

## 高本贯通农林专业学生科研创新能力培养探析——以潍坊职业学院为例

王承香, 刘振龙, 张瑞华, 王思萍, 丁美丽 (潍坊职业学院, 山东潍坊 262737)

**摘要** 高本贯通培养的学生是本科教育中的一群特殊群体, 其社会实践和科学研究能力培养是人才培养工作中的一项重要内容。以高本贯通农林专业学生为例, 重点分析了其高职阶段科研创新能力培养的必要性、培养现状及影响因素, 在此基础上提出了科研创新能力的培养路径。大学生创新项目、学生社团活动、大学生导师制度、校企合作横向项目等多培养路径的开展, 使学生的科研创新能力得到明显提升。

**关键词** 高本贯通; 农林专业; 科研创新能力; 培养路径

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2021)09-0263-03

doi: 10. 3969/j. issn. 0517-6611. 2021. 09. 070



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Study on Cultivation of Innovative Ability of Scientific Research of Students Majoring in Agriculture and Forestry Integrated Training of Higher Vocational and Undergraduate Education—Taking Weifang Vocational College as an Example

WANG Cheng-xiang, LIU Zhen-long, ZHANG Rui-hua et al (Weifang Vocational College, Weifang, Shandong 262737)

**Abstract** The students integrated training of higher vocational and undergraduate education are a special group in undergraduate education. The cultivation of social practice and scientific research ability is an important part of the personnel training. The necessity, present situation and influencing factors of the cultivation of scientific research innovation ability in higher vocational education are analyzed by taking students majoring in agriculture and forestry integrated training of higher vocational and undergraduate education as an example. On the basis of this, the paper puts forward the way to cultivate the innovative ability of scientific research. The development of innovative projects, activities of students' associations, tutor system, and lateral projects of university-enterprise cooperation has promoted students' innovative ability in scientific research.

**Key words** Integrated training of higher vocational and undergraduate education; Agriculture and forestry; Innovative ability of scientific research; Cultivation path

培养大学生的科研创新精神和能力是加强素质教育, 深化教育改革的一项重要内容<sup>[1]</sup>, 近年来, 本科高校和高职院校都对大学生科研能力培养工作做了积极的探讨和有益的尝试, 但尚处于萌芽阶段。“3+2”对口贯通分段培养(简称高本贯通培养)学生是本科教育中的一群特殊群体, 对他们的社会实践和科学研究能力进行着力培养是人才培养工作中的一项重要内容。笔者以高本贯通农林专业学生为例, 重点从科研创新能力培养的必要性、培养现状、影响因素及培养路径 4 个方面进行探析。

## 1 高本贯通农林专业学生科研创新能力培养的必要性

**1.1 科研创新能力培养是高本贯通农林专业学生继续深造的需要** 尽管我国是世界著名的农业大国, 可是与农业相关的农学、园艺、园林等专业依然没有受到考生的青睐, 许多家长及考生尤其是农村的考生谈“农”色变, 避而远之, 因此农林专业一般存在生源短缺问题, 很多就读的学生都是非第一志愿或调剂的。他们一入校就决定继续深造, 跳出“农”门。此外, 由于高校扩招导致毕业生数量不断攀升, 而投资农业的企业数量增加较少, 大批农林专业毕业生面临就业难的问题。

以上原因导致大部分贯通培养学生本科毕业后都会继续考研以改变自己今后的人生, 但是他们前 3 年以专科生身份在高职高专院校学习, 转入本科院校后 2 年时间内要完成分散在大学 4 年课程高深部分内容的学习, 并且还要面对毕

业实习设计、找工作等现实问题, 没有过多的精力专注科研创新能力的培养, 其发展后劲、创新能力难以与普通本科生相比, 因此高职阶段的科研创新能力培养在他们今后的研究生生涯中起着非常关键的作用。

