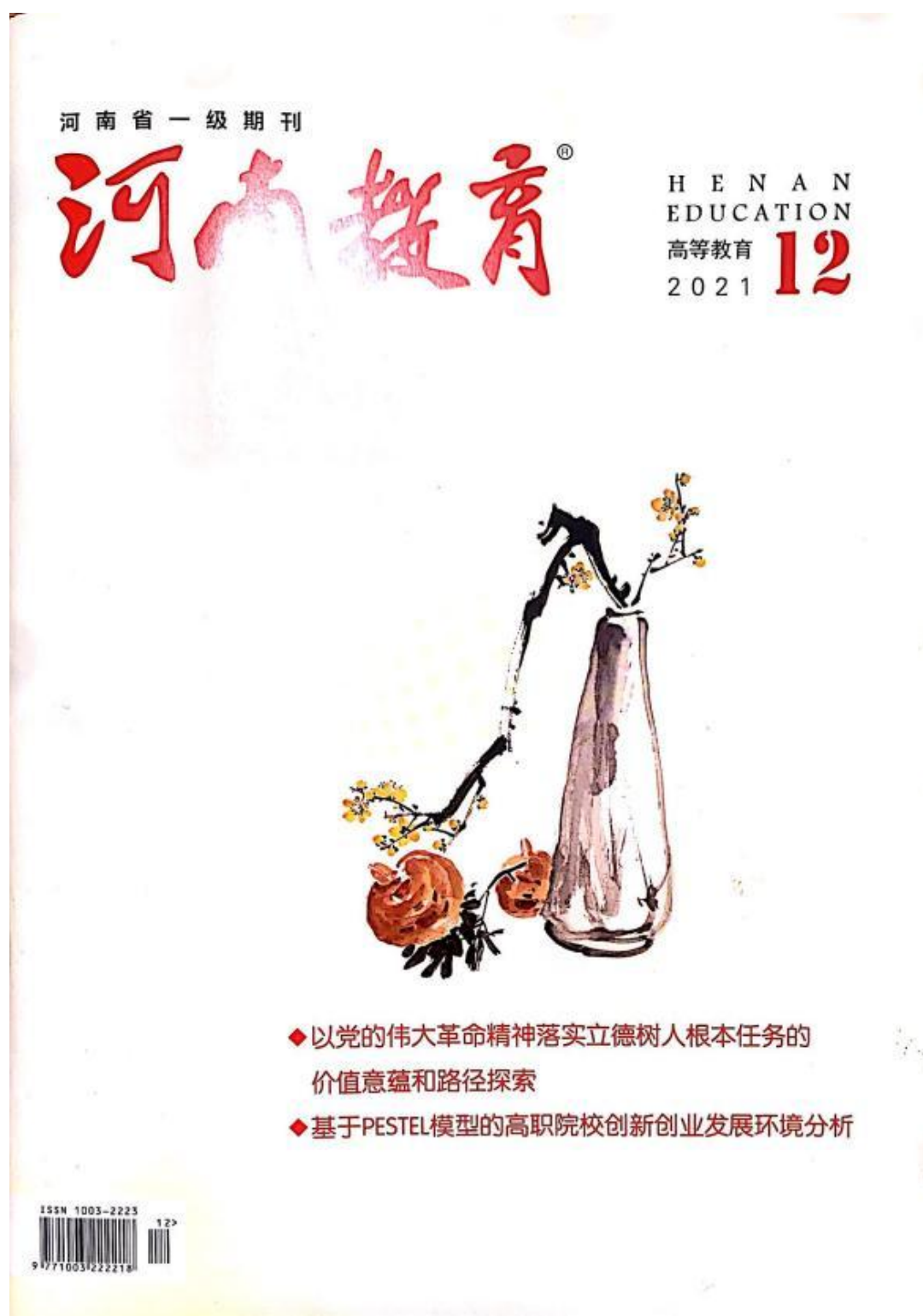
1 基因组学的课程内容

原子弹爆炸、人类登月以及人类基因组计划被誉为20世纪科技发展史上的3大创举^[2]。基因组学缘起于20世纪末的人类基因组测序,至此整个生命科学都处于基因组的浪潮中,基因组学也成为一门朝气蓬勃的前沿学科。基因组学为生命科学的研究开辟了新的视角,以生命体全部的遗传密码(A、T/U、C、G)为切入点,解析生命体的遗传、生长发育、疾病、物质能量代谢等多种生命现象。美国密歇根州立大学Robert Vanburen团队对20年间(2001—2021年)全球陆地植物基因组测序进行了总结,并指出中国已成为基因组测序强国,所测陆地植物基因组数量位居全球第一^[3]。为此,非常有必要在高等农业院校生命科学专业中开设基因组

基金项目:2021年河南省重点研发与推广专项(科技攻关)项目“解析调控棉花纤维起始的关键lncRNAs及相关种质资源的创制”(编号:212102110243);2020年河南农业大学青年英才项目“多组学解析棉花纤维发育的遗传学基础”(编号:30500941)。

作者简介:李阳(1985—),女,农学博士,讲师,主要从事植物分子生物学和基因组学研究;姚文(1987—),男,本文通信作者,理学博士,副教授,主要从事生物信息学和基因组学研究;宋颂(1988—),女,理学博士,讲师,主要从事作物遗传学与分子生物学研究。

1.16 讲透“制度优势”的四个着力点



2021年第12期
总第534期

主管 河南教育报刊社
 主办 河南教育报刊社
 国内统一连续出版物号 CN 41-1033/G4
 国际标准连续出版物号 ISSN 1003-2223
 出版 河南教育报刊社
 编辑 河南教育(高等教育)编辑部

社长 唐泽仑
 总编 张保健
 副社长 陈强

主编 高杨
 副主编 马孝民
 值班编辑 朱成玲
 封面设计 王峰
 版式设计 花枝
 新媒体支持 河南高教微信公众平台
 大学之大微信公众平台

地址 郑州市惠济区月湖南路
 17号1号楼
 邮编 450044
 编辑部电话 0371-66357522
 电子信箱 1955537117@qq.com
 hnjyjb@qq.com
 网址 www.shuren100.com

国内订阅 全国各地邮局
 国际订阅 中国国际图书贸易集团
 有限公司
 发行服务 河南教育报刊社发行部
 服务热线 400-659-7019
 邮发代号 36-315
 国外代号 C8686
 定价 8.00元
 出版日期 12月20日

广告中心电话 0371-66327883
 广告发布登记证号
 郑惠济市监广发登字(2019)002号
 印制 河南文达印刷公司

目录

本刊为《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》《龙源期刊网》《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊。

◎教育视点

- 3 基于PESTEL模型的高职院校创新创业发展环境分析 □姚勇
- 6 后疫情时代大学生思想道德建设的提升路径 □朱立峰 李霞
- 9 基于组织生态学理论的管理会计专业产教融合科技成果转化系统研究 □张倩
- 12 逻辑与重塑:新媒体编辑故事的呈现方式分析 □董彦君
- 15 新时代大学生网络安全教育的问题及对策研究 □范新爱
- 17 “两对话两评议”模式下文学概论课程思政实践探究
——以泰州学院为例 □胡吉星
- 20 浅谈高职院校开展社会培训工作存在的问题与对策 □王全火

◎思政教育

- 22 讲透“制度优势”的四个着力点 □刘宁梓
- 24 抗疫“大思政课”:阐释新时代爱国主义“硬核”力量的三向维度 □郑卫丽
- 27 军队院校图书馆思政育人阵地建设研究 □邹瑜 李丹浓
- 30 以党的伟大革命精神落实立德树人根本任务的价值意蕴和路径探索 □李欣
- 33 新时代高校思想政治教育的现状及建设路径研究 □骆晓曦

◎管理方略

- 35 新时代“外语+”国际化人才培养途径的探索与实践
——以河南师范大学中外合作办学项目为例 □陈运香 赵扬
- 38 基于区块链技术的“三全育人”协同机制研究 □孙建中 李辉 张文英
- 40 总体国家安全观视域下高校文化安全风险治理 □杨山林

讲透“制度优势”的四个着力点

◆ 刘宁静

(河南农业大学 马克思主义学院, 河南 郑州 450000)

摘要:我国取得抗击新冠肺炎疫情斗争重大战略成果,充分彰显了中国共产党领导和中国特色社会主义制度的显著优势,这是高校开展思想政治教育工作的绝佳素材。高校要善用“大思政课”,把灾难当教材,注重思想政治理论课教学的思想性、理论性和亲和力、针对性,讲准、讲清、讲透中国特色社会主义制度的显著优势,帮助青年学生不断坚定“四个自信”,努力成为堪当民族复兴大任的时代新人。

关键词:思想性;理论性;亲和力;针对性

习近平总书记在全国抗击新冠肺炎疫情表彰大会上深刻指出:“防控工作取得的成效,再次彰显了中国共产党领导和中国特色社会主义制度的显著优势。”高校要主动发挥思想政治理论课(以下简称思政课)在落实立德树人根本任务中的关键作用,把灾难当生动教材,把困难当鲜活事例,把疫情危机化为教育契机,推动疫情防控过程中体现出的“制度优势”进教材、进课堂、进头脑。

一、着力增强思政课的思想性

思想性是思政课的靈魂,始终发挥着价值引领作用,直接回答了“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这个根本问题。中国特色社会主义国家制度和国家治理体系是一套行得通、真管用、有效率的制度体系,其多方面显著优势在这场疫情防控阻击战中得到充分彰显。以习近平同志为核心的党中央,是坐镇中军帐的“帅”,“车”“马”“炮”各展所长,一盘棋大局分明,体现了总揽全局、同向发力的效率,展现了党中央在应对重大风险防范时的高度组织、动员能力和长远的规划、决策和执行能力,充分凸显了坚持党的集中统一领导的独特优势;党政军民学共克时艰,工农商学兵齐上阵,构筑起全国一盘棋的防控大格局,充分凸显了集中力量办大事的磅礴力量;始终把人民群众的生命安全和健康放在第一位,从坚决做到应收尽收、应治尽治到千方百计保障好群众基本生活,充分凸显了以人民为中心的宗旨情怀;举国上下万众一心、众志成城,一方有难、八方支援,迅速打响了疫情防控的人民战争、总体战、阻击战,充分凸显了爱国主义的伟大精神;等等。因此,开展“制度优势”教育,就要坚持“思想性”打头,始终把马克思主义的伟大真理作为鲜亮底色,把人民至上的深沉情怀作为从容底气,把众志成城的爱国精神作为深厚

底蕴,把维护意识形态安全的重要使命作为原则底线,实现“制度优势”教育和思政课教学双融合、双促进、双提升。需要特别指出的是,教师在教学中要注重建设性和批判性相统一。一方面,思政课教师要把疫情防控实践的思想政治属性讲清讲明、讲深讲透,引导青年学生感受中国速度、中国规模、中国效率,体会独特的制度优势基础和伟大的精神力量,让他们深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。另一方面,思政课教师也要坚持思政课的批判性。在疫情防控中,总有一些杂音、噪声在扰乱视听、制造恐慌。当代大学生是思维活跃的群体,也是各种思想的受众,思政课教师要以正确的政治立场,对青年学生进行有效引导,及时、准确传递中央决策部署,传达专业性科学知识,对各种错误思想进行批判。

二、着力增强思政课的理论性

马克思曾说,理论只要说服人,就能掌握群众。而理论只要彻底,就能说服人。理论性强弱是特定思想形态是否具有现实批判力、逻辑说服力、价值引领力的集中体现,是思政课的特质。在疫情防控中,习近平总书记紧紧围绕统筹推进疫情防控和经济社会发展工作,提出了一系列新思想新观点新论断,深刻阐明了其中的斗争方略、目标举措、实践要求,深刻回答了一系列事关方向性、全局性、战略性的重大问题,既彰显了马克思主义世界观和方法论的思想光辉,也凝结了中华优秀传统文化的智慧,为“制度优势”积淀了理论支撑。讲透“制度优势”就要用价值观引领知识传授,用知识传授承载价值观引导。比如,思政课教师可以深入挖掘我国这次疫情防控中体现出的理论支撑,特别是要深入探究党中央各项决策部署中的马克思主义

