

基于 OBE 教育理念的农业生态学课程教学改革研究

商庆银, 黄山, 王淑彬, 曾勇军 (江西农业大学农学院, 江西南昌 330045)

摘要 为实现应用型和创新型农科类人才的培养目标, 针对专业基础课农业生态学课程教学效果不佳的问题, 提出了以促进学生自主学习为目标和导向的农业生态学教育理念, 以期为农业生态学课程的教学改革与实施服务。该理念以最终学习目标为起点, 进行逆向课程设计, 从教学内容、教学策略、考试方式等方面进行课程教学模式的研究与改革。在课程教学中, 实施基于 OBE 教育理念的教学模式, 提前展示学生应该达到的学习效果。通过该模式, 提高了该课程的教学设计、教学水平和教学效果。

关键词 成果导向教育; 农业生态学; 教学改革

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2022)04-0258-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.04.067



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Research on the Teaching Reform of Agricultural Ecology Course Based on OBE Education Concept

SHANG Qing-yin, HUANG Shan, WANG Shu-bin et al (College of Agriculture, Jiangxi Agricultural University, Nanchang, Jiangxi 330045)

Abstract In order to achieve the goal of training applied and innovative agricultural talents, aiming at the problem of poor teaching effect of the professional basic course "agricultural ecology", we put forward the educational concept of agricultural ecology with the goal and orientation of promoting students' self-learning, so as to serve for the teaching reform and implementation of agricultural ecology course. This concept took the final learning goal as the starting point for reverse curriculum design, and conducted the research and reform of the curriculum teaching model from the aspects of teaching content, teaching strategies, and examination methods. In the teaching of this course, we implemented the teaching mode based on OBE educational concept, and showed in advance the learning effects that students should achieve. Through this model, the teaching design, teaching level and teaching effect of this course were improved.

Key words Outcomes-based education(OBE); Agricultural ecology; Teaching reform

目前我国社会经济正处于新常态发展时期, 产业结构也处于不断调整阶段, 因此对应用型创新型人才的需求不断增长。但是, 我国高校教育模式普遍强调理论教学, 缺乏对学生掌握未来所需知识和技能的集约化教育。这种教育方式导致学生缺乏运用理论知识的实践能力, 缺乏对自身未来能力和素养的清晰认识, 这与新时代发展对应用型人才的要求背道而驰。因此, 如何构建更加科学、合理的教育体系已成为当今高等教育模式中迫切需要解决的关键问题。

2016年, 教育部提出了对地方本科院校的转型建议, 以促进地方高校培养社会应用迫切需要的人才, 更好地服务于地方经济^[1]。在转型过程中, 课程改革是基础和保证。基于成果导向教育(OBE)的培养理念是以最终学习目标为起点, 反向设计课程和教学计划, 强调了学生在受教育后获得的技能和能力^[2]。OBE教育理念涵盖以下方面内容: 学习内容、预期结果、教学策略以及学生评估, 注重以学生为导向的合作学习, 以达到预期的学习效果作为关键目标, 并强调学生在接受相关教育教学后所获得的主要技能和特长。OBE教育理念符合社会对实践和实践型人才的需求, 并在整个教育界得到普遍认可。这种教育理念目前已发展成欧美主要国家教育教学改革的主要模式。

自21世纪初以来, 我国教育工作者对OBE教育模式进行了许多尝试, 弥补了我国传统教育的不足。它已经在我国大学教育中广泛应用, 并取得了显著的教育成果, 但目前主要集中在工程领域^[3-7]。农业生态学课程是将理论、实践和

应用相结合的系统专业知识。它具有明显的专业特征, 很难复制其他课程的经验^[8]。因此, 探索农业生态学课程的OBE教育理念对于提高教学效果、增强学生分析问题的能力和应用创新能力均具有重要的现实意义。

1 农业生态学课程的教学现状分析

农业生态学课程是研究农业生物组分与其环境组分之间相互作用、相互影响的关系学^[9]。农业生态学课程的研究对象是农业生态系统, 主要内容包括农业生态系统的组分结构和基本功能、农业自然环境及社会环境与生物组分结构之间的关系、农业生态系统中物质的循环和能量的流动、农业资源的输入和效益输出、农业生态系统的调节控制、农业生态系统产生和发展的主要轨迹、生态农业主要模式与技术体系等^[10]。该课程是农林高等学校农学、农艺教育、植物保护等专业的一门专业基础课程。它的基本原理是植物营养学、作物栽培学等相关课程教育教学的理论基础。农业生态学也是一门实践性和应用性很强的学科, 其基本原理和规律对于优化调整农业生产结构、合理开发农业资源、建设生态农业、促进农业生产可持续发展具有重要的指导作用。在当前农业生态环境遭受破坏的形势下, 利用农业生态学课程的基本原理和技术来指导和管理农业生产, 树立国民生态保护意识, 促进农业可持续发展具有十分重要的意义。