**1.2 科研创新能力培养是企业高效发展的需要** 创新是发展的灵魂, 企业要想在激烈的竞争下立于不败之地, 需要不断进行技术创新, 所以用人单位越来越看重职工的科研创新能力。但现实情况却是高职学生在校期间几乎无从涉猎科学研究, 缺乏发现问题、分析问题和解决问题的全过程训练, 也就不存在创新意识的启迪和创新思维的激发。如果高本贯通培养的学生能够于高职在校期间参与教师的科研工作, 接受导师科研创新能力的培养, 即使没有顺利转段进入本科院校继续深造, 在今后的求职生涯中也更具就业竞争力和就业胜任力。所以, 在当前深化产教融合大背景下, 科研创新能力的培养是实现企业需求与毕业生就业“无缝对接”的重要手段。

**1.3 科研创新能力培养是学校内涵建设的需要** 随着我国社会形势的变化和高职教育事业的全面发展, 农林专业面临严峻的生源竞争形势<sup>[2]</sup>, 对高本贯通农林专业学生进行高职阶段科研创新能力的培养, 能够提高专业人才培养质量, 扩大专业社会影响力, 为学校吸引更多优质生源。通过科研实践培养和提高学生的创新能力是高职院校自身发展的内在需要和关键所在。

## 2 高本贯通农林专业学生科研创新能力培养现状

**2.1 学生自身创新能力不足** 高本贯通农林专业学生多数来自农村, 受当地教育水平的影响, 对新事物接受与了解得较少, 对外界新知识、新思想的认知面也较窄, 思想意识比较

基金项目 山东省教学科学“十三五”规划 2019 年度课题(YC2019260)。  
作者简介 王承香(1982—), 女, 山东济南人, 副教授, 博士, 从事农业职业教育研究。  
收稿日期 2020-09-11

封闭<sup>[3]</sup>,判断能力、归纳总结能力和逆向思维能力,创新学习和实践能力,发现、分析、解决问题的能力及信息检索能力一般<sup>[4]</sup>。总之,科研创新能力相对偏低。

**2.2 科研意识弱,积极性不高** 高本贯通农林专业学生高职期间学习的课程大多都是传统的农林专业课程,创新能力培养课程涉及较少,因此,没有意识到现代农林专业创新的必要性<sup>[5]</sup>,科研意识较弱,对于科研方面的活动了解甚少甚至是微乎其微。另外,繁重的课业限制了多数学生参与科研活动的热情度,科研活动的参与程度不高。

**2.3 缺乏专业教师的指导** 园林、园艺等农林专业的教师由于年龄偏大、教学任务重等原因,不能对学生进行及时、全面的指导,导致许多对科研感兴趣的学生在科技创新道路上困难重重<sup>[6]</sup>,走了很多的弯路,科研效率不高,科研成果也不太乐观,一部分学生因此放弃了自己的科创之路。

### 3 高本贯通农林专业学生科研创新能力培养的影响因素

#### 3.1 学校层面

**3.1.1 人才培养模式不能紧跟时代发展。**目前,多数高职院校仍采用传统教学,以课本知识为主,教材内容陈旧,知识面窄,教学方法也比较单一,导致学生的自主思考、发散思维被遏制,不利于科研创新教学的落实。并且,封闭的教学模式不利于教师引导学生进行科研创新,不能激发学生积极参与的兴趣,最终导致科研创新教育落实受阻。

**3.1.2 硬件配置不能满足科研活动需要。**农林专业博士多、教授多、专家多,这为开展科研活动提供了最重要的智力保障。然而,从现实总体情况看,雄厚的师资力量并未显著提升农林专业的科研水平。因为高职院校科研课题量小,成果产出率低,而科研仪器设备比较昂贵,使用频率不高,所以一般单位投入意愿不强,导致科学研究所需的基本设施,如设备、实验室、实验基地等条件不具备<sup>[7]</sup>,许多高职院校的研究浮于表面,很难进行深入、持久的研究。

此外,高职院校可利用的科研资源相对匮乏。大多数高职院校图书馆有价值的学术资料偏少,也没有购买中国知网、万方、维普等国内主要的论文数据库<sup>[8]</sup>,导致教师无法在校内免费下载学术论文,这在一定程度上阻碍了他们从事科研的积极性。