基金项目:2019年度河南省高等教育教学改革研究与实践项目(编号:2019SJGLX004)

作者简介:刘宁静(1986—),女,河南农业大学马克思主义学院讲师,研究方向为马克思主义基本原理、思想政治教育。

1.17 高等农业院校动物学课程高效教学方法探析



- 255 基于能源动力学科面向“一带一路”的工程教育实践
..... 李瑞婷,赵 军,许媛欣
- 258 西部高校非计算机专业 C 语言课程的教学探索 刘林生,宋树祥,陆 叶
- 260 混合式教学理论在建筑设计类课程教学中的改革探索
..... 刘晓曦,马 静,梁 飞
- 262 水产养殖学专业生物信息学教学内容探讨 魏京广,张 平,秦启伟
- 265 基于 OBE 理念的高校实践教学体系改革与探讨
——以新能源材料与器件专业为例
..... 石 良,王 莉,孙 琼,林 森,尹正茂,于立岩,李桂村

教法研究

- 267 基于超星学习通的互动教学方法研究与实践
——以临床营养学为例
..... 宋建根,石 玮,陈玉娟,代佳佳,王安世,费月娥
- 269 虚拟仿真在医学微生物学实验课教学中的应用 刘 鹏,陈列松,曾焱华
- 271 网络通信技术在临床技能教学中的应用
..... 黄 靓,温博雅,程哲彬,唐志晗,魏 博
- 273 数字信号处理教学方法探讨 杨永双
- 275 热质交换原理与设备教学总结和教学方法探讨 张琳祯,姚 丽
- 277 结构与桥梁风工程的本科教学方法探索 周 强,孙廷国
- 280 文献检索与科技写作的融合教学研究 薛东齐,万 然,杜南山
- 282 绿色食品开发与利用教学中翻转课堂教学模式的初探
..... 彭湘莲,付红军,李 桃
- 284 本科生密码学实验课程的教学探讨 牛淑芬,王伯彬,刘文科
- 287 把握思维规律 创设问题情境 陈成忠,王晓菲
- 289 蓝墨云班课在中职电子专业教学的应用研究 洪石钦
- 291 基于 MOOC 的概率论与数理统计混合式教学模式探讨与实践
..... 江绍萍,张霏民
- 293 高职绪论课信息化教学设计与实践
——以食品微生物绪论课程为例 李丽娟,姚 丽,潘小梅,康 琳
- 295 高等农业院校动物学课程高效教学方法探析
..... 刘 薇,岳岩磊,姚 文,马振玲,李 涛,苏丽娟,李文清
- 297 虚拟仿真与桌面推演在突发公共卫生事件处置能力培养中的应用初探
..... 谢艺红,邹云锋,苏 莉,龙建维
- 299 基于微信的公选课“风味茶制作”课程教学研究 王子浩
- 301 关于图论课堂教学的探讨与研究 孙晓玲,杜建伟
- 303 基于“超星学习通”的翻转课堂教学设计
——以软件工程课程为例 熊 瑛,刘松龄,朱 山
- 305 数学小课题研究丰厚学生核心素养 侯小卿

教师观点

- 307 互联网背景下在线教学模式在成人医学高等教育的应用
..... 徐勤鸿,盛斌武,杨刚华
- 310 小学生审题力培养的中高段教学策略研究 周冬梅,滕学伟
- 312 无机化学中化学元素部分研究性教学方法的探索 朱 霞
- 314 “互联网+”视域下继续教育药学专业药用植物学教学改革初探
..... 彭翠英,朱允华,刘 俊,胡劲松,谢红艳,李 鹏

高等农业院校动物学课程高效教学方法探析

刘 薇,岳岩磊,姚 文,马振玲,李 涛,苏丽娟,李文清

(河南农业大学生命科学学院,河南 郑州 450002)

[摘 要] 动物学是农业高等院校一门重要的必修课程,课程内容具有多而杂的特点。合理设置教学内容和灵活应用教学手段,是保证教学质量的重要条件。文章总结了在动物学课程教学方面的实践经验,期望为高校教师提供有益的参考。

[关键词] 农业院校;动物学;教学;改革

[基金项目] 国家自然科学基金青年科学基金项目(31802164);河南农业大学青年英才项目(30500018);河南农业大学教学改革研究与实践项目;河南省优秀基层教学组织项目

[作者简介] 刘薇(1988—),女,博士,讲师,研究方向为抗病毒天然免疫。

[中图分类号] G427

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-9324(2020)31-0295-02

[收稿日期] 2020-01-17

动物学是普通高等农业院校生物类专业的基础课程,是生物学科的一个重要分支,与农业、畜牧业、检验检疫、环境科学都有不同程度的交叉和非常紧密的联系。动物学在跨学科发展方面至关重要,是生物和农业科技人才所必须掌握的一门知识,但其课程内容繁多、体系复杂、综合性强,涉及的知识面非常广,需要记忆的概念多,且名词术语杂,连续性不强,学生们普遍认为其知识零碎,无系统性,很难深入学习^[1]。为了确保动物学教学工作的顺利开展,需要积极寻求新的教学方式方法,充分调动学生的积极性,创新性,切实提高动物学的教学质量。

一、调整授课内容,设置悬念,引发兴趣

动物学课程的内容非常广博,涉及的知识有动物的分类、形态结构特点、生命活动特点、与周边环境的关系及其发展规律等。这些知识没有明显的连续性,学习起来也无从下手。此外相对于需要教授的课程内容来说,课时明显不够,因此必须优化和调整教学内容,合理设置课程悬念,以达到既定的教学目标。

动物学是生命科学领域发展较快的学科之一,与不同学科之间存在一定程度的相互补充和重叠,且目前动物学相关教科书很多知识比较陈旧,因此授课教师需对教学内容制定教学大纲并及时更新,既要避免与其他课程教学内容相重复,又要突出教学重点和特点,这就要求授课教师除了教授课本内容之外,还需要把目前新的研究方法和新的理念传授给学生,激发学生的学习兴趣。在每节课的授课过程中,根据授课内容穿插一些动物与人或自然关系的小故事,充分调动学生的积极性,会使得授课效果事半功倍。同时要引导学生充分利用网络资源扩大知识面,持续保持学习兴趣。可借助图书馆资源及时了解最新的研究进展,使课外主动学习与课堂作业相结合,保证教学的质量^[2]。

二、教学方法多样,因地制宜,引导实践

动物学课程的内容庞大且不成系统性,因此需要针对不同的授课内容采取不同的授课方法。其核心目的是培养学生发现问题,分析问题和解决问题的能力,采用不同的教学方法激发学生的学习热情,变被动接受知识为主动投入学习,有效提升教学质量。

(一)案例式教学法,激发学习兴趣

根据授课内容和教学目标,通过真实的教学案例介绍,分析,引导学生对案例思考和讨论,充分表达自己的感悟并相互交流,达到更高层次的学习目标,其本质是一种启发式的教学方法。这个过程中尤其要注意对案例的选择,既要符合授课内容的需要,又要具有可议论性、引导性。这要求授课教师有把握全局的能力和敏锐的嗅觉,能够引导学生积极参与到思考和讨论中。案例的选择可有针对性的侧重某一方面,比如最新的研究成果案例侧重于引导学生紧跟时代的步伐,积极关注学科的最前沿;高知名度科学家的研究工作案例侧重于激发学生学习的动力,以其为榜样,树立长期的学习目标;科研中经典的实验案例侧重于学生科研意识的确立和学习内容的巩固,科学发展史上有许多经典的研究案例都可以作为教学手段穿插于授课过程中,其严谨的科学思维和科学家的睿智是永不过时的学习榜样。^[3]

(二)多媒体教学法,梳理学习内容

动物学课程内容繁多,各个章节虽有相关性但又各成一环,因此需要借助教学辅助设备来梳理学习内容,使其井井有条、浅显易懂。除了传统的板书和投影等授课方式以外,要充分利用多媒体技术的优势,通过制作大量的动画、图片、音频、视频等组合内容,梳理出知识网络,使得许多繁杂的知识和抽象的理论变得形象化、直观化,缓解学生的学习压力,变难学为易学。通过这种声文并茂的教学方法,能够充分展示

1.18 “翻转课 + 直播课”教学模式在植物生理学中的探索

“翻转课 + 直播课”教学模式在植物生理学中的探索

胡秀丽* 杨浩 刘燕培 赵玉龙

(河南农业大学生命科学院, 河南·郑州 450002)

摘要:由于近期的形势变化,我们对植物生理学课程开展了线上教学。基于学生对线上教学提出的问题和建议,教研组不断探索线上教学实践,提出“超星学习通平台翻转课+腾讯直播课”的在线教学模式。实践结果表明:混合式教学模式有助于活跃课堂氛围,提高学生自主学习能力和思维能力,且移动教学平台使学习更加灵活自由,有助于提升学生学习的兴趣。这些实践探索为进一步完善植物生理学线上课程建设和教学模式改革提供了借鉴。

关键词:超星学习通;植物生理学;线上教学;混合式教学

植物生理学是高等农业院校的园林、种工、植保、中药、烟草和农学等专业的基础课和主干课。学生通过学习植物生理学,能够正确认识植物类生物的生长规律以及植物在生命活动过程中与外界客观条件之间的关系影响。植物生理学随着我国现代农业的发展,对于农业事业的进程、人民群众粮食安全和生态环境保护都有密切的联系。

通过该课程的理论和实验教学,学生可以系统掌握植物生长、发育的基本规律,并能在生产中利用本课程的相关知识分析、解决粮食、能源、环境和未来新空间开发等世界性难题,并探究如何合理利用植物生理知识解决人类的“衣食住行”,实现人与自然的和谐共处。

2020年由于重大公共卫生事件导致全国春季学期开学时间一再延迟,为积极响应国家教育部停课不停学的号召,我们利用网络教学继续着我们肩上的教育职责,开启了一幅新的授课旅途。但毕竟网络教学与课堂教学有着极大的区别,教师不能实时关注到学生的听课状态,也不能及时而又准确地了解学生对新知识的接受程度,致使植物生理学的教学效果受到很大影响。虽然线上教学发展已久,但是这一教学模式仍处于初级阶段。由于此次重大公共卫生事件原因,线上教学全面面向大众,仍有很大的改进空间。

目前,全球形势仍不容乐观。为了应对未来的突发情况,希望通过植物生理学春季线上教学中出现的问题及解决方案进行探讨,以期为今后的线上教学提供借鉴。

一、植物生理学线上课程出现的问题

线上教学可以分为三个部分:教学平台、教师、学生。线上教学行使的功能依然是给学生传递授业解惑,这是教学的目的和初心。河南农业大学的植物生理学授课对象为植物生产类专业的2019级的大学二年级学生,2020年春季选课人数2000人左右。为了更好的发现植物生理学线上教学存在的问题,有针对性的进行整改,在植物生理学线上课程进行2周后,对农学、林学、园艺、生物科学等专业学生开展了“植物生理学线上教学存在问题及整改情况”调查,学生反馈的问题主要集中在以下几个方面:

方面:

(一)线上教学效果不如课堂教学

85%的学生认为线上教学效果并不理想,难以有效评估。主要原因:①学生对课堂内容的理解无法得到准确的反馈,或者反馈不及时。尽管教师可以通过提问的方式互动,但依然不如课堂教学可有效掌控学生整堂课的学习动态及对所讲重要知识点的理解程度,致使教学效率低;②由于平时的作业、测试,自律性差的学生直接从网上百度来完成,不思考,因此不能正确反映出学生完成的真实度及对知识点的掌握程度;③学生长时间盯着手机或电脑,容易疲劳,没办法时刻保持良好的状态专心听课,进而导致学习效果欠佳;④一部分学生自主学习不主动,对视频学习拘泥于形式,对知识理解不透彻,学习效率不高;⑤线上教学缺乏学习氛围,导致学生学习的积极性不高;⑥自律性差的学生更多的是关注签到答题问题,虽然在线,但并不听课,而是在做其它与学习无关的事情,比如打游戏,听歌追剧等。

