

Optimization of Practical Teaching System in Local Colleges Based on Innovation and Entrepreneurship Education

—Taking the Biological Major in Xingtai University as an Example

Jinbao Li, Xiumin Zhu*, Junxia Du, Guangli Wang, Changfeng Xu, Yuhong Wu, Xiaoli Zhang

Xingtai University, Xingtai Hebei
Email: zxm31919@126.com

Received: Feb. 29th, 2020; accepted: Mar. 13th, 2020; published: Mar. 20th, 2020

Abstract

Based on the current status of the biological industry and the background of the talent training objectives in local universities in the field of biology, the cultivation of university students' innovative entrepreneurship and consciousness suppose to be the main training goal of practical teaching, and a practice teaching system should be established which focuses on the improvement of students' innovative entrepreneurial ability and awareness. We should aim to integrate innovation and entrepreneurship education with practical teaching and incorporate college students' independent innovation and entrepreneurship ability and awareness into practical teaching, focusing on cultivating college students' innovative and entrepreneurial capabilities, and optimizing the construction of a new practical teaching system of efficient learning, evaluation and real-time interaction.

Keywords

Innovation and Entrepreneurship Education, Locality, Undergraduate Colleges, Practical Teaching System

基于创新创业教育的地方本科院校实践教学体系优化

——以邢台学院生物类专业为例

李金宝, 朱秀敏*, 杜军霞, 王广力, 许长峰, 武宇红, 张晓丽

邢台学院, 河北 邢台
Email: zxm31919@126.com

*通讯作者。

收稿日期：2020年2月29日；录用日期：2020年3月13日；发布日期：2020年3月20日

摘要

结合生物行业发展和转型背景下地方本科院校生物类专业的人才培养目标，将培养大学生的创新创业能力和意识作为实践教学的重点培养目标，建立以提高学生的创新创业能力和意识为引领的实践教学体系，将创新创业教育与实践教学相融合，将培养大学生的自主创新创业能力和意识融入实践教学之中，注重培养大学生的创新创业能力，优化构建高效学习、高效评价、实时互动的新型实践教学体系。

关键词

创新创业教育，地方性，本科院校，实践教学体系

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

实践教学是人才培养的关键环节，随着高等教育界对实践教学重要性认识的不断提高，高校实践教学环节、内容和管理等方面的研究也逐步引起有关方面的重视，早在2005年教育部就出台了1号文件，明确提出要“大力加强实践教学，切实提高大学生的实践能力”。作为应用型人才培养的地方性本科院校，受传统教学模式的惯性思维影响，重理论轻实践的现象仍司空见惯，仍以理论知识传授为主，以实践能力培养为辅[1]，有关创新创业能力和意识的培养不足，相比而言，实践教学居于薄弱地位[2]，甚至滞后，影响了地方性本科院校应用型人才培养的质量与效果，一度导致用人单位岗位缺口大而高校毕业生就业难的情景出现。

邢台学院作为一所地方性高校，已经具有110年的办学历史，承担着服务地方、区域经济发展的重任，学校的办学定位是为国家培养应用型社会需求人才，建设“地方应用型高水平大学”。2002年升本，2014年通过本科教学工作合格评估，2016年被省学位委员会确定为硕士学位授权立项建设单位。邢台学院生物科学与工程学院生物类专业主要包括生物科学、生物技术两个本科专业和食品科学与工程本科专业，依据生物类各专业的不同特点，针对实践教学过程中普遍存在问题，建立了多层次、立体化的课程体系，突出专业特色，将创新创业教育与专业课程体系有机融合，创新创业实践活动与专业实践教学有效衔接，积极推进课程体系、教学内容、教学方法和考试评价改革与研究，有效促进了学生的实践动手能力和科研主动性，取得了较好的效果。