笔者在教学过程中发现了一些问题, 主要表现在以下方面。这门课程在大学中通常未得到足够重视, 课时偏少, 且大多数为理论课; 实践课程主要是实验课程, 实习偏少。该课程有很多教学内容和很多信息。课程的教学目标还不完善, 只注重理论研究, 但忽视了实践认知与理论学习的有机结合。在新时期, 它已经不能满足基础教育从“应试教育”到

“素质教育”过渡的需要。传统的教学过程只注重教科书知识的学习,教学以教师为中心,学生只能被动接受。这使课堂气氛无聊乏味,严重影响了学生的学习兴趣,难以达到预期的教学目标。《农业生态学》教科书内容侧重于农业生态学理论的认知,例如生态系统的结构和组分、农业生态系统的基本功能等,但如何利用农业生态学理论知识解决实际生产问题却很少涉及。教师在课堂教学上也主要采用填鸭式的教学方法,缺乏生动性和趣味性,教学效果较差。对学生而言,只能被动接受理论教学,缺乏积极主动思考问题的意识,更不能灵活地运用所学知识解决实际生态问题。此外,课程的考核方法仍采用闭卷考试形式,考题大多为客观题。主观题主要是基于课程内容的基本原理和规则以及具体内容和实施步骤,很少有让学生理论结合实际的题型。

为适应培养高素质农科类创新人才的需要,笔者以 OBE 教育理念作为研究基础,进行课程改革,整合教学内容,改变教学方法和考核方法,实践以成果为导向、以学生为中心的教学理念,增强学生的学习能力、应用知识能力和创新能力。

2 农业生态学课程教学改革措施

2.1 以培养应用型人才为根本,明确课程教学目标

举办师生专题研讨班,听取专家、师生的意见。对相关专业公司进行调查,并征求他们对如何培养学生学习能力的建议。根据相关意见和建议,结合教学实践,农业生态学课程的教学目标是熟练掌握农业生态系统调控理论和生态农业模式构建方法,注重提高实践能力,培养创新思维,培养分析问题、解决问题的能力。

2.2 以目标(成果)为导向,逆向设计教学内容

农业生态学课程具有教学内容纷繁复杂、部分章节理论性强、理论与实践相结合等特点,学生对知识的理解难度较大。为此,笔者探讨了农业生态学课程章节内容之间的关系,以生态农业模式建设为教学主线,构建完整的知识体系,分步骤、分层次推进教学;通过专题报告、论文等形式,让学生在在学习理论知识的同时学会解决实际问题,最终培养自己的创新实践能力。

2.2.1 在建设生态农业模式的基础上,细化整合教学内容,进行模块化处理,形成学习成果。

根据生态农业模式的构建过程,将农业生态系统教学内容概括为组分、结构、功能、调控。在此基础上,将农业生态学的教学内容划分为 4 个模块,并对每个模块的内容进行梳理和总结,使学生了解农业生物学与环境、农业有机体之间的结构与功能关系。明确这些基本模块在生态农业模式建设中的作用以及如何进行调控。基于 OBE 教学理念,通过阶段性教学,让学生完成自己的模块化学习,包括课堂陈述活动、案例分析、应用实践论文等。

2.2.2 以模块化学习过程和成果为基础,以生态农业模式建设为主线,实现生态农业的学习目标。

根据农业生态系统的组织层次,生态农业模型可分为区域景观格局模型、生物多样性利用模型和生态系统循环模型。例如,在由能量和物质流连接的农业生态系统中,最重要的是确保能量和物质流的

顺畅流动以及物质的循环利用。在农业景观区,最重要的是协调不同类型农业生系统之间的关系,构建生态功能的整体布局。根据来自不同地区的学生特点,通过区域分组,让学生选择自己熟悉地区的生态特色进行学习,提高学生参与的兴趣和积极性。学生在调查、评价、利用设计等模块培训的基础上,在此环节进行数据查询、设计和方案实施,实现生态农业规划设计目标,提高学生的实践能力。

2.2.3 深入了解农业生态建设过程,开展多学科交叉研究,提高学生的创新能力。

针对水土流失减缓模式等农业生态建设过程中的不同环节,引导学生深入分析,因地制宜找出相应措施,引入生态学、水土保持、景观设计等学科内容,不断提高学生的创新能力。比如,学生在学习丘陵地区小流域时,引导学生结合自然地理、水土保持、土壤学、生态学、景观设计等进行综合分析设计,达到山区和丘陵地区水土保持的目标,最终达到提高学生创新能力的目的。