(二)学生设备性能及网络信号参差不齐

在高等农林院校,来自农村的学生比例较高,且贫困生、特困生比例相对较大,很多学生的家庭条件一般,没有安装网络及购买电脑,学生上课主要使用手机,靠手机流量来上课,这样学生上课成本会很高,而且长时间用手机上课,易疲劳和厌烦。

(三)缺乏流畅稳定的线上教学平台

线上教学一个很普遍的问题就是使用的教学平台,如慕课、超星学习通等,在全校同时上课人数多时,平台经常出现卡顿、瘫痪无法使用情况,很多学生根本进入不到线上教室,严重影响了上课效果。

二、植物生理学线上课程方案设计

混合式教学模式是对传统课堂教学和线上教学的优势整合,通过灵活运用各类教育数学手段,打造出全新的教学模式,实现线上与线下有机整合的教学模式。这样的教学模式具有鲜明的优势,包括:教学便捷,方法灵活,内容多样,教育资源丰富,沟通交流顺畅等。以混合式教学理念为基础,针对植物生理学在线课程出现的问题,我们进行了“超星学习通平台翻转课+直播

作者简介:胡秀丽(1976—),女,汉族,河南驻马店人,博士研究生,教授,主要研究方向:植物逆境生理。

基金项目:河南农业大学“教学名师”(项目编号:10800084);中华农业科教基金会农村建设研究项目(项目编号:16(201)003053);2020年河南农业大学教学改革与实践项目“新农科背景下植物生理学教师教学方法创新与课程探索”(项目编号:2020-15)。

优化植物生理学教学方法和内容的做法

汪月霞 张孟寒 陈新宜 宋宇航 杨浩

(河南农业大学生命科学院, 河南郑州 450002)

摘要:植物生理学是高等农林院校中生物、农学以及林学等专业必要的基础专业课。由于知识点多, 内容繁杂, 理论知识太专业, 学生不易掌握。该文总结了优化植物生理学教学方法和内容的做法, 包括尝试翻转课堂、更新完善多媒体课件、多媒体课件与板书有机结合、及时调整教学内容、加入视频教学等, 以期激发学生学习的兴趣, 提高教学效果, 培养基础宽厚、知识扎实、符合现代人才市场需求的全面发展人才。

关键词:植物生理学; 教学方法; 教学内容; 优化

中图分类号: G642.0

文献标识码: A

文章编号: 1007-7731(2021)10-0166-02

DOI:10.16377/j.cnki.issn1007-7731.2021.10.061

植物生理学是研究植物生命活动规律和了解植物生理学的成就与发展趋势的一门科学。在高等农林院校的生物、林学以及农学等专业中, 植物生理学都是一门必要的基础专业课, 在学生的专业学习中起着承上启下的桥梁作用。植物生理学包含的内容很多, 特别是一些机理知识比较抽象, 学生不易理解。为进一步提高教学质量, 改善教学效果, 笔者总结了多个学期的教学成果, 在方法和教学内容等方面进行了一些新的尝试, 以激发学生的学习动机, 达到更好的教学效果, 同时提高学生更直观地发现问题、更透彻地分析问题、更及时地解决问题的能力。

1 优化教学方法及内容的做法

1.1 尝试翻转课堂 翻转课堂(Flipped Class Model)的尝试是指学生在课外独立完成理论知识的学习, 课堂上老师与学生、学生与学生之间进行答疑解惑、灵活运用等环节, 从而使学生的知识点更扎实, 获得更优质的资源。MOOC、学习通、钉钉以及屏幕共享等线上教学使“翻转课堂式”教学运用更加便捷, 效率更高。学生也可通过线上教学内容获得更及时、更优质的教育资源, 而不是单纯地接受老师在课堂上输入性的知识。同时, 课堂上不定期抽查学生试讲核心内容以及疑难问题, 并纳入平时成绩。这种教学模式将学生和老师的角色进行了转换, 激发了学生学习的主动性, 学生学习效率更高。学生能够更好地掌握课程结构, 明确课程重难点, 学习更有目的性和针对性。老师要及时引导学生运用所学知识解决遇到的问题, 真正实现“授人以鱼不如授人以渔”, 达到更好的教学效果。

1.2 更新完善多媒体课件, 提高课件质量 由于学生人数较多, 仅仅依靠常规的教学手段难以顺利完成教学任

务, 很难达到预期的教学目的。为此, 笔者全程采用自制的flash、PPT以及Macromedia Authorware等多媒体课件软件实施教学, 并不断修改、补充、完善课件, 不仅大幅提高了教学效率, 还圆满完成了大纲要求的教学任务。据调查, 学生认为这种讲课方式更加生动形象, 同时也更能保持学生学习的定力。但由于内容较多, 学时有限, 极少部分学生反映讲课速度偏快。针对这种状况, 笔者采取了课前预习、提前说明知识重难点等应对措施, 并取得了良好成效。

1.3 多媒体课件与板书有机结合 为提高教学效率, 适应现代教学形势的要求, 笔者全程采用自制的多媒体课件flash、PPT以及Macromedia Authorware实施教学, 对于某些需要加以补充或详尽说明的部分重点和难点内容, 结合板书方式讲解, 取得了良好的教学效果。如PSII中心电子传递具体部位的抑制问题、气孔的关闭机理、生长素的酸生长理论等, 用PPT课件相对较死板, 配以板书边讲、边写、边画, 生动形象, 引领学生思维, 并预留一定时间让学生进行思考和消化, 便于理解记忆。

1.4 理论联系实际, 拓宽学生的专业知识面 前苏联科学家曾断言:“植物生理学是合理农业的基础”。因此, 植物生理学课程是植物学各类学科的专业基础课。为提高教学效果, 真正发挥专业基础课的桥梁作用, 教师在教学过程中应尽量结合专业特点, 做到理论与实践相结合, 并参阅大量资料认真备课, 授课的同时利用自身的知识面加强学生课外相关知识的培养。例如, 讲到叶绿素的结构时, 教师可以拓展到人体血红蛋白的结构与叶绿素的结构的相似性和差异性, 即只是Mg和Fe的差异, 引导学生将叶绿素与血红蛋白联系在一起, 从而说明叶绿素在未来医学上具有不可估量的作用, 使学生将植物生理学与

基金项目:河南省高等学校优秀基层教学组织建设, 植物生理学基层教学组织(2019-26); 河南农业大学教学改革研究与实践项目, 植物生理学线上线下混合式金课教学模式探究(2019-37); 河南省精品在线开放课程建设项目—现代植物生理学(2019-19)。

作者简介:汪月霞(1980—), 女, 安徽安庆人, 副教授, 研究方向: 植物生理学与分子生物学。 **收稿日期:** 2021-03-29

植物生理学课程思政建设的探索与实践

杨浩¹、邢国珍¹、郑文明¹、胡秀丽²

(1.河南农业大学生命科学院,河南郑州 450002; 2.国家生物学实验教学示范中心,河南郑州 450002)

摘要: 在社会主义新时代背景下,高校开展课程思政既响应了思想政治工作的会议精神,也是“双一流”高校建设的内在要求,更为实现立德树人这一根本任务提供了重要的指导方针。植物生理学是农业类高等院校的一门专业基础必修课,该课程涉及专业众多,对于培养德才兼备的农业类专业人才,课程的思政建设作用显得尤为重要。课程组通过调研、设计、实施和完善课程思政建设体系并将建设体系成功运用于课程理论和实验教学当中,初步显示了课程思政建设的成效,并努力将植物生理学课程打造成一门课程思政样板课,得到广泛示范应用。

关键词: 植物生理学; 课程思政; 样板课; 思政元素

中图分类号: G641

文献标识码: A

文章编号: 1003-2177(2021)07-0069-02

植物生理学是揭示植物生长发育过程与环境条件相互作用关系的一门科学。其目的在于认识植物的物质代谢、能量转化和生长发育等的调节与控制,以及植物体内外部环境条件对其生命活动的影响。通过理论课程的学习和实验课程的实践,学生能够掌握基本的概念和原理,认识植物生命活动的规律和调控机理,并学会分析、判断和解决相关生产实际问题。课程不仅强化专业理论知识,还关注学生的“三农”意识培养,所以要在植物生理学的教学过程中,有意识的挖掘课程的“思政元素”,与理论知识进行有机融合,以培养现代农业类专业技术人才,为全面推进十四五规划建设发展提供助力。

1 课程思政建设的意义

从字面意义来看,“课程思政”是指课程与思政的有机整合。从内涵层面来看,其是指将思想政治元素全面渗透至课程教学的各个环节、各项活动之中。自党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视课程思政建设,提出要构建全过程育人、全环节育人的“大思政”格局。对于高校人才培养来说,课程思政建设可以保证各学科教学路向正确、立场鲜明、以德育人,以此

基金项目: 2020 年河南省本科高校课程思政样板课-植物生理学(2020-25); 2020 年河南农业大学教学改革研究与实践项目“新兴技术范式下植物生理学教师教学方法创新与实践探索”(2020-19); 河南省高等教育教学改革研究与实践立项项目,区域特色骨干大学产教融合研究与实践(2019SJGLX049); 2019 年河南省教育厅项目(20B210009)

作者简介: 杨浩(1988—),男,河南新乡人,博士,讲师,从事植物生理和发育生物学研究工作。

通讯作者: 胡秀丽(1976—),女,河南驻马店人,博士,副教授,研究方向:植物逆境生理。

促进高校内涵式与高质量发展,对于学生来说,将思政元素巧妙融合至课程内容中,使学生受到文化的浸润,情感的熏陶,思想的启迪,可以培养知行合一、德才兼备,且理想信念坚定、道德品质高尚的现代化人才^[1]。

2 课程思政建设的设计思路

2.1 思政元素挖掘与课程的融合

基于植物生理学课程特点及规律,挖掘思政教育资源,提炼课程蕴含的人文精神和科学精神,重点强化创新意识、科学素养的形成,实现与课程的有机融合等。将专业知识生活化、生产化,将教学知识点与生产生活关联,激发学生利用所学专业知识去发现、去分析和解决问题,提升自身技能,培养专业素养。