2. 以创新创业培养为主线，优化实践教学目标体系

实践教学体系的构建必须坚持“一个目标”的基本原则，即以培养大学生创新创业能力为核心目标[2]。将培养大学生的创新创业能力和意识作为实践教学的核心培养目标，是全面提升大学生的创新创业能力，解决就业难题的有效途径。对于地方性本科院校培养应用型人才是国家人才培养战略调整的重要举措，是教育在经济社会发展中转变方式调结构的必然选择。地方高校转型过程中，厘清新形势下的人才培养目标，构建科学、合理的符合教育规律和人才成长的教学体系尤为重要[3]。

实践教学目标体系的构建在注重培养学生的实践动手能力的基础上,以重点培养学生的创新创业精神和意识为主线,以基本职业素质、岗位就业能力、职业发展能力和创业发展能力培养为模块进行构建。在重点培养学生的基本技能和专业技术技能的基础上,培养学生的创新创业精神及意识,使学生不仅具有从事某一行业的基本素质,同时具备做好一行业的实际能力。增强学生实践情感和实践观念的培养,对学生未来形成良好的职业道德与责任意识非常关键,同时也有利于学生将来在实际工作中养成实事求是、严肃认真的科学态度和刻苦钻研、坚忍不拔的工作作风,这一切都离不开探索精神和创新精神的培养。鼓励学生考取与本专业相关的职业资格证书,在大力推行学历证书与职业资格证书并重的“双证书”制度的基础上,实现职业资格证书与学历证书培养内容的衔接和互通,明确不同专业学生的职业导向,全面提升学生的创新创业能力和意识。

贯彻“以实践教学为主导”的“创新创业教育”理念,制定以实验实训为主体、理论课程依附于实践课程的专业培养计划。根据人才培养方案的要求,结合实际情况,修订优化实践教学计划,使其更具科学性、可操作性,注重实效性,避免重实践教学课时比例,而轻实践教学质量的倾向。同时制订各阶段实践性教学总体计划与要求,形成与理论教学相互配合,以基本技能为基础,专业技能为重点,注重技术应用和创新创业能力和意识的培养,开放式管理,学、产、研、培一体化的实践教学体系。

3. 更新完善实践教学内容, 注重创新创业能力和意识培养

实践教学的内容是实践教学目标任务的具体化,教学内容应尽量凸显创新创业能力的培养,根据专业培养方案以及人才培养目标的要求,提出系统的技能训练要求并规定必须完成或选择完成的内容。实践教学内容体系按基本技能、专业技能、技术应用和创新创业能力四大模块的能力层次“递进式”构建。基本技能侧重操作性;专业技能注重应用性;技术应用强调综合性;创新创业能力突出意识性。实验过程中更加注重培养与训练学生的能力和素质,增强学生的创新与创业意识。

把实践教学内容贯穿于“三课堂”之中,将实践教学环节(实验、实习、实训、课程设计、毕业设计、创新制作、社会实践等)通过合理配置,构建成为以创新能力培养为主体,按基本技能、专业技能、综合技术应用和创新能力等多层次,循序渐进地安排实践教学内容,将实践教学的目标和任务具体落实到各个实践教学环节中,让学生在实践教学中掌握必备的、完整的、系统的技能和技术。实践教学计划与大纲明确各阶段学生做什么、怎样做、完成什么、达到什么标准等制定具体量化的内容。强调基本技能与技术的掌握、综合技术的灵活运用以及技术设计的创新训练,全面提升学生的创新创业能力和意识。

结合生物类各专业的特点精选实验内容,改造传统的实验教学内容和实验技术方法,尽量减少了验证性实验,增加综合性、设计性、创新性实验。在低年级注重实验基本技能和操作规范的培养,高年级注重分析问题的能力、解决问题的能力及创新能力的培养,以技能训练为核心组织教学内容,着重实验技术方法原理与程序的共性,淡化实验材料与对象之间的区别。整合实验内容,将连续性强、难度较大的实验串联成一个大实验,通过实验材料传递的方法,将上一次实验的结果,作为下一次实验的材料,这样实验内容变成一系列前后关联的有机整体,着重培养同学们的科学素养和创新思维能力以及他们对科学研究的兴趣。对实验内容设计不仅结合专业特点,同时结合地方实际,充分体现地方本科院校应用型人才培养的特色。实验教学内容与专业、科研、实践应用密切联系,形成良性互动,实现基础与前沿、经典与现代的有机结合。