2.3 改变传统教学方式,加强学生自主学习能力的培养

2.3.1 以学生为中心的教学思想。

OBE 教育理念强调学习者在获取知识中的主体地位,因此在农业生态学教学方法的改革中更加注重学习者的主体地位和获取知识的主动性。基于 OBE 教育理念,让学生明确农业生态学教学的总体目标、阶段目标以及总体目标和阶段目标之间的关系。然后,通过开展阶段性教学,让学生逐渐完成自己的模块化成果。学生需要在课前完成预习和资料收集,课堂参与教学,课后分析总结,充分发挥学习的主观能动性,学生将被动学习转变为主动学习,提高分析问题的能力,锻炼口头表达能力和逻辑思维能力。教师也应改变填鸭式课堂教学的做法,通过引入问题、讨论、翻转课堂,提高学生的参与度。

2.3.2 运用直观案例学习模式,提高学生的学习兴趣和参与度。

案例教学模式能够使抽象的知识理论形象化、具体化,提高学生学习的趣味性,提高学生对实践的理解和认知。具体步骤如下:首先,在学生准备阶段,学生根据课堂任务收集典型案例和相关资料,并对案例进行深入分析;其次,在展示和讨论阶段,学生展示自己的案例并进行集体讨论;最后,在总结阶段,教师和学生总结并讨论评估案例的内容。通过案例教学,内化理论知识,培养学生的创新能力和解决实际问题能力。

2.3.3 加强学生的实践能力,提高学生的创新能力。

在实际教学过程中,要重视提高学生的参与度和创新能力。根据教学相关内容,引导学生从专业角度开展社会实践调查,收集资料,通过小课程等形式提高学生的实践创新能力。比如,病虫害防治生态农业模式针对江西省双季稻生产,学生调查双季稻产区主要病虫害种类和病害发生规律,提出切实可行的有害生物生态防治建议。在这种教学模式下,学生的实践能力明显增强,对于学生创新能力的提高有很大帮助。

2.3.4 建立多元化考核评价体系,突出成果导向作用。

OBE 教育理念所取得的教学成果主要是学生在学习后所取得的预期结果,主要包括阶段性学习成果和整体性学习成果。在评价成果时,既要检验学习效果,又要注重对学习过程的考

核,且突出实际应用性。通过农业生物学与环境的关系、农业生态系统的结构与功能、农业生态系统调控、农业生态工程与生态农业建设等模块化教学,学生形成各种模块化的教学成果;通过课题研究小组选定的各类生态区实习,完成区域生态环境调查和评价、生态模型的构建等任务。通过以上步骤,最终完成课程学习任务。

具体考核方式采用平时成绩和期末考试相结合的方式。平时成绩所占比例可提高到30%~40%,具体可采用小组讨论、PPT陈述、实验、专题研究报告、论文等形式多样化的考核方式。期末考试成绩所占的比例降至60%。在试卷题型设置过程中,调整主客观题比例,按照OBE教学理念,强化主观题比例,更加注重开放性、应用性问题的设置。通过推行过程化、多样化的考核方式,力求更加科学、合理地评价学生的能力。

3 结语

为适应培养高素质农业创新人才的需要,该研究将目标导向教育模式应用于农业生态学课程教学改革中,以构建生态农业不同模式为教学主线,通过知识模块的阶段性训练与整体目标成果相结合的模式,构建课程内容体系;改革传统的教学方法,以农业生态问题为出发点,引导学生积极思考,并结合典型案例分析,培养学生利用生态学原理去分析问题和解决问题,从而培养应用型和创新型人才。在学习评价过程中,要以目标成果为导向,注重过程培养、多角度分析解决

(上接第255页)

准、检测标准和流通标准,为品牌建设与维护提供基础保障;其次,加强“虾稻”的市场管理,对虾稻品牌的标识重新进行设计和统一的规划,严格按照标准授权使用,加强实践监督与检查,对假冒或违背管理规范进入市场的行为进行严厉打击;第三,统一建立完善的从田间到餐桌的虾稻全产业链质量可追溯信息系统,倒逼“虾稻连作”经营者按照虾稻品牌的要求和标准进行生产经营。

3.3 对“虾稻连作”的水稻品种进行统一规范 农业部门要以国家优质粮标准为依据,并结合近几年“虾稻连作”实践中生产的不同品种的稻谷质量,年初在“虾稻连作”区域内发布水稻主推品种公告,同时加强对稻谷种子市场的监管,种子销售前应履行备案手续,建立种子生产经营备案制度,促使种子企业及种子经销商守法经营,扩大优质稻谷品种的覆盖范围。