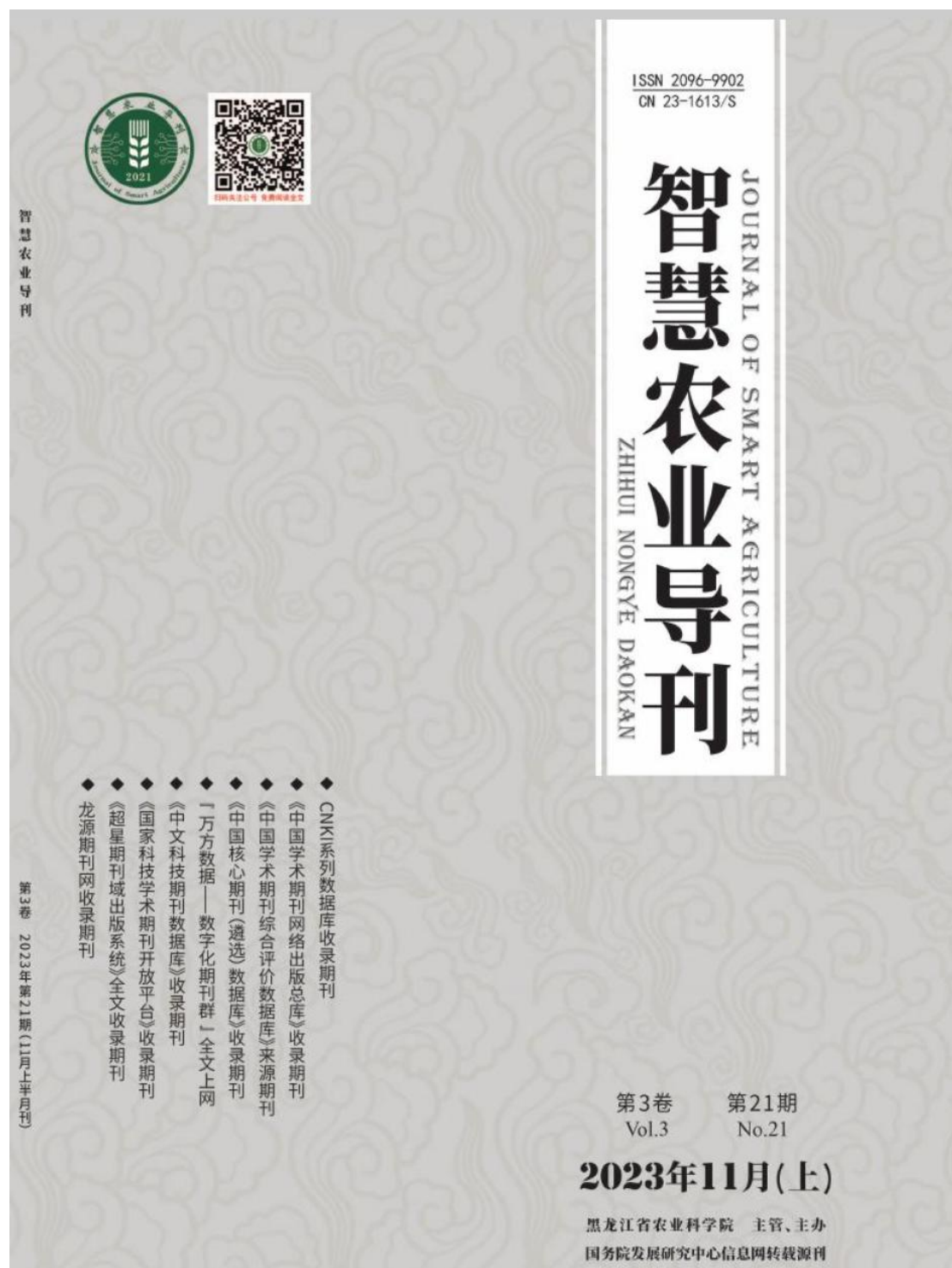
2.2 提升专任教师的思政意识及思政水平

植物生理学课程建设历史悠久,经过多年的队伍建设和对师资的培养建设,课程组主讲教师都具有丰富的教学经验,课程多次被评为优质课程、“金课”建设示范课程等,使得课程思政的教学改革具备良好的师资基础。为了进一步推进植物生理学课程与思政教育的纵深融合,发挥课程的育人价值及思政教育的隐性教育作用,团队教师不断提升自身政治理论水平,提高思想觉悟,积极参加师德师风、教育技能培训,不断积累经验,反思教学过程,形成了由学习,到实践,到反思的专业化成长循环,并且系统学习“立德树人”教育理念。加强对教师的培训,提高思想政治素养,增强育人意识,提升育人能力,坚持以思想政治工作为引领,以教书育人为核心,以思政教育元素为载体,达成了课程思政“润物细无声”的教育效果,倡导和培养学生树立正确的价值观,增强责任感,培养科研情怀。

2.3 课程的高质量建设

课程的思政需要做到思政和专业的相辅相成,植物

1.21 智慧教育新生态下植物学教学模式探索与实践--以河南农业大学为例





北方地区水产养殖废水处理技术及应用研究	谢睿文;	57-61+66
---------------------	------	----------

乡村治理

数字乡村治理平台“村事达”设计与实现	杨瑞红;付永强;蒋莉;	62-66
现代化进程中数字乡村治理体系构建: 关联逻辑与创新路径	曹院平;	67-71
绿色低碳发展理念引领农业农村现代化建设研究	罗莉蓉;	72-75
乡村治理发展演绎形态研究——以湛江市麻章区为例	郭万敏;	76-79
数字化赋能乡村旅游发展研究	朱晓荣;刘洪利;	80-83
贵州畜禽粪污治理研究——以小黄牛为例	朱颖;周艳;数云煊;	84-87
全椒县农村污水治理模式的变迁及经验启示	袁华萍;邓巾;	88-91

农业经济

数字经济赋能乡村产业振兴的路径研究	石莹莹;	92-95
乡村振兴背景下和美乡村建设的小黑窑实践	张满清;王丽娟;刘继维;	96-99
抖音与快手等直播带货对返乡农民创业绩效影响研究	薛芳;	100-103
乡村振兴背景下农民工返乡创业困境及优化对策研究	肖宏达;	104-107
安徽农产品砀山梨营销策略研究	  刘越;赵雪晴;	108-111
数字经济对农户农地流转行为的影响	张旭潇;杨雷妍;	112-115

农业教育

智慧教育新生态下植物学教学模式探索与实践——以河南农业大学为例	魏东伟;袁志良;袁祖丽;邵毅贞;陈云;	116-120
园艺专业植物分子生物学与生物技术课程教学改革探索	申磊;赵大球;	121-124
“大思政”格局下农业高职院校课程思政育人体系的融合策略研究	许淋萍;杨德兴;	125-128+133
耕读文化的内涵及耕读教育实践逻辑	周明元;周国华;赵娟;	129-133
新农科视域下园艺专业英语课程教学改革的思考与探索	边少敏;李绪彦;王晶晶;贾承国;温海妍;霍璐璐;	134-137
乡村振兴背景下无土栽培学实验课程改革与实践——以青岛农业大学为例	闫征南;窦海杰;陈丽平;刘焕;林多;杨延杰;	138-141
新时期高校课程思政建设的改革与实践——以植物学课程教学为例	郁培义;孙凤儿;张洁;许强;	142-145
新农科背景下加强耕读教育涵养“三农”情怀的意义及路径探究——以玉林师范学院为例	幸桂瑜;詹萍;卢呈;孙文静;章烨雯;张萱;徐兰程;	146-149
植物检疫技术课程建设与改革实践	田小曼;	150-153
职业院校数字农业技术虚拟仿真实训基地在教学中的实践与思考	高宏云;张婷;弓中伟;	154-157
三螺旋理论视域下涉农高校“双创”教育生态圈的探索与实践——以广西农业职业技术大学为例	张洁玉;李富宁;谢耀龙;	158-161+167

乡村振兴

智慧教育新业态下植物学教学模式探索与实践

——以河南农业大学为例

魏东伟,袁志良*,袁祖丽,邵毅贞,陈云

(河南农业大学 生命科学学院,郑州 450046)

摘要:植物学是高等院校生物与农林类专业的核心专业基础课,该课程覆盖面广、实践性强,通常包括理论、实验与实习3个教学环节。在智慧教育快速发展的新业态下,各种数字化技术与教学平台引入,尤其是近年新冠疫情防控的大背景,植物学教学面临前所未有的挑战。河南农业大学植物学教学团队实践基于“课堂面授+MOOC+超星学习通”等平台的混合式理论教学、师-生-管理者“三位一体”保障实验教学质量提高,以及“学生自主学习的任务驱动式+集中式带教”实习模式,通过完善考核评价体系,实施全课程育人,顺利解决疫情干扰下教学任务执行难的问题,有效提高教学质量和学生综合能力,并厚植学习主体的家国情怀。该文介绍教学团队近年来在植物学各教学环节的改革实践与探索,以期为国内同行在植物学课程建设与人才培养方面提供参考。

关键词:智慧教育;植物学;混合式教学;课程建设;人才培养

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:2096-9902(2023)21-0116-05

Abstract: Botany is the core professional basic course of biology, agriculture and forestry in colleges and universities. This course covers a wide range of areas and is highly practical, including three teaching processes: theory, experiment and practice. In the new ecological environment of rapid development of intelligent education, with the introduction of various digital technologies and teaching platforms, especially in the context of epidemic prevention and control in recent years, botany teaching is faced with unprecedented challenges. The botany teaching team of Henan Agricultural University implemented the blended theoretical teaching based on the platforms of "face-to-face classroom teaching + MOOC + Chaoxing Learning Platform", the teacher-student-manager "unity" for ensuring the improvement of experimental teaching quality, and the practice model of "task-driven autonomous learning plus centralized teaching and direction". By perfecting the examination and evaluation system to implement all-course education, the university solved the problem of difficult implementation of teaching tasks under the interference of COVID-19 epidemic, thus effectively improving the teaching quality and students' comprehensive ability, meanwhile cultivating the familial and national feelings of the learners. This paper introduces the reform practice and exploration of the teaching team in various aspects of botany teaching in recent years, in order to provide a reference for domestic counterparts in botany curriculum construction and personnel training.

Keywords: smart education; Botany; mixed teaching; curriculum construction; talent training

现代信息技术为高等教育的发展注入了新动力,基于智慧教育的多样化综合学习体系,是构建多元化高等教育体系的必由之路^[1]。智慧教育依靠数字化应用实现精准、科学与高效,是面对面交流的传统教育的延伸,二者相互融合,互为补充。随着各种数字化技术与教学平台的引入,尤其在新冠疫情防控大背景下,传统课堂教学模式已不能满足当代高等教育的需要,线上线下多样化的混合式教学模式势不可挡地在各类高校被广泛应用^[2-3]。

植物学是高等院校生物与农林类本科生入校后接

触的第一门专业基础课,该课程覆盖面广、实践性强,通常包括理论、实验与实习3个教学环节。通过本课程的学习,要求学生掌握植物六大器官的形态、结构和功能特点,个体发育过程,植物分类原理及应用,逐步理解植物体结构与功能的统一,认识植物与环境的相互关系,为后续相关专业课程提供支撑。河南是农业大省,也是植物资源大省。河南农业大学致力于培养一大批懂农业、爱农村、爱农民的卓越人才,而作为农林类核心专业基础课,植物学课程的教学质量直接关系到河南省“三农”人才的培养。河南农业大学植物学课程教学团队(以

基金项目:河南省一流本科课程(教高[2021]174号);河南省高等学校优秀基层组织(教高[2020]101号)

第一作者简介:魏东伟(1979-),女,博士,副教授。研究方向为植物资源与植物化学。

*通信作者:袁志良(1976-),男,博士,教授。研究方向为植物资源与生物多样性。

-116-

(C)1994-2023 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1.22 “产学研用一体化”背景下高校生物学专业教学模式改革探索



教改教法

- 041 基于超星学习通平台构建科研反哺教学模式的实施路径探讨 李荣辉 樊沁娜
- 044 人文地理与城乡规划专业财素养教育的探索与实践 邹毅
- 048 本科高校深度参与跨境电商人才培养模式探讨 胡小玲
- 051 本科毕业论文选题技巧在语言学教学实践中的渗透——以哈尔滨学院为例 刘子健
- 055 新时代大学英语的教学与评价:瓶颈与突破 吕丽珊
- 058 审核评估背景下应用型高校大学英语教学模式改革路径探索 宫静萍
- 061 英语听说教学修辞情境构建 丛晓芳 刘玉楼
- 067 数字与虚拟现实影像技术在电影中的应用及人才培养思考 王宏民
- 071 线上线下融合教学设计探究——以“最优化方法”课程为例 董小妹 郭琼
- 075 地理学专业高等数学线上线下混合式教学模式研究 胡顺石 黄梦杰 贺新光
- 079 基于OBE理念的土地资源学教学改革探讨 李秀芝
- 083 材料成型及控制工程专业本科生导师制思考与探索 陈重毅 李振亮 刘永珍 定巍
- 087 新工科背景下基于工程教育认证的实验教学改革——以水污染控制工程实验为例
..... 曹婷婷 张蕾蕾
- 091 融入航空航天元素的“薄膜材料与技术”课程教学探索 刘劲松 张帅 陶海军 李玉芳
- 095 能源类高校环境工程人才培养及发展趋势分析 卜庆伟 徐恒 周昊 刘彦君
- 101 “新一代智能硬件技术”研究生课程的教学探索 杨乐
- 105 基于招聘信息文本挖掘的信管专业人才社会需求研究 李娟 魏佳 张珊珊 周树功 詹胜
- 110 新工科与课程思政协同育人理念下电子信息类专业人才培养改革研究
..... 张丽丽 林羽菲 张香 张星
- 114 “产学研用一体化”背景下高校生物类专业教学模式改革探索
..... 刘慧敏 陈静 陈明明 张国只 李琰 苏丽娟
- 118 基于“翻转+微课程”教学模式探索 细胞与分子生物学 交叉学科课程教学新体系
..... 薛斌 王雨琪 吴菁
- 122 医学生物化学课程育人的实施策略刍议 焦飞 胡金霞 岳真
- 126 经络腧穴学实训课混合式教学实践初探
..... 李璇 王耀帅 朱世鹏 金涛 张新昌 徐天成 张洪兵

