

基于新农科需求的生态学教学模式改革研究

李青松 张登晓 张雯雯

(河南农业大学资源与环境学院 河南郑州 450002)

【摘要】 随着我国脱贫工作的推进,新农业、新乡村、新农民——“新农科”问题的解决成为我国乡村振兴的关键,面对当今生态文明的大背景,农林院校的生态学教学如何针对新农科发展需求进行针对性的教学改革。本文从生态学教学改革的必要性、改革目标、改革形式、改革内容、需要解决的关键问题、实施方案、实施方法、特色与创新之处等8个方面进行探析,提出基于新农科需求的“生态学”教学模式改革的思路和建议。

【关键词】 新农科; 新农科; 生态学; 高等教育

DOI: 10.18686/jyfyzy.v2i10.30813

三农问题是我国经济社会发展的“重中之重”,是关系国计民生的根本问题。在未来长时期内,三农问题仍是中国农业农村政策的基本点。2012年生态文明战略的确立是引领国际潮流高度的战略转折。真正做到中央十九大强调的“懂农业、爱农村、爱农民”,就要理解当前“新农科”发展与国家确立的生态文明战略的相关性,生态文明的重要载体是城乡融合促进社会化的生态农业和环保农村,乡村振兴的重要内容是实现绿色生产方式。摒弃过去发展方式中的不合理成分,基于“新农科”的现实需求,中国必须面向新农业、新乡村、新农民和新生态来推进“一懂两爱”人才的培养。围绕服务农业农村现代化、国家粮食安全、乡村全面振兴、山水林田湖草系统治理等进行的满足“新农科”专业建设需求的课程教学模式探索和改革对新农科建设和人才培养就成了目前农林高等院校工作的重点之一。

1 生态学教学改革的必要性

在我国推动乡村振兴战略和农业生态文明的背景下,我国农业、农村和农民的发展也展现出新常态。一方面,传统的农业发展过程中产生了化肥农药过量施用导致农田生态系统功能降低和土壤肥力下降、污水灌溉导致的土壤污染等生态环境问题。另一方面,新农科问题的解决涉及多学科,需要系统的生态学理论的支撑。如,在城镇化发展中注重生态环境和经济的协同可持续发展,在农村环境治理中提倡生态治理的方法,在农业生产中提倡生态农业模式的构建。目前已经形成了农田生态学、污染生态学、恢复生态学、全球变化生态学、生态工程学、景观生态学和生态工程学等等生态学分支学科,这些生态学分支学科在已经形成系统的知识构架并且存在广泛的应用。生态学的多元化发展和生态学知识的广泛应用促使生态学教学中需要更加注重基于实践的生态学教学模式的研究与探索。提高学生运用生态理论和思维,解决农业发展过程中产生的生态问题的能力,促进生态学相关学科的发展,已成为高校生态学教学中亟须探索的教学方向。

2 生态学教学改革的目标

以满足新农科专业建设需求的新的生态学教学模式,

基本教学设计思想是从学科体系出发,整合我院生态学相关的教学资源,并结合所教授学生的专业背景,有针对性地开展和组织生态学教学活动。在“新农科”生态理念的学习环境下,把生态学知识系统化和模块化,充分调动学生学习的积极性和主动性。通过对《生态学》课程教学模式的改革以及新型教学方法的应用,提高大学生对生态学的学习能力以及创新能力,提高学生运用生态理论,解决农业发展过程中产生的生态问题的能力,以及运用生态学思维促进新农科发展的能力,提高大学生的培养质量,为“新农科”形势下社会对“新农科”人才的需求提供服务。简单地说,以“新农科”为基础的新的生态学教学模式的核心特征就是以“新农科”问题为导向,通过系统的生态学知识的传授和训练,培养学生的生态思维意识和创新精神,提高学生对“新农科”的认识,结合专业知识,提高生态思想和相关技术的灵活运用。

3 生态学教学改革的形式

以新农科为基础的生态学教学模式首先需要具有生态学相关背景的多学科教师以教研组的形式备课,个人发挥所长,并结合自身的实践经验,把生态学知识系统化和条理化,同时又结合各自学科背景的生产实际,把生态理念运用于教学实践,形成以多学科教育背景的“多学科融合教学”的教师教学模式;其次,结合教授对象的不同,有针对性地制定教学目标和教学内容,使专业知识生态化,生态知识和理念专业化,使学生能够生态化的理解、掌握和应用生态学知识和解决生产问题,从而形成多领域学习背景的“多领域交叉学习”的学生学习模式;再次,增加课堂讨论。将多领域背景的学生,划分为多个兴趣小组,所有参与教学该课题的教师,共同参与课堂讨论,结合自身所长从不同的角度讲解和讨论生态学的基础知识、现实问题和研究热点,建立结合“多学科融合教学”和“多领域交叉学习”的双驱动教学模式;最后,加强教学实践。理论结合实际,通过野外观察和讲授,把“新农科”生态学知识看在眼里,用在生产,写在祖国的大地上。

4 生态学教学改革的内容

(1) 教学模式改革研究:具体包括具有生态学相关

背景的教师组成生态学教研小组, 共同备课; 结合教学的不同学科专业方向, 有针对性地制定不同的教学目标和教学内容; 增加多领域背景学生关于“新农科, 新农”问题的课堂讨论, 结合多教育背景教师和多领域学习学生各自所长从不同的角度讨论生态学的基础知识、现实问题和研究热点, 建立结合“多学科融合教学”和“多领域交叉学习”的双驱动教学新模式。

