

“新农科”建设契机下水族科学与技术专业的创新创业教育改革探索

高小蝉, 高世阳, 黄勇, 任洪涛, 熊建利 (河南科技大学动物科技学院, 河南洛阳 471023)

摘要 在“新农科”建设契机下, 水族科学与技术专业需要满足社会发展的需要, 培养引领未来水族行业发展需要的新型复合型人才。针对河南科技大学水族科学与技术专业的创新创业教育现状, 提出优化课程设置、改革学分制、构建灵活多样的教学模式、培养高水平创新创业师资队伍、加大创新创业项目和专业技能大赛的宣传、推广和实施、加强校企深度融合和校外实践基地建设、深化以学生为主体的导师制改革等建议, 以期在水族科学与技术专业教育改革提供参考。

关键词 新农科; 创新创业教育; 水族科学与技术专业; 本科生

中图分类号 S-01 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2021)19-0259-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.19.068

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Exploration of Innovation and Entrepreneurship Education Reform in Aquarium Science and Technology Major Regarding the New Agricultural Science

GAO Xiao-chan, GAO Shi-yang, HUANG Yong et al (College of Animal Science and Technology, Henan University of Science and Technology, Luoyang, Henan 471023)

Abstract To satisfy the need of social development, aquarium science and technology major needs to cultivate new inter-disciplinary talents who can lead the future development of aquarium industry regarding the new agricultural science. Based on the current status of innovation and entrepreneurship education in aquarium science and technology major, the article put forward some proposals including optimizing curriculum setting, reforming the credit system, constructing flexible and diverse teaching modes, fostering high-quality teaching team for innovation and entrepreneurship, and enhancing the publicity, promotion and implementation of innovation and entrepreneurship projects and professional skills competitions. In addition, the deep integration of schools and enterprises and the construction of off-campus bases should be strengthened, and the reform of the student-centered tutorial system should be deepened. The purpose of above actions aims to supply references for the education reform of aquarium science and technology major.

Key words New agricultural science; Education of innovation and entrepreneurship; Aquarium science and technology major; Undergraduate

“新农科”概念于 2017 年下半年开始被农林教育专家关注, 于 2018 年 8 月正式被提出。“新农科”的目标为培养适应和引领未来农林发展需要的新型人才。“新农科”提出学科综合度上的整合, 走融合发展之路, 打破固有学科边界, 破除原有专业壁垒, 推进农工、农理、农医、农文深度交叉融合创新发展^[1-2]。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》提出了改革创新的工作方针, 提到培育在校学生的创新意识、创新精神、创新创业能力。《河南省国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》提出要着力增强创新创业活力, 把创新作为引领发展的第一动力。

随着国内居民生活水平的提高, 水族产业兴起, 成为一个新兴的“朝阳行业”。水族科学与技术专业是以水族产业为依托、国家发展休闲渔业和新型现代化农业为指导而设立并发展的专业^[3-4]。水族科学与技术专业作为特色专业方向, 以培养符合国家要求、满足产业和社会需求的水族专业技术人才为导向, 以引导现代农业以及休闲渔业的蓬勃发展为最终目标。水族科学与技术专业涉及金融管理学、水产养殖学、园林设计学等多个学科交叉, 符合“新农科”的理念。河南科技大学为综合型大学, 为培养多学科背景的综合型人才需要的学科交叉、技术交叉提供了充足的资源和平台。目前, 河南科技大学水族科学与技术专业的培养方案包括 4 个平台, 即通识教育课程平台、基础教育课程平台、专业

教育课程平台、实践教育环节平台。通识教育课程平台包括 5 模块, 即思想政治、外语、体育、国防教育、素质教育。素质教育模块包括人文社科类、自然科学类、艺术教育类、就业指导类、创新创业类和心理健康类 6 个类型。实践教育环节平台包括专业基础实践、专业综合实践和素质教育实践 3 个模块。学校和学院积极筹备推进“创青春”大学生创业大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、“互联网+”大学生创新创业大赛等工作, 以促进“新农科”背景下学生创新创业意识和能力的培养。笔者以河南科技大学水族科学与技术专业为例, 针对目前我校水族科学与技术专业创新创业教育的现状提出了一些改革的建议, 为“新农科”建设过程中水族科学与技术专业改革与建设提供必要支撑。