课程思政

- 130 “金融热”降温背景下以提升专业兴趣为目标的金融专业课程思政教育探索 周彩霞
- 134 军事院校大学物理融合式课程思政教学探究——军事特色三位一体教学研究
..... 苗劲松 张晖 杨华 卫正统 黄森森 郭东琴
- 138 基于专业认证和课程思政的“控制工程基础”课程教学改革实践 唐伟杰 王丹丹
- 141 “三全育人”理念下“建筑工程测量”课程思政实施成果分析
..... 杨小虎 何迪 张亮 张玉萍 赵晓燕
- 145 急危重症护理学课程思政探究 吴北霞 陈玉红 牛忻
- 149 中职英语课程思政建设现状调研分析与对策研究 周伟

“产学研用一体化”背景下 高校生物专业教学模式改革探索

刘慧敏 陈静 陈明明 张国只 李琰 苏丽娟
(河南农业大学生命科学院 河南·郑州 450046)

摘要:“产学研用”将教学、科研和实践三大职能结合在一起,成为高校发展的重要方向之一。生物学是一门融合了多种科学技术、持续发展的交叉学科,在教育教学方法和人才培养模式上都应紧跟时代步伐。农业本科院校历史悠久,当前面临着大批以专科为依托提升起来的本科学校的激烈竞争,还面临行业热点迅速转变、就业市场持续多变等问题。如何既能发挥优势又能保持专业特色,使学校快速可持续地发展,始终是值得探讨的课题。该文在分析生物学教学模式现状的基础上,探索“产学研用一体化”背景下高校生物学教学模式改革方案的推进策略。

关键词: 产学研用;生物学;教学模式;改革

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** A **DOI:** 10.16871/j.cnki.kjwh.2023.19.029

2019年2月,中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》,要求以教育现代化作为总目标,进一步提升一流人才培养与创新能力,加快建设高等院校创新体系,加强应用基础研究,从而全面提升高等院校基础创新能力^[1]。随着生命科学和相关产业的飞速发展,用人单位对于高校生物学专业的人才培养提出了更高的期望和要求。而在高校生物学专业的教学实践中,传统的教学理念和方法往往难以满足社会的需求,教学模式改革势在必行。

为建立“产学研用”的教学机制,高校可以根据行业需求的变化,依托社会资源,加大自身的科研力度。在此基础上,我们将“产学研用一体化”纳入生物课程教学体系,通过改善传统教学模式来提高人才培养质量。因此,我们计划以“需求导向,服务

地方”为核心,构建“产学研用一体化”协同创新教学模式,将理论和实践相结合,实现校企合作,调动学生的学习热情,培养和造就创新型人才。

1 高等院校生物专业教学模式的局限性和现状

生物学相关产业被认为是21世纪最具潜力的朝阳产业之一。随着科技的发展与进步,生物学相关产业迅速崛起,并且正在成为中国经济转型升级的重要力量。一个产业的快速发展需要相关人才资源的支撑,中国生物产业的发展也急需一批创新型复合型人才。中国现有200多所大学开设有生物专业,每年的毕业生数量超过十万,但依旧存在企业招工难、学生毕业难的“两难”问题。原因之

基金项目:2023年河南农业大学校级教学改革研究与实践项目(2023XJGLX011);2020年河南省高等学校青年骨干教师培养计划(2021GGJS034);2020年河南省高等学校精品在线课程。

作者简介:刘慧敏(1984—),女,博士,副教授,研究方向为动物生理生化;陈静(1986—),女,博士,讲师,研究方向为动物生理生化;陈明明(1982—),女,硕士,讲师,研究方向为高校思想政治教育;张国只(1978—),男,博士,讲师,研究方向为昆虫生理生化;李琰(1974—),女,硕士,实验师,研究方向为动物生理生化;苏丽娟(1972—),女,本文通信作者,教授,研究方向为动物生理生化,E-mail:sulijuan816@126.com。

2. 专著

2.1 高校思想政治理论课教学方法的优化探索



图书在版编目(CIP)数据

高校思想政治理论课教学方法的优化探索 / 刘宁静,
许焱焰, 陈翔著. — 长春 : 北方妇女儿童出版社,
2021.6

ISBN 978-7-5585-5743-9

I. ①高… II. ①刘… ②许… ③陈… III. ①高等学
校—思想政治教育—教学研究—中国 IV. ①G641

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第144847号

高校思想政治理论课教学方法的优化探索

GAOXIAO SIXIANG ZHENGZHI LILUNKE JIAOXUE FANGFA DE YOUHUA TANSUO

出版人 师晓晖
责任编辑 李 媛
装帧设计 王一然
封面绘画 秦 风
开 本 1/16
印 张 9
字 数 200千字
版 次 2021年6月第1版
印 次 2021年6月第1次印刷
印 刷 北京宝莲鸿图科技有限公司
出 版 北方妇女儿童出版社
发 行 北方妇女儿童出版社
地 址 春市福祉大路5788号

定 价 49.00元

2.2 伏牛山国家级自然保护区(嵩县段)重点保护野生植物

伏牛山国家级自然保护区 (嵩县段) 重点保护野生植物



陈 云 付前进 袁志良 主编



中原出版传媒集团
中原传媒股份公司

河南科学技术出版社



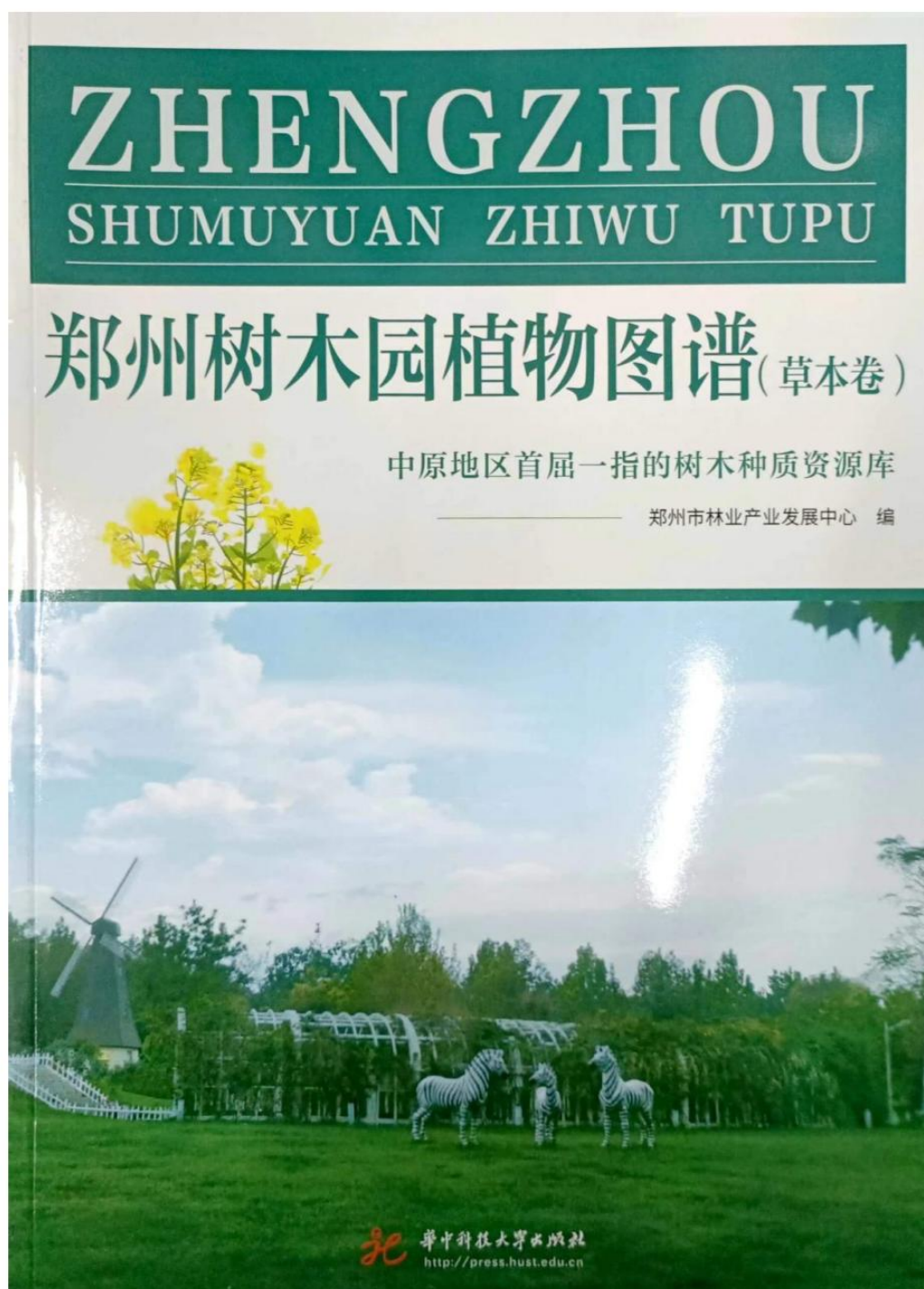
检索结果

CIP核标准号	2024098661
ISBN	978-7-5725-1522-4
正书名	伏牛山国家级自然保护区(嵩县段)重点保护野生植物
丛书名	
出版单位	河南科学技术出版社
出版地	郑州

作者	陈云, 付前进, 袁志良 主编
分类号	228
定价(元)	Q948.52
中图法分类	山-自然保护区-野生植物-植物保护-河南
内容简介	伏牛山国家级自然保护区(嵩县段)位于河南省洛阳市嵩县南部伏牛山腹地, 河南省林业厅组织调查专家团队对伏牛山国家级自然保护区(嵩县段)开展了实地调查, 摸清了保护区内国家重点保护野生植物资源的数量、生长情况、生境和分布格局, 以确保种群及生境安全。经过对资料的整理形成了本书, 本书全面介绍了保护区重点保护野生植物59种, 其中国家级重点保护植物41种, 省级重点保护植物18种, 每种植物均配有形态特征图、冠层结构及分析图, 集科学性和实用性为一体。

出版时间	2024.6
册号	
正文语种	
主题词	

2.3 郑州树木园植物图谱



编委会

主任：司同义

副主任：张卫东

委员：李佳刚 毛亚军 牛培玲 潘树彬 王斌 刘猛 王珠娜
王亚杰

主编：郑州市林业产业发展中心

执行主编：刘猛 王珠娜 王亚杰

副主编：李家美 李伟 马晓东

编写人员：石哲 汪贻喜 赵俊华 李华 胡秀丽 刘艳艳 曹亚男

王一涵 史志远 曾小宁 张永芝 汤川 姚彦平 鄂白羽

楚佳衡 唐淑红 董志德 蒋中豪 李龙生 袁琳 陈万眠

吕爱莲 李欣 于晓萌 王玉霞 马志军 徐卫华 孙菁

陈文迪 袁明珠 刘爽 宁书强 李芳芳

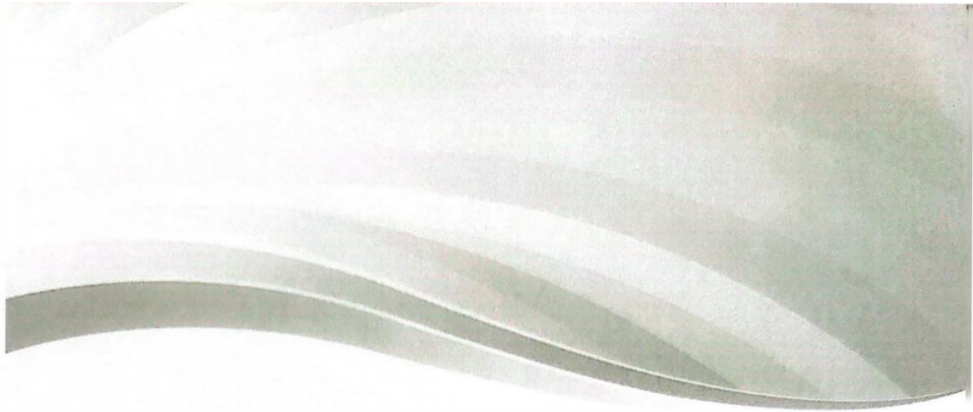
审稿：朱长山 王齐瑞

摄影：李家美 史志远 王鹏行

修图：黄跃 王鹏行

2.4 木通种质资源描述规范和数据标准



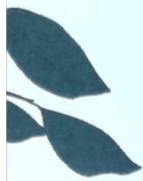


《木通种质资源描述规范和数据标准》编者

主 编	李 斌	郑勇奇		
副主编	张艺华	许新桥	武建宏	
执笔人	王一涵	王晓叶	孙君策	许新桥
	李 斌	刘 儒	余 警	苏 上
	张艺华	易官美	武建宏	林富荣
	郑勇奇	黄 平	夏 珊	程诗明
审稿人	李文英			