(2) 大学生生态实践应用研究: 结合大学生暑期社会实践, 开展“新农科”问题调研活动。具体包括把不同专业的学生, 分配到一个生态实习小组里面, 通过对当前农村、农业、农民发展中存在问题的调研, 提出农村土地生态整治, 生态农业种植模式, 农业景观生态规划等新农科发展方案, 最终验证基于新农科专业建设需求的《生态学》教学模式效果, 为新农科建设人才培养提供理论支持与经验借鉴。

5 生态学教学改革需要解决的关键问题

通过基于新农科发展建设需求的生态学教学体系研究与实践, 解决学科条块分割, 理论与实践脱节, 学生探索 and 创新能力不足等问题, 引导和帮助学生主动发现“新农科”形势下的生态问题、分析生态问题和解决生态问题, 培养学生的生态意识, 提升大学生在实践中运用生态思想进行创新发展的能力。

6 生态学教学改革的实施方案

笔者通过在农业资源与环境、土地资源管理、人文地理与城乡规划、土地整治工程和环境生态工程 5 个专业的“生态学”“土地生态学”“农田生态学”“景观生态学”和“污染生态学”等主干课程中全面推进和开展基于新农科专业建设需求的生态学教学体系研究与实践; 明确课程教学目标、提炼课程研究专题主线、以“新农科”专业建设需求为导向、以新农科生态问题的解决为目的确立教学内容、组织教学活动、建立与新农科生态需求相适应的新农科生态学教研体系。通过教学过程研究, 加强对“新农科”形势下的生态问题的发现、分析和解决能力, 培养学生的生态意识, 提升大学生的生态素质, 培养生态创新能力。建立基于新农科建设需求的教与学行之有效的生态学教学体系与方法。

7 生态学教学改革的实施方法

(1) 建立综合生态教学小组: 具有生态学相关背景的教师共同备课, 发挥自身所长, 并结合自身的实践经验, 把生态学知识系统化和条理化, 同时又结合生产实际, 把生态理念运用于实践, 把新农科思想落到实处, 形成以多学科教育背景的“多学科融合教学”的教师教学模式。

(2) 系统化和模块化教学内容: 结合不同学科专业

方向, 有针对性地制定不同的教教学内容, 使生态知识和理念专业化, 使学生能够理解、掌握和应用生态学知识解决生产问题, 建立多领域学习背景的“多领域交叉学习”的学生学习模式。

(3) “新农科”生态问题讨论: 针对新农科发展中存在的生态问题, 组织学生搜集资料, 以幻灯片的形式在课堂上讲述, 并组织同学参与讨论。所有参与教学该课题的教师, 共同参与课堂讨论, 从不同的角度讲解和讨论生态学的基础知识、现实问题和研究热点。

(4) 教学实践理论相结合: 结合大学生暑期社会实践, 开展新时代三农问题调研活动。把不同专业的学生, 分配到一个实习小组, 通过对当前三农问题的调研, 结合不同专业背景学生的特长, 相互配合, 相互学习, 把生态学习与“美丽中国”创新化与具体化。建立结合“多学科融合教学”和“多领域交叉学习”的双驱动教学模式。

8 生态学教学改革的特色与创新之处

将生态学教学与国家新农科发展战略相结合, 将教师教学模式的研究与改革同学生学习方法的研究相贯通, 将经生态学教学改革与新农科问题相联系, 建立结合“多学科融合教学”和“多领域交叉学习”的双驱动教学新模式。通过强化基础学习和突出实践应用, 提高学生对生态学的自主学习能力和运用生态学基础理论知识解决实际问题的能力, 拓展学生运用生态思想服务现代农业发展的思维, 真正实现教学相长和学以致用。

9 结语

因此, 在生态文明建设大背景下, 高等学校开展基于“新农科”需求为基础的生态学教学体系改革与实践是高等学校深化教学改革与提高人才培养质量的重要途径。为更有效地达到培养生态型创新人才的教育目标, 需要以系统的生态学理论为指导, 结合具体学科和专业, 从课堂教学做起, 通过建立合适教授体系, 采用恰当的模式, 使学生充分了解生态、认识生态、运用生态, 真正在教学过程中贯彻生态文明“美丽中国”的理念, 引导学生主动发现生态问题、分析问题和解决生态问题, 培养学生的生态意识, 提升大学生的生态素质, 培养生态创新能力。综上所述, 开展基于“新农科”需求为基础的生态学教学体系研究与实践, 具有深刻的理论意义和实践意义。

作者简介: 李青松 (1976.2—), 男, 河南周口人, 博士, 硕士生导师, 研究方向: 农业资源利用、土地生态。

项目: 2020 年度河南农业大学教学改革研究与实践项目 69 号。

【参考文献】

- [1] 焦新安, 俞洪亮, 杨国庆, 等. 涉农综合性大学“新农科”建设的思考与实践[J]. 中国大学教学, 2020(5): 22-25+56.
- [2] 杨静美, 周玲艳. 新农科背景下高校实践教学体系研究[J]. 南方农机, 2020(11): 184.
- [3] 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(1): 51-55.