1 河南科技大学水族科学与技术专业创新创业教育现状

1.1 专业培养设置中创新创业模块占比小, 学分获取不灵活 河南科技大学水族科学与技术专业培养设置中与创新创业相关的课程隶属于通识教育课程平台下的素质教育模块和实践教育环节平台素质教育实践模块, 学生需要学习创新创业相关课程总计至少 4 个学分即可满足要求。创新创业相关课程只需 4 学分即可, 超出的学分不能替代其他模块的学分, 影响学生的创新创业机会; 学校或学院开展创业知识竞赛、学科竞赛、创业论坛活动、创业沙龙活动、创业实践或创业实训活动、学术交流活动、创业俱乐部、创业协会、创客空间活动、创业模拟活动或创新创业大赛。学生除了参加这类活动外, 还可通过参加科学研究、发明创造、学科竞赛、文体创作、创新创业训练, 组建创业团队、创办企业、开展创业活动等创新创业实践活动取得。但多数学生对创新创业

模块和获取活动信息的途径不够了解,对创新创业相关的活动一知半解。

1.2 创新创业课课堂单调乏味 目前的创新创业课堂主要是传统的教学模式,整个课堂以讲授创新创业基本概念和理论为主,使课堂效果不佳,与学生的选课初衷不一致,导致学生兴趣不强,没有从根本上融入课程之中,课堂讲授效果不好。教材、教学方式不具有针对性,不适合当今时代特点,时效性不强;管理类、造景类等学科交叉课程的师资力量不足。部分教师创业经验不足,对创新创业意识、创新创业精神的培养重视不够,结果导致学生并不能够将理论运用创新创业实践,学生的创新创业能力普遍没有得到锻炼和提高。

1.3 创新创业与人才培养体系结合不够紧密 作为应用型专业,河南科技大学水族科学与技术专业的培养目标是培养能够从事休闲渔业及观赏水族科研、开发、教学、管理等工作的复合型科学技术人才。但面对本专业的创新创业模块较少,且创新创业课堂为全校公选课,内容空泛,与专业的相关性较小,对学生的启发性较小。此外,创新创业意识的培养在其他课堂中很少体现^[5-8]。

1.4 创新创业实践基地较少 河南科技大学及洛阳市政府联合提供了场地、技术项目等支持,为创新创业教育的实践和成果孵化创造了必要的条件^[9]。但是目前还存在一些问题。首先,缺乏有效的校内实践教学基地。校内虽配置有教学和科研的水系区域,但偷鱼、电鱼现象的发生导致校内实践基地不能有效地利用。其次,校外实践教学基地企业合作不稳定。合作仅依靠高校教师个人的关系来维持,导致与实践教学基地的结构和数量都相对不稳定^[10]。再加上校外实践教学经费不足,导致教师与校外实践教学基地企业的交流中底气不足。再者,校外实践教学基地企业的专业技术人员对水族科学与技术专业的人才培养方案、实践的教学大纲及教学目标等并无了解,学生进入基地企业后没有进行系统的培训,只是把学生当成廉价的劳动力或者实习期员工,安排的岗位只限于养殖岗位、销售岗位或检测岗位。

1.5 创新创业教育理念缺失 目前,大学生潜在的创新创业意识较为浓厚,创新创业氛围良好,学生对创新创业项目的积极性较强。但创新创业教育理念具有明显的功利色彩。学生的创新创业理念认识不足,大多数学生并不了解创新创业,完全按照指导教师的指示去做,没有独立地进行创新创业思考。学生参与的大学生创新创业类的项目及比赛并非是以学生为主体,而是基于指导教师的研究课题,教师借此项目丰富自己的业绩,学生凭借教师的研究成果获得名次,违背了创新创业的教育理念^[11]。

1.6 本科导师制实施取得一些效果 河南科技大学水族科学与技术专业为小班招生,在学生入学后导师介绍自己的研究方向,采用双向选择的方式选择导师。导师根据学生的学习情况、学业规划等制定指导方案。本科生导师制的实施有利于学生尽早进行实验技术的学习、科研意识的培养和严谨负责的科研态度的培养。此后,学生参与的各类竞赛项目、创新实验项目和科研活动均是在导师的指导下完成。双向

选择的导师制保证学生的实验室生活是在兴趣的驱动下进行的,学生的主动性和积极性较强,大大提高了参与项目的有效性。目前已在全国大学生水产技能大赛、全国大学生水族造景大赛、“创青春”大学生创业大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、“互联网+”大学生创新创业大赛、大学生创新创业训练计划项目(SRTP)中取得了一些成绩。但往届学生凭借导师丰硕的研究成果获得名次,直接影响了下一届学生对导师的选择,对导师制的实施存在负面的影响。

2 对实施创新创业教育的建议

2.1 优化课程设置,进行学分制改革 将创新创业课程进行系统规划,形成创新创业教育体系。在创新创业体系中增加具有专业针对性的选修课程的课源,并设置不同方向的课题,组成研讨班,由资深的优秀老师带班。同时,在“学习通”、中国 MOOC 平台等在线平台筛选合适的创新创业类课程作为补充。将创新创业与人才培养体系有效对接,将创新创业的意识和精神渗透到教育教学的各个环节。对学分制进行改革,实施弹性学分制,适当放宽各模块的学分交叉。