2.5 杭州植物志





《杭州植物志》编纂委员会

主编单位：杭州植物园 杭州师范大学 浙江大学

主任：吕雄伟

副主任：赵可新 章红 余金良 王恩 金孝锋 傅承新

委员：卢毅军 王挺 高亚红 胡江琴 陈伟杰 王晓玥
李攀 赵云鹏 邱英雄

主编：余金良 卢毅军 金孝锋 傅承新

副主编：王恩 王挺 高亚红 李攀 胡江琴 陈晓玲
陈伟杰 王晓玥 赵云鹏 邱英雄

编委 (按姓氏拼音顺序)：

蔡鑫	曹亚男	陈川	陈建民	陈露茜	丁华娇
高瞻	耿新	郭瑞	黎念林	楼建华	鲁益飞
毛云锐	莫亚威	钱江波	邵仲达	王泓	王瑞红
王一楠	熊先华	应求是	于炜	曾新宇	张鹏翀
张永华	詹银柯	朱春艳			

顾问：裴宝林

2.6 河南省国家重点保护农业野生植物图鉴

河南省国家重点保护 农业野生植物图鉴

*Illustrated Handbook of National Key Protected Agricultural
Wild Plants in Henan Province*

河南省农业野生植物保护领导小组办公室
河南省农村能源环境保护总站 组编
河南农业大学生命科学院



河南人民出版社

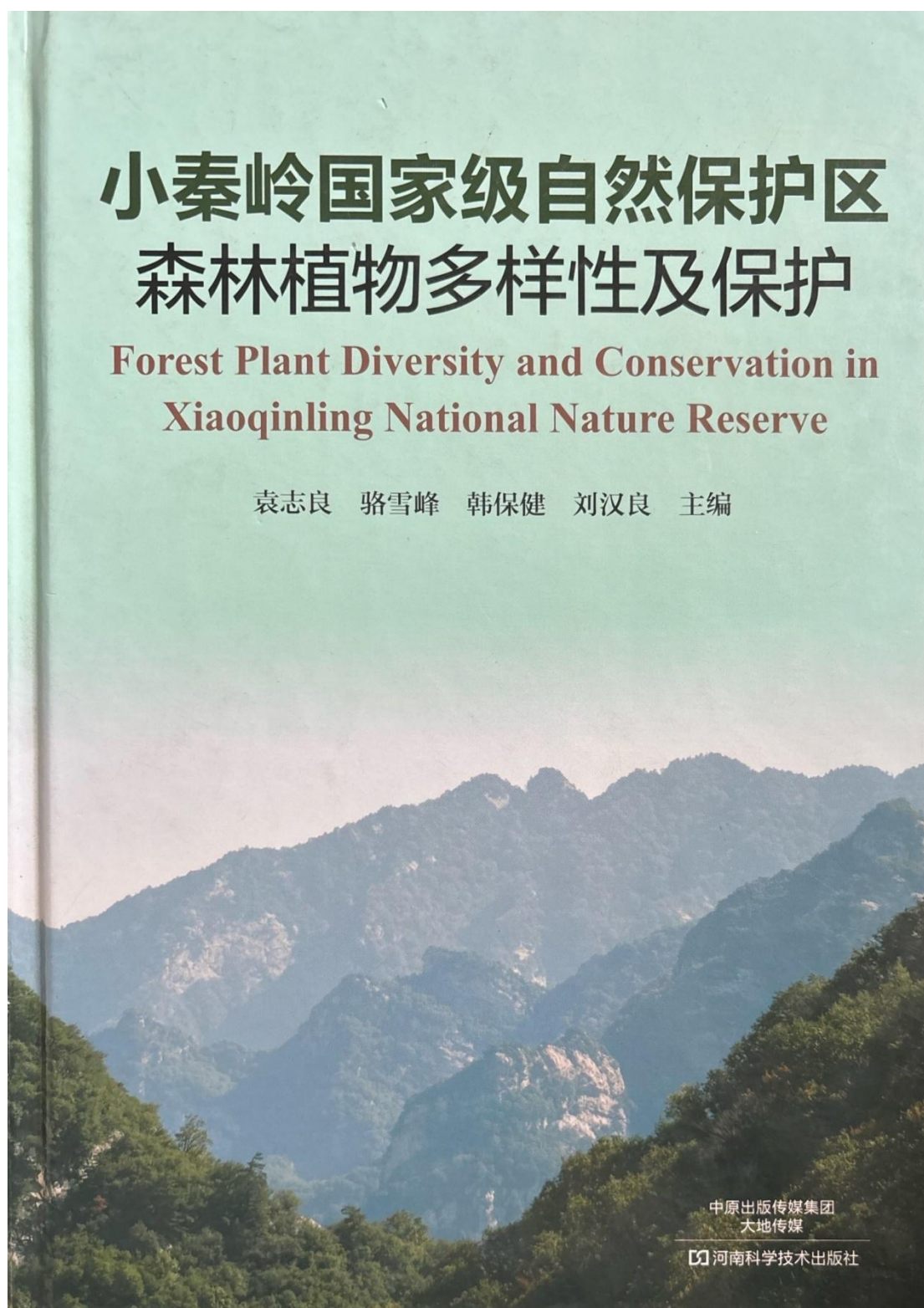
编审委员会

主 任 张述景
副 主 任 张春雨 吴国林 苗玉芳 宁晓峰
委 员 张国强 吴书方 吕书凡 张新民
张 薪 郭建宇

主 编 李家美
副 主 编 李 杰 罗 峥 方 涛 王基泮 智利红
编 委 (按姓氏笔画排序)
马开丽 王 帅 王伟峰 王基泮 王 婷
方 涛 叶道钧 朱世新 朱鑫鑫 曲新生
杜光志 李 杰 李春红 李家美 何 竞
张红瑞 张述景 张 薪 罗 峥 郭建宇
党玉丽 夏 至 智利红 管凤枝
摄 影 李家美
审 稿 郭建宇

组编单位 河南省农业野生植物保护领导小组办公室
河南省农村能源环境保护总站
河南农业大学生命科学学院

2.7 小秦岭国家级自然保护区森林植物多样性及保护



《小秦岭国家级自然保护区森林植物多样性及保护》
编委会

顾 问 陈传进
领导小组
组 长 王学会
副 组 长 卓卫华 张建军 骆雪峰
成 员 张玉洁 韩保健 刘汉良 杨景坤 纪广超
叶永忠 赵新振
主 编 袁志良 骆雪峰 韩保健 刘汉良
副 主 编 贾宏汝 陈 云 王海亮 韩军旺 张 莹
刘海宁 韩增强
编 委 袁志良 骆雪峰 韩保健 刘汉良 贾宏汝
陈 云 孙智勇 王海亮 张 莹 刘海宁
韩增强 韩军旺 邓祖丽颖 张发平 李保祥
刘爱琴 张亚芳 杜海周 黄智民 徐 兵
刘青锋 吕春霞 张 凯 姚冠忠 岳伏牛
冯景民 董帅伟 李东伟 李年仓 杜 琳
侯金牛 郭红卫 上官菊生 屈忠泽 张菊梅
刘玉明 李溢香 姚 楠 闫立新 张改香
彭兴龙 辛石狮 薛战谋 李庭管 王全义
建韶颖 牛文梅 黄彩霞 黄文静 邵毅贞
王一涵 韦博良 郭 磊 冯佳伟 牛 帅
胡金涛 李培坤 曹若凡 樊鹏振 王雪颖
石慧灵

2.8 河南太行山猕猴国家级自然保护区（焦作段）科学考察集



河南太行山 猕猴国家级自然保护区 (焦作段) 科学考察集

SCIENTIFIC SURVEY OF
HENAN TAIHANGSHAN (JIAOZUO) MACAQUE NATIONAL
NATURE RESERVE

叶永忠 路纪琪 赵利新 主编



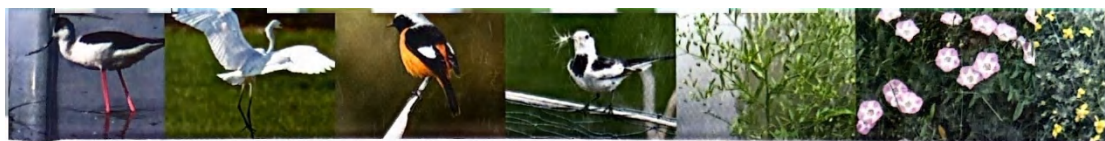
中原出版传媒集团
大地传媒

河南科学技术出版社

本书编辑委员会

顾 问 陈传进
领导小组
组 长 王学会
副组长 卓卫华 刘一凡 朱玉正
成 员 张玉洁 邵 飞 赵新振
主 编 叶永忠 路纪琪 赵利新
副主编 闫双喜 牛 联 薛宝林 王 永
王 婷 张春旺 赵海鹏 冯宝春
编 委 (按汉语拼音为序)
常福利 冯宝春 李军启 李祥喜 路纪琪
毛 伟 牛 联 牛 瑶 申效诚 王 进
王 婷 王 永 王天平 王智勇 魏东伟
薛宝林 闫瑞凤 闫双喜 叶永忠 张春旺
张建设 张全来 张晓强 赵海鹏 赵利新
赵新振

2.9 河南焦作黄河湿地自然保护区



河南焦作黄河湿地 自然保护区 综合科学考察报告

SCIENTIFIC SURVEY OF
HENAN JIAOZUO YELLOW RIVER
WETLAND NATURE RESERVE

叶永忠 冯宝春 赵利新 主编



中原出版传媒集团
大地传媒

河南科学技术出版社

《河南焦作黄河湿地自然保护区综合科学考察报告》
考察编辑委员会

顾 问 陈传进

领导小组

组 长 王学会

副 组 长 卓卫华 霍清广 朱玉正

成 员 张玉洁 邵 飞 冯宝春 赵新振

主 编 叶永忠 冯宝春 赵利新

副 主 编 袁志良 刘 娜 吴洪勇 王春平 耿如意

编 委 (按汉语拼音为序)