4. 革新实践教学方法和手段, 校企合作共育创新创业型人才

加强校企合作,以实际问题为导向,将生产实习、毕业实习、毕业设计等与解决企业实际问题相结合,进一步加强学生解决问题及创新能力的培养。通过走出学校找课题,利用平台解决问题的方式,鼓

励在校生自主创新创业,建立行业、企业与学校合作发展平台,将企业科研、教师科研、学生助研与实践教学实现协调和统一。结合地方经济,紧紧依托地方企业,侧重引导学生在见习实习中发现问题,分析问题,带到实验室解决问题;密切联系学生、学校、企业以及专业技术发展的实际,通过多种形式密切关注企业的技术需求,了解他们想什么、需要什么样的技术支持、存在什么样的技术难题,从而选出企业急需学生能做的实验课题,既为企业解决技术难题,也为学生提供实战机会。学生参与教师的课题研究,产、学、研、培一体化,实现实践教学与科研的互动。组织鼓励学生参与创青春、挑战杯创新创业训练实践项目等各种各样的竞赛项目,鼓励学生按照企业需求和个人意愿,组成跨专业团队,创建融合学校教学科研团队、学生创建公司与企业联合培养,集创新、创业与自主研发为一体的新型实践教学体系。

注重“产品”教学、创新制作和新技术应用,将学校所学专业课程内容与企业职业标准、教学过程与生产过程进行对接,将校外实践教学与课内实验教学进行有机相融合。学生的毕业论文设计过程与校外实践教学相结合紧密,与企业合作完成,对本科生毕业论文设计需要在实验室完成的,实验室实行全天开放,实现实验过程管理和本科毕业设计过程与校外实践教学基地之间的有机融合。生物科学师范专业学生到中小学进行顶岗教学实习,生物技术和食品科学与工程专业的学生河北今麦郎食品有限公司、邢台市食品药品监督管理局食品研究所及药品研究所等企业进行顶岗生产实习期间,学校指导老师利用QQ、微信、“雨课堂”等开展网络课程,发布学习任务,展开课堂讨论,每天与同学进行沟通交流,达到师生通力配合,使大家能安心地积极地面对工作,完成实践教学学习任务。

5. 以学生学习成效为导向,改革实践教学考核评价体系

根据培养目标的要求,制定出实践教学各个环节的具体明确的质量标准,建立一套科学、完整的学生评价体系。改革实验教学的考核方法,立足对学生知识、能力素质的综合测定,确立对创新精神和实践能力培养的考试方式。将学生创新创业能力培养与学校实践教学考核结合起来,既可以让实践教学考核保持创新创业能力的彰显,又可避免重复考核。引导学生更注重学以致用,有意识地加强创新思维、动手操作能力的培养。充分发挥教师的创造性,开展别开生面的教学活动,改变传统的评价方式,建立以学生学习成效为导向的,以应用型、创新型人才培养为目标的教学评价机制,健全教师、学生、用人单位多方多维评价体系。