3.4 创新支农方式,完善农业保险制度 一是推进金融支农创新,鼓励和引导金融积极开展企业厂房抵押和存单、订单、应收账款等融资业务,通过多方对接,创新货款新品种、新周期、新方式,推进普惠金融,提高支农水平;二是推进农业保险创新,科学合理规划并动态性灵活调整政府、项目和新型主体三大主体承担的比例,创新险种、扩大覆盖面,提高赔付额度;三是推进奖补政策创新,对地方特色优势农产品保险的实行以奖代补、先建后补、奖补结合等政策,适度提高财政扶持力度,推动农业保险“扩面、提标、增品”。在优质粮食企

业进行基础设施和设备投资建设期间,提前补贴部分财政资金,并加大财政资金对粮食企业的支持力度。

问题,评价方式突出实用性和具体性。通过教学改革,提高了学生学习的积极性和趣味性、分析解决问题的能力,提高了参加各类技能竞赛的积极性和实效性。此次教学改革效果得到了学生和学校的充分肯定。目前基于OBE模式的教学改革只是初步研究,有些尝试还处于摸索阶段,不能满足所有学生达到预期学习效果的要求。在今后的教学改革研究中,需要更加精准地设计学习目标成果以及多样化的学习过程,为培养现代高素质应用型农业人才尽绵薄之力。

参考文献

- [1] 田帅,冯万忠,王敬,等.基于OBE理念的《土地资源学》课程教学改革研究[J].当代教育实践与教学研究,2019(1):78-79.
- [2] 卓燊,陆玉婷,陈君,等.基于OBE理念的药学课程教学改革与探索[J].教育现代化,2017,4(52):62-63.
- [3] 杨毅刚,孟斌,王伟楠.基于OBE模式的技术创新能力培养[J].高等工程教育研究,2015(6):24-30.
- [4] 李莉梅,欧阳乐军,韦明肯,等.基于OBE教育理念的生物工程专业教学改革探究[J].广州化工,2017,45(3):126-128.
- [5] 张瑾,徐晨茗.基于OBE培养模式的环境工程专业实践课程改革[J].安徽农业科学,2019,47(10):269-271.
- [6] 陈黎黎,国红军.OBE理念下软件工程专业“数据结构与算法”课程教学改革研究[J].辽宁科技学院学报,2021,23(5):38-40.
- [7] 任大勇.基于OBE理念的应用型本科通信工程专业课程体系构建及教学模式改革创新[J].佳木斯职业学院学报,2021,37(12):115-117.
- [8] 张翠丽.《农业生态学》课程教学改革探讨与实践[J].教育现代化,2016,3(7):69-71.
- [9] 黄国勤.论农业生态学及其发展趋势[J].江西农业大学学报(自然科学),2002,24(5):656-660.
- [10] 王宏燕,曹志平.农业生态学[M].北京:化学工业出版社,2008.

业进行基础设施和设备投资建设期间,提前补贴部分财政资金,并加大财政资金对粮食企业的支持力度。

3.5 加快土地流转,积极发展订单农业 农户与农业合作社、农业企业或其他组织等签订相关合同,由相关组织指导生产,提供产前、产中和产后服务,具体生产过程由农户进行。规模种植形成后,农户可依托相关组织实现根据市场需求科学选种,根据测土配方科学施肥,科学地实行病虫害防治等,推广并逐步普及优质粮生产,降低成本,提升竞争力,提高粮食生产效益。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见[J].农村工作通讯,2021(5):4-11.
- [2] 曾诗淇.综合种养 稻田生金——解析中国稻渔综合种养产业发展报告(2020)[J].农产品市场,2020(20):12-15.
- [3] 陈颖,吴娜伟,董旭辉,等.农业农村污染治理攻坚战的重点与难点解析:《农业农村污染治理攻坚战行动计划》解读[J].环境保护,2019,47(1):8-11.
- [4] 王福全.稻渔共作调结构 生态种养创特色[J].江苏农村经济,2016(4):47-48.
- [5] 胡旭升.发展稻渔综合种养 为潢川脱贫致富助力[J].河南水产,2018(3):41-43.
- [6] 曾鸣.小龙虾+水稻=绿色大餐[N].河南日报,2019-09-16(002).
- [7] 钱开宏.浅谈稻虾连作绿色种养技术[J].园艺与种苗,2021,41(8):66-67,80.
- [8] 奚业文,周淘.稻虾连作共作稻田生态系统中物质循环和效益初步研究[J].中国水产,2016(3):78-82.
- [9] “虾稻连作”每亩可增收近2000元[J].福建稻麦科技,2017,35(2):78.
- [10] 孙继成,袁著安,龚再华,等.潜江市水稻生产现状及发展趋势[J].安徽农业科学,2018,46(5):49-52,55.