常彩云 冯宝春 耿如意 何灵丽 晋 涛

李长看 李济武 李先明 李增光 刘 娜

路纪琪 马小国 裴 耕 屈长义 时利利

王 进 王 婷 王春平 王晓燕 魏东伟

吴创业 吴洪勇 薛艳红 叶永忠 袁志良

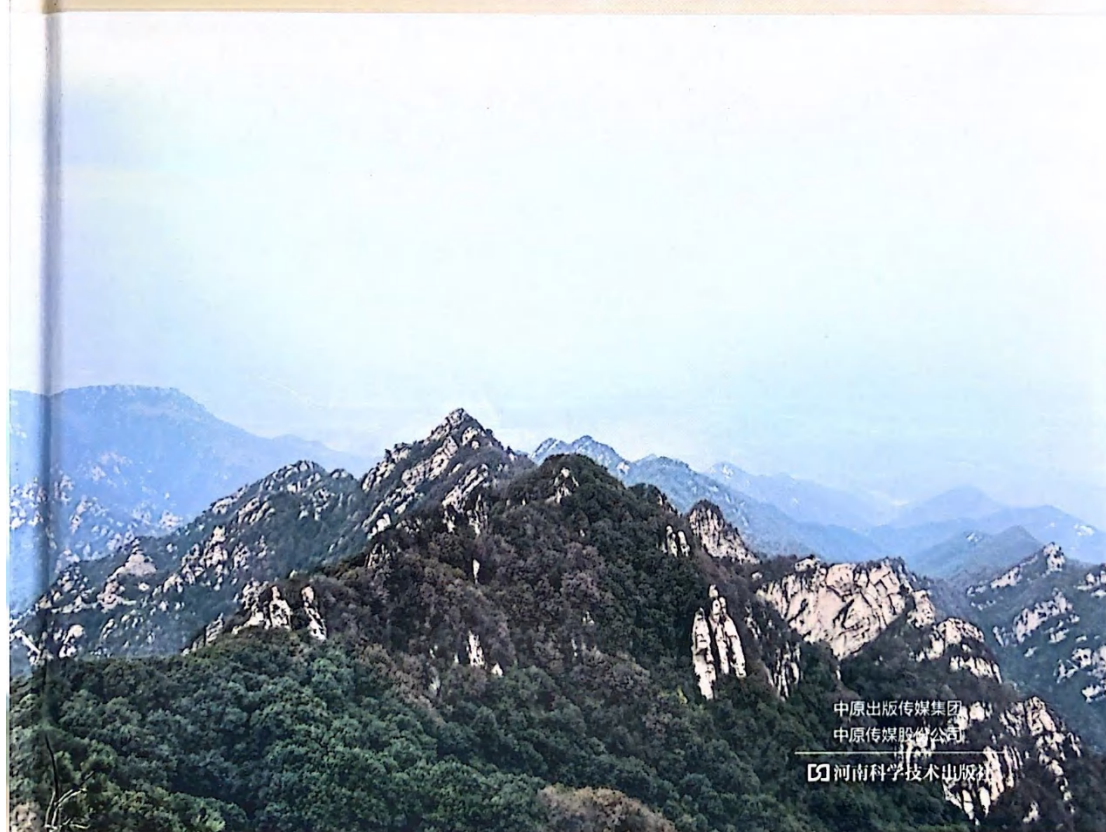
张 坤 张全来 赵海鹏 赵利新 赵新振



河南洛阳熊耳山 省级自然保护区 科学考察报告

SCIENTIFIC SURVEY REPORT OF
HENAN LUOYANG XIONGERSHAN NATURE RESERVE

郭 凌 叶永忠 秦向民 主编



中原出版传媒集团
中原传媒股份有限公司
河南科学技术出版社

《河南洛阳熊耳山省级自然保护区科学考察报告》
调查编辑委员会

领导小组

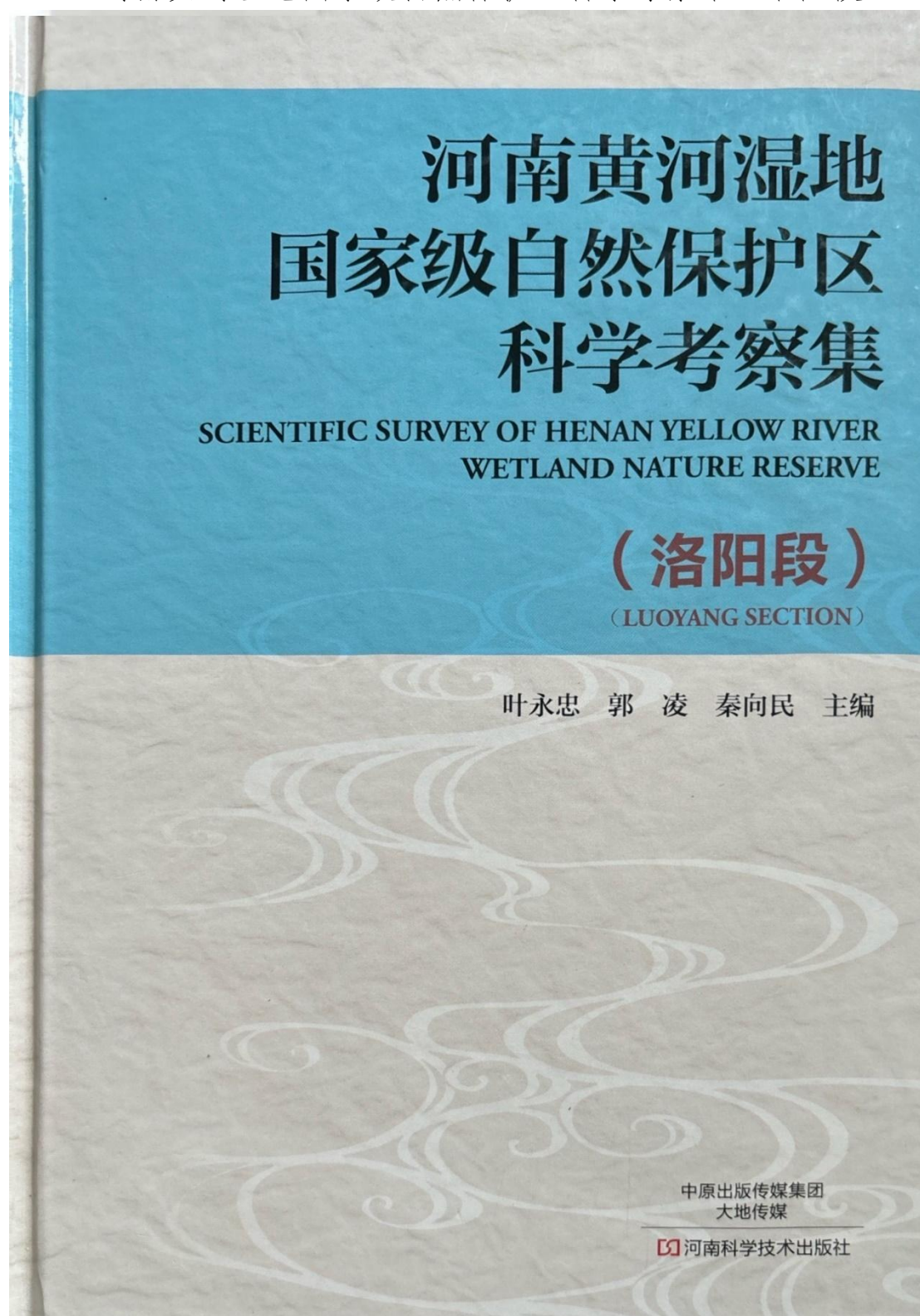
组 长 魏进忠
副 组 长 张万里
成 员 郭 凌 闫万成 周建发 张耀光

主 编 郭 凌 叶永忠 秦向民
副 主 编 王 婷 魏东伟 刘 超 刘冰许 王冉杰
王 文 博 张全来 陈 鹏 张建设

编 委 (按姓氏音序排列)

陈 锋 陈 鹏 陈 云 崔新峰 郭 凌
郭晓辉 贺 丹 黄 萍 金晨希 金玮欣
明新伟 刘冰许 刘 超 秦向民 邵毅贞
王 婷 王刚强 王冉杰 王文博 王一涵
王亚玲 魏东伟 吴灵枝 杨栓温 叶永忠
袁志良 张建设 张建龙 张全来 周梦社

2.11 河南黄河湿地国家级自然保护区科学考察集（洛阳段）



本书编辑委员会

顾 问 陈传进

领导小组

组 长 王学会

副 组 长 卓卫华 魏进忠 张玉洁 张万里

成 员 董逸平 郭 凌 陈宏涛 关自立 邵清良

主 编 叶永忠 郭 凌 秦向民

副 主 编 李长看 王冉杰 屈长义 蒋金炜

王文博 王联营 张 军 梁艺馨

编 委 (以汉语拼音为序)

陈 鹏 郭 凌 蒋金炜 李长看 李先明

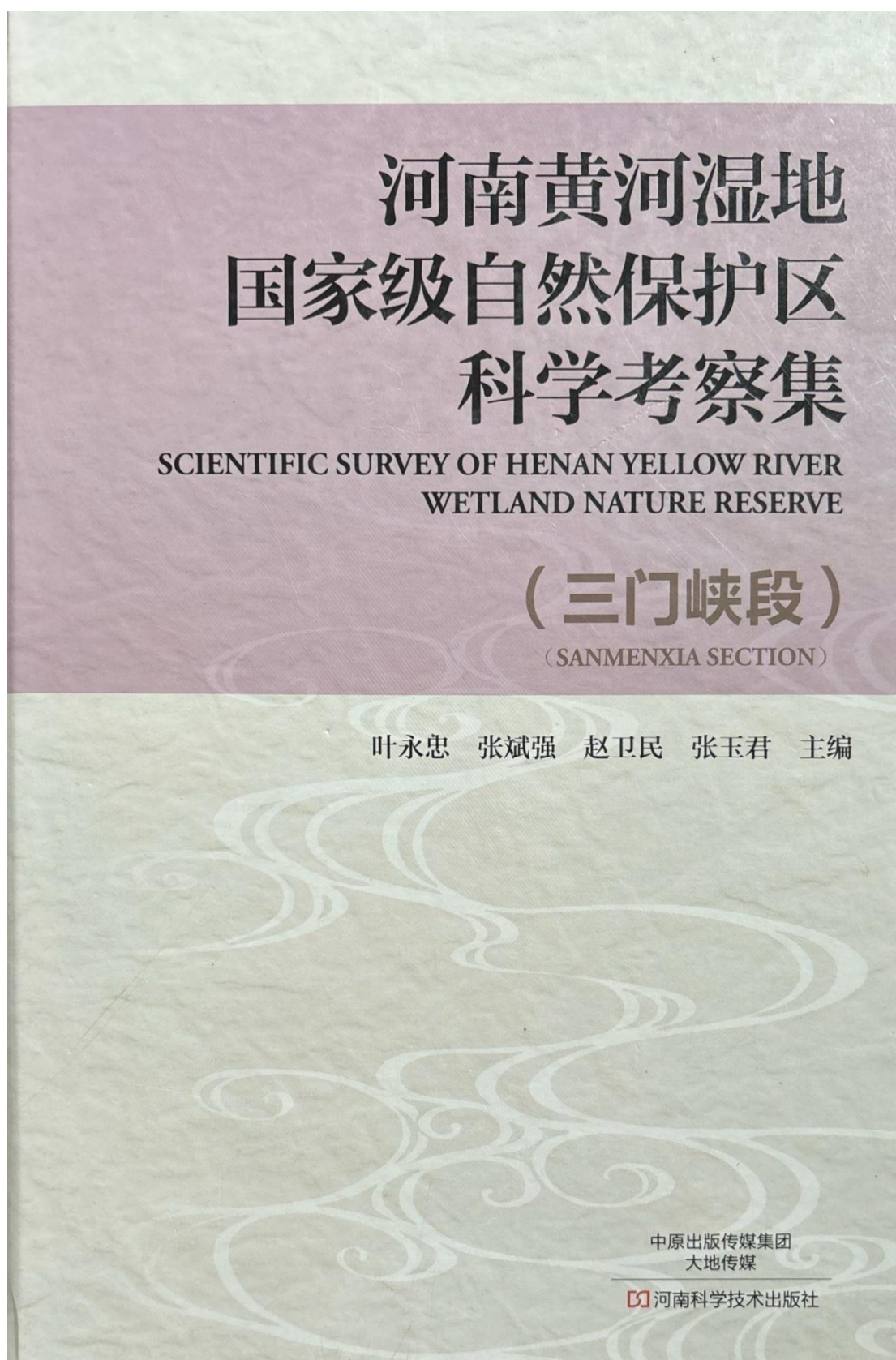
路纪琪 梁艺馨 马朝红 秦向民 屈长义

孙国润 王冉杰 王联营 王文博 王春平

王 进 叶永忠 原小秋 袁志良 张 军

张 坤 张赞平 翟 卿

2.12 河南黄河湿地国家级自然保护区科学考察集(三门峡段)