2.2 采用多样、灵活的教学模式 建立精品课程、编著具有专业针对性的教材。采用多样的教学方法,如案例教学法,选取典型、具行业代表性、内涵丰富、与涉农专业紧密相关的案例,将理论与案例实践进行关联、梳理;在课程教学过程中对于涉及案例只做基本陈述,把主动权交给学生,要求学生在学习过程中通过认真研读案例、分析总结案例,最终将涉农专业基础知识、创新创业基础理论和案例三者有机结合起来进行分析,达到深刻理解理论知识的目的。此后,教师对案例中创业企业的创业历程、创业压力、创业效果等进行补充,让学生身临其境感受创业历程,培养学生的责任感。还可通过线上线下混合式教学的方式,将有限的课堂时间不能讲授的其他内容如国家的相关的政策等信息进行分享,让学生能够快速了解国家的政策导向。

2.3 培养结构优化、专兼结合的高水平创新创业师资队伍 鼓励教师进行创业实践、外出交流、公司挂名,在政策和经费上给予保证,培养与创新创业相适应的教师;鼓励本专业的教师进行管理学、造景类课程的学习交流,结合专业优势打造具有专业特色的学科交叉类创新创业课程。鼓励教师深入实践,与校外实践教学基地企业进行对接优化教学内容,在交流学习的同时增强校外实践教学基地企业的专业技术人员对水族科学与技术专业的人才培养方案、实践的教学大纲及教学目标的了解;同时,聘用优秀企业家、创业成功者、风险投资人、企业有工程经验的技术专家等创业一线人员作为兼职教师进行创新创业课程的授课、开展讲座以及专业实践性课程的指导。

2.4 加大创新创业项目和专业技能大赛的宣传、推广和和实施 在学校和学院加大创新创业项目的宣传和推广,打造校园创新创业教育宣传服务平台。积极宣传学校众创空间、孵化平台等校内创新创业平台;积极宣传各类比赛成绩,提高学生对创新创业活动的关注度;向学生提供信息咨询服务等;搭建大学生创新创业与社会需求平台。提供良好的实验

条件和经费支持,鼓励教师和学生报名参加创新创业项目和专业技能大赛,加大实施力度,强化项目监督管理,优先推选以学生为主体的参赛项目。

2.5 加强校企深度融合,加强校外实践基地建设 选择实力雄厚的企业作为校外实践基地,特别是拥有海水水族箱、大型淡水水族箱、具有海(淡)水观赏鱼类的繁育条件的大型水族馆和观赏动物养殖场,并与校外实践基地签订正式的合作协议,建立校企合作长效机制。教师与企业进行项目合作,促进学校和共建单位的多层次、深度、长期的交流。申请教育部及校级实践经费,积极争取地方政府的支持,筹集资金与企业进行基地共建。让学生融入各生产环节,充分了解行业现状,让学生提前学习企业的核心实践技能,并实行“晋级式”教学模式^[12],培养懂技术、懂管理的专业人才。将毕业论文设计政策放宽至可在实践基地完成,学生可选择与企业运营等相关的方向进行毕业论文完成,推动校内教育和毕业后教育的紧密衔接。

2.6 深化以学生为主体的导师制改革 从以“导师科研课题”为主体转变为以“学生创业”为主体,以引导、尊重和激发学生的创造力为最高目标的教学理念,培养学生的创新意识和创新能力。建立导师制规章制度,明确划分导师和学生的责任和义务;完善导师制的评价体系,细化、量化导师指导学生的任务,从导师和学生两个角度进行双向评价,如从导师自我评估、指导学生测评和导师组评议等进行导师评价;从学生的比赛参与度、比赛结果等进行学生评价。此外,择优筛选负责的导师和有潜力的学生进行深度培训。

3 结语

“新农科”建设契机下水族科学与技术专业的创新创业

(上接第 258 页)

笔试、课堂分组讨论考核、非标准答案考试等考核方式,强化对学生的学习态度、课堂纪律、学术诚信的考查,以考促学,以考促行,引导学生养成良好的行为规范。

4 结语

教师是解决“课程思政”建设“最后一公里”的关键因素,教师应坚持教书和育人相统一,要提升“课程思政”的育人能力,提高“课程思政”的教学艺术,增强“课程思政”的亲和力和说服力^[14]。通过课程思政改革,教学大纲、教案、理论和实验课堂教学、试题库建设等方面都已经取得了一定成效,学生的专业学习积极性、课堂专题讨论和实验实训成效均有所提高,但课程思政建设永无止境,还需要进一步对兽医药物分析课程的思政内容进行充分挖掘,做到与课程知识无缝对接,润物细无声地融入到课堂教学中,创新教育教学方式,真正实现“立德树人”的最终目的。

参考文献

[1] 王虎,张学峰,邓增安,等.海洋地质学“课程思政”教学改革探索与实践[J].高教学刊,2020(26):118-121.