考核不是单纯看实验结果的好坏,而是要考核学生的实验能力和学风,还包括学习态度、实验设计方法的正确性、实验结果的分析和实验报告的书写水平等[4],同时也要考核学生的创新能力和意识,所以建立客观、科学的考核评价体系是关键。生物与食工类专业的实践教学课程考核评价强调动手能力、相互协调能力、创新能力和积极探索意识等,淡化书面考核,强化个人能力考核和团队协作。根据“重过程、重技能、重创新、重实效”的实践教学理念,2015年开始,校内实践教学课程(实验、实训)采取多元实验成绩考核方法[5],综合评价包括平时成绩(80%)和期末考核组成(20%),其中平时成绩包括实验实训态度及出勤(10%)、实验实训操作及过程(30%)、实验实训设计及创新(15%)和实验实训结果分析及报告(15%),期末考核包括操作考试(10%)、口试或者笔试(10%)。校外集中实践教学成绩按优秀、良好、中、及格、不及格五级等次单独记入成绩档案。结合学生实习见习日志以及平时的学习工作表现,除了校内指导老师对学生的综合评价(80%)外,还要结合实习基地对学生的评价(20%)进行综合测评。

将大学生创新创业教育与各专业实验实训课程有机衔接,注重实践过程考查和学生能力评价,与今麦郎、华兴宠物等当地知名企业联合,尝试学生将毕业设计及创新发明产品直接转让给企业,将考场移到市场,让社会当考官,实现产品与市场接轨、让市场对学生能力进行考核的实践教学考核机制。注重能力培养,注重过程考核,实现由“考生”到“学生”的转变[6]。

6. 优化实践教学课程内容, 打造实践教学“金课”

实践教学课程设置与创新创业能力培养相融合, 根据学生的实际技能和就业的需要, 依据实践教学目标和人才培养方案设定多层次的实践课程标准, 对各实践教学环节的内容、目的要求、时间(课时)安排、教学形式和手段、教学所需设施条件、考核办法等做出明确的标准要求, 包括实验、综合性实训、课程设计、技能训练、生产实习、毕业设计、社会调查等各种教学形式。加强专业见习、认识实习、生产实习、专业实训、毕业实习以及毕业论文(设计)的课程管理, 建立以提高实践能力为引领的人才培养流程, 着重培养学生创新能力和综合实践能力。结合专业特点, 调配整合优化各实践教学课程内容, 制定实践课程标准, 避免重复或脱节; 增加实训和设计性、综合性实验学生参与的比重, 层次上体现“基础-综合-设计-创新”循序渐进。鼓励学生质疑, 进行批判性学习, 学生参与实验的准备阶段, 使实践课真正发挥培养学生动手能力和创新创业能力的作用, 打造实践教学“金课”, 真正实现学生从“会操作”到“会思考”再到“能实战”的转变[6]。

地方本科院校在实践教学过程中, 仅仅注重学生实际动手能力的培养显然不能满足社会的需求, 一定要加强对大学生创新创业能力和意识的培养, 将实践教学与社会需求相融合, 不断提高实践教学的水平, 打破人才供需的尴尬局面。

基金项目

邢台学院教改重点项目: 地方本科院校生物实践教学创新与应用研究(项目批准号: JGZ18015)。

参考文献

- [1] 李清明, 周江容, 易有金, 等. 食品科学与工程专业应用型人才实践教学体系构建与探索[J]. 轻工科技, 2017(4): 161.
- [2] 汪雁, 孙玉军, 于庆才, 等. 应用型创新人才培养的实践教学体系构建——以安徽科技学院生物工程专业为例[J]. 广东化工. 2018, 45(19): 162-163, 1543.
- [3] 李彦杰, 杨俊年, 刘浪. 转型发展: 地方本科高校生物科学专业实践教学体系的反思与构建[J]. 教育现代化, 2019, 1(1): 83-84.
- [4] 王鹏, 韦月平, 王丹丹, 等. 转型发展中的生物技术专业实践教学体系的构建[J]. 课程教育研究, 2018(35): 182.
- [5] 胡兴, 王晓红, 付明, 等. 卓越生物工程专业人才实践教学体系改革探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2018(28): 168-169.
- [6] 唐蕊, 张雪辉, 武宇红. 以应用型人才培养为目标的教师教学改革与实践[J]. 邢台学院学报, 2016, 31(2): 175-177.