《河南黄河湿地国家级自然保护区科学考察集》
编辑委员会

领导小组

组 长 王学会

组 长 王德启

副组长 卓卫华 水贤礼

成 员 张玉洁 赵新振 李 岩 贾文伟 辛石狮

张斌强 赵卫民 张玉君

主 编 叶永忠 张斌强 赵卫民 张玉君

副主编 刘全军 屈长义 王 慧 张艺凡 董睿龙

编 委 (姓氏按汉语拼音排序)

陈 云 崔 源 董睿龙 段宏亮 耿如意

侯长江 黄 萍 吉晨晓 蒋金炜 李长看

李丰波 李先明 刘巧英 刘全军 路纪琪

屈长义 王 慧 王 进 王 婷 韦博良

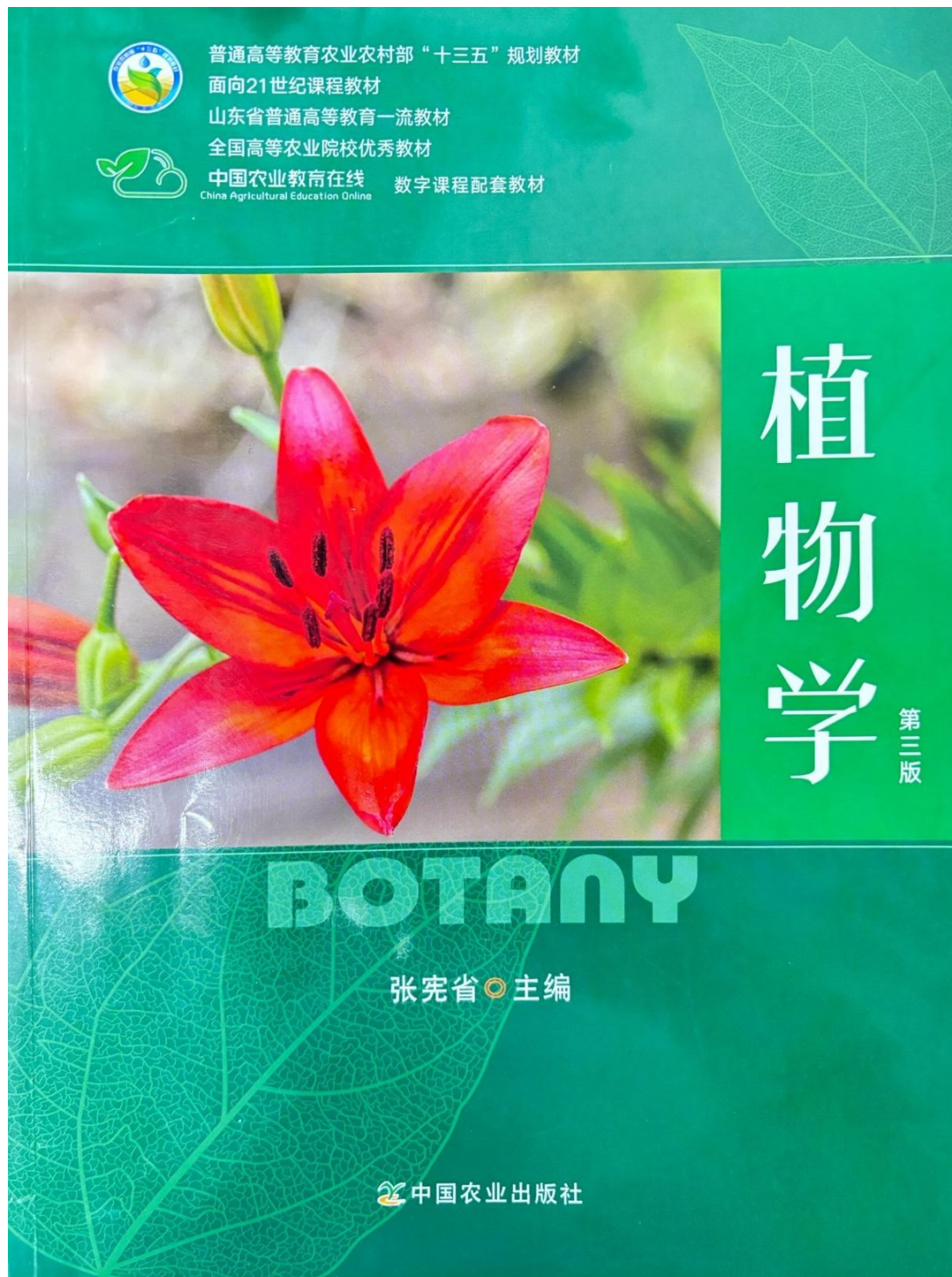
杨占锋 叶永忠 于冬梅 翟 卿 张斌强

张 坤 张 莉 张 琰 张树魏 张艺凡

张玉君 赵华新 赵卫民

3. 教材

3.1 普通高等教育农业农村部“十三五”规划教材《植物学（第三版）》



第三版编写人员 ZHIWUXUE

主 编 张宪省 (山东农业大学)

副 主 编 (按参编章次先后排序)

李兴国 (山东农业大学)

初庆刚 (青岛农业大学)

王瑞云 (山西农业大学)

王艳辉 (河北农业大学)

袁志良 (河南农业大学)

彭卫东 (山东农业大学)

参编人员 (按参编章次先后排序)

高新起 (山东农业大学)

王 芳 (山东农业大学)

曹玉芳 (青岛农业大学)

谭玲玲 (青岛农业大学)

程志娟 (山东农业大学)

苏英华 (山东农业大学)

赵翔宇 (山东农业大学)

魏东伟 (河南农业大学)

陈 云 (河南农业大学)

衣艳君 (青岛农业大学)

别晓敏 (山东农业大学)

图书在版编目(CIP)数据

植物学/张宪省主编. —3版. —北京: 中国农业出版社, 2022.3
面向21世纪课程教材 普通高等教育农业农村部“十三五”规划教材
ISBN 978-7-109-29164-5

I. ①植… II. ①张… III. ①植物学—高等学校—教材 IV. ①Q94

中国版本图书馆CIP数据核字(2022)第033837号

植物学
ZHIWUXUE

中国农业出版社出版

地址: 北京市朝阳区麦子店街18号楼

邮编: 100125

责任编辑: 宋美仙 刘 梁 文字编辑: 宋美仙

版式设计: 杨 婧 责任校对: 刘丽香 责任印制: 王 宏

印刷: 北京通州皇家印刷厂

版次: 2003年8月第1版 2022年3月第3版

印次: 2022年3月第3版北京第1次印刷

发行: 新华书店北京发行所

开本: 889mm×1194mm 1/16

印张: 18.5

字数: 510千字

定价: 72.50元

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书, 如有印装质量问题, 我社负责调换。

服务电话: 010-59195115 010-59194918

3.2 国家精品课程教材《植物学（第二版）》



编写组

第二版主编：傅承新 邱英雄

副主编：李 攀 姜维梅 黄爱军 赵云鹏（浙江大学）

葛斌杰（上海辰山植物园）

邓 敏（云南大学）

李 进（新疆师范大学）

陈士超（同济大学）

参 编：（以姓氏拼音顺序排列）

陈士超（同济大学） 丁开宇（云南大学） 邓 敏（云南大学）

傅承新 葛斌杰（上海辰山植物园） 黄爱军 姜维梅 蒋金火

李 攀 李 进（新疆师范大学） 刘 妍（哈尔滨师范大学） 玛 青（浙江树人学院）

邱英雄 祁哲晨（浙江理工大学） 热依木·马木提（新疆大学）

王一涵（河南农业大学） 赵云鹏

插 图：（以姓氏拼音顺序排列）

陈生荣 傅承新 葛斌杰 蒋金火 李 攀 等

主 审：丁炳扬 王全喜

第一版主编：傅承新 丁炳扬

副主编：阮积惠 黄爱军

参 编：邱英雄 姜维梅 于明坚 蒋金火

3.3 普通高等教育“十三五”规划教材《植物学实验实习指导》





植物学实验实习指导(王伟)

作者 王伟、李春奇主编胡秀丽、袁志良、邵付菊副主编

本书的编写吸取了近年来同类教材的优点，内容注重植物学基本实验技能的培养及学生创新思维的训练，使实验内容的安排更加贴近教学需要。本书主要内容包括植物学实验守则、14个常规植物学实验、3个创新性实验，每个实验后均附作业思考题，另附河南农业大学校园常见木本植物名录和河南主要种子植物分科检索表。本书可作为高等院校农学、园艺、林学、植物保护和生物科学等专业的实验教材，...

¥ 18.00

ISBN: 978-7-122-24418-5
版次: 1
出版时间: 2020-01-01

[天猫旗舰店](#) [京东购买链接](#) [当当购买链接](#)

[资源下载](#)

3.4 普通高等教育“十三五”国家级规划教材《植物学（第三版）》



《植物学》(第三版)编写委员会

主 编 金银根

副主编 何金铃 季祥彪 王俊玲 尚富德

袁 艺 贺 晓 甘小洪 金明蔚

编写人员 (按姓氏汉语拼音排序)

程海涛 (佳木斯大学)

聂江力 (天津农学院)

丁雨龙 (南京林业大学)

尚富德 (河南大学)

董美芳 (河南大学)

王俊玲 (河北农业大学)

甘小洪 (西华师范大学)

王庆亚 (南京农业大学)

顾庆龙 (扬州职业大学)

韦存虚 (扬州大学)

何金铃 (安徽农业大学)

吴晓霞 (扬州大学)

贺 晓 (内蒙古农业大学)

薛达元 (中央民族大学)

季祥彪 (贵州大学)

袁 艺 (安徽农业大学)

金明蔚 (扬州工业职业技术学院)

章崇玲 (华南农业大学)

金银根 (扬州大学)

赵 锦 (河北农业大学)

蒯本科 (复旦大学)

赵书岗 (河北农业大学)

蓝登明 (内蒙古农业大学)

朱 丹 (黑龙江八一农垦大学)

绘 图 金银根 金明蔚

图片拍摄 金银根 王庆亚 王明辉 邓 蕾

何景瑞 刘伟元 赵 锦 金明蔚

3.5 普通高等教育“十二五”规划教材《植物学》



《植物学》编写人员名单

主 编：李春奇（河南农业大学）

罗丽娟（海南大学）

副 主 编：王 伟（河南农业大学）

杨好伟（海南大学）

胡秀丽（河南农业大学）

陈惠萍（海南大学）

其他参编人员（按参编章节先后排序）：

王业华（海南大学）

邵付菊（河南农业大学）

尤丽莉（海南大学）

黄 瑾（海南大学）

魏东伟（河南农业大学）

袁志良（河南农业大学）

罗丽华（海南大学）

单家林（海南大学）

李家美（河南农业大学）

杨慧玲（河南农业大学）

3.6 普通高等教育“十一五”规划教材《植物学（第二版）》




《植物学》编写委员会

主 编 金银根

副主编 丁雨龙 王庆亚 蒯本科 季强彪 薛达元
袁 艺 何金铃 赵 锦 尚富德 燕 玲
贺 晓 甘小洪

编写人员 (按姓氏汉语拼音排序)

蔡长春 (扬州科技学院)	尚富德 (河南大学)
丁雨龙 (南京林业大学)	孙丙耀 (苏州大学)
冯大领 (河北农业大学)	王庆亚 (南京农业大学)
甘小洪 (西华师范大学)	王文和 (北京农学院)
顾庆龙 (扬州科技学院)	王艳辉 (河北农业大学)
何金铃 (安徽农业大学)	韦存虚 (扬州大学)
贺 晓 (内蒙古农业大学)	吴晓霞 (扬州大学)
淮虎银 (扬州大学)	薛达元 (中央民族大学)
季祥彪 (贵州大学)	燕 玲 (内蒙古农业大学)
金银根 (扬州大学)	袁 艺 (安徽农业大学)
蒯本科 (复旦大学)	赵 锦 (河北农业大学)
蓝登明 (内蒙古农业大学)	朱 丹 (黑龙江八一农垦大学)
霞 (河北农业大学)	

 电子书推荐

3.7 普通高等教育“十一五”国家级规划教材《植物学实验与技术》