教育改革有利于学生及时了解社会需求和行业形势,有利于调动学生的学习主动性,有利于提高学生的创新创业能力;有利于贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》提出的“改革创新”的工作方针;有利于提高专业建设的水平与特色,有利于有效推进水族科学与技术专业的人才培养目标的实施。

参考文献

[1] 李燕丽,熊勤学,吴启侠,等.“新农科”背景下“土壤资源调查与评价”课程教学改革[J].教育教学论坛,2020(48):194-195.
[2] 安吉共识——中国新农科建设宣言[J].中国农业教育,2019,20(3):105-106.
[3] 姜志强,常亚青,王伟,等.水族科学与技术专业人才培养模式研究[J].辽宁师专学报(自然科学版),2016,18(2):37-40.
[4] 齐茜,张春暖,张纪亮.水族科学与技术专业鱼类分类课程教学改革探究[J].今日畜牧兽医,2019,35(1):104-105.
[5] 高小婵,任洪涛,熊建利.水族科学与技术专业水生生物学课程教学改革[J].生物学杂志,2019,36(3):121-123,126.
[6] 高小婵,黄勇,熊建利,等.基于布鲁姆教育目标分类法的线上线下混合式教学模式在水生生物学课程教学中的应用探索[J].安徽农业科学,2021,49(1):273-275.
[7] 齐茜,任洪涛.综合性高校水族科学专业“鱼类育种学”课程教学改革探讨[J].科教导刊,2020(24):111-112.
[8] 任洪涛.《水产动物营养与饲料科学》课程理论与实验教学的改革与思考[J].畜牧与饲料科学,2013,34(11):56-57.
[9] 王琳玲.大学生创新创业教育体系的构建研究[J].浙江海洋学院学报(人文科学版),2012,29(6):82-86.
[10] 李伟,朱志平,陈兆夏,等.创新创业教育背景下高校校外实践教学基地建设的探讨:以南京农业大学为例[J].高校实验室工作研究,2015(4):91-94.
[11] 赵真.创新创业教育的研究与实践:以“大学生创新创业训练计划”为例[J].黑河教育,2016(10):69-70.
[12] 熊江林,邱银生,吴灵英.“新农科”背景下卓越动物科学专业“晋级式”实践教学模式的研究与实践[J].湖北畜牧兽医,2020,41(11):38-41.

[2] 顾晓英.教师是做好高校课程思政教学改革的关键[J].中国高等教育,2020(6):19-21.
[3] 郑成坤,殷月兰,黄金林,等.微生物学课程思政教育的实践与思考[J].安徽农业科学,2020,48(13):271-273.
[4] 张秀英,李艳华,陈雪英.兽医药物分析课程教学改革的思考[J].东北农业大学学报(社会科学版),2009,7(3):36-38.
[5] 陈建新,曾振灵,刘雅红,等.动物药专业课程体系建设及复合型人才培養模式探索[J].高等农业教育,2010(3):63-65.
[6] 陈钰,何舒澜,朱扶蓉,等.天然药物学课程思政建设的实践与探索[J].卫生职业教育,2019,37(9):23-25.
[7] 石红梅.课程思政赋予教师创新的舞台——谈高校课程思政的改革[J].国际公关,2020(9):72-73.
[8] 范建华.乡村振兴战略的理论与实践[J].思想战线,2018,44(3):149-163.
[9] 王新伟.基于创新创业意识培育的工科大学新生入学教育实践探索[J].社会工作与管理,2018,18(3):88-91.
[10] 赵鸣歧.高校专业类课程推进“课程思政”建设的基本原则、任务与标准[J].思想政治课研究,2018(5):86-90.
[11] 韩松.高职院校思政课多元立体化考核评价体系研究[J].青岛远洋船员职业学院学报,2020,41(1):69-73.
[12] 张正圆.“立德树人作为中心环节”的实现路径和保障机制研究[J].宿州教育学院学报,2019,22(6):62-64.
[13] 吴素香.课程思政融入《新药研究与开发》教学的探索与实践[J].高教学刊,2020(26):150-152.
[14] 孙杰,常静.高校加强“课程思政”建设现实路径选择[J].中国高等教育,2018(23):15-17.