**3.1.3 科研平台不能支撑高层次项目申报。**国内高职院校科研工作普遍起步迟,成果积累少、质量低,高水平科研活动所依赖的重点实验室、工程(技术)中心更是凤毛麟角。科研平台较低,申报高层次科研项目难度大甚至没有资格申报,所以省厅级以上项目的申报成功率也十分低。

#### 3.2 教师层面

**3.2.1 教学和学生管理等任务繁重。**农林类专业发展较早,教师年龄结构断层明显。一部分年龄偏大的老教师,学历偏低,周课时较多,同时还承担学生管理、实验实训室建设管理等任务,工作比较繁重,没有多余的精力进行科研工作。另一部分新进的青年教师,学历较高,从事科研的意愿也很强烈,但前3年要在学校坐班,会被分配到各个科室协助管理人员完成教学、学生管理、日常事务处理等繁琐的工作<sup>[9]</sup>,

并且走上讲台前,还需要大量时间和精力去消化吸收所授课程,所以很难找到空闲的时间专心从事学术研究。

**3.2.2 科研团队缺失或组建不合理。**农林专业的教师结构现状和研究方向决定了多数教师只能“单打独斗”,科研工作处于“个体化”和“封闭化”状态<sup>[10]</sup>。科研项目申报书中虽有相当数量的团队组成人员,其实只有项目负责人一人在完成项目研究,并且这个团队是临时性的,没有建立长期稳定的合作关系<sup>[11]</sup>,这不利于科研工作的顺利开展。必须采取有效措施鼓励教师自由组合,搭建跨学科、跨专业的科研团队,将人力、物力发挥最大的作用,营造良好的科研氛围。

**3.2.3 企业锻炼和学习交流机会少。**高职院校大部分教师尤其是农林专业青年教师基本就是一毕业就任教,没有企业工作经验,研究方向脱离了面向生产一线的实际情况,企业横向课题项目偏少,亟需走出校园、深入社会和企业了解最新研究动向。目前,许多高职院校都安排教师到企业锻炼,但往往流于形式,缺乏一定的监控和评价机制,教师疲于应付,无法真正达成实践锻炼和开展应用研究的目的。此外,高职院校给予教师参加学术交流的机会较少,学术视野相对有限,很难准确把握学术发展热点与趋势,因此很难有高水平的科研产出。

**3.2.4 科研经费严重不足。**目前,高职院校教师申请的大部分课题都属于无资助课题,学校一般只有象征性的校内小额资助,难以完成深度的科学研究,导致科研项目的申报和开展不能形成良性循环。

#### 3.3 学生层面

**3.3.1 科研意识淡薄。**传统的教育模式遏制了学生的创新思维,课堂教学时被动接收教师传授的知识,学习方面缺乏必要的主动性。很多学生甚至认为科研创新能力并不重要,重要的是学习成绩好,还有些同学认为自己能力不足,对科研创新抱有抵触心理,这些都导致大学生缺乏创新意识和科研欲望<sup>[12-13]</sup>,科研创新能力培养现状不理想。

**3.3.2 转段测试压力大。**高本贯通分段培养的学生在高职院校学习3年后,经转段综合测试合格后方可进入本科院校继续学习。这种考核办法带给学生很大的学习压力,较大程度上限制了多数学生参与科研的热情度,科研创新能力得不到有效的培养。

综上,学校对科研工作的不够重视,导致教师的科研积极性不高,诸多的影响因素,又限制了教师在科研工作上的投入,因而科研成果较少,无法为学生提供良好的培养平台,再加上学生自身方面的原因,致使高本贯通农林专业学生的科研创新能力培养现状不尽如人意。

### 4 高本贯通农林专业学生科研创新能力的培养路径

**4.1 思想引领,激发学生投入科技创新的兴趣和动力** 兴趣是最好的老师,有效地激发和引导学生的科研创新兴趣至关重要。潍坊职业学院农林科技学院充分调研后,在课堂教学中引入企业生产、科技创新和社会服务项目,实施教学、生产、科研、社会服务“四位一体”的人才培养模式。教师在讲授教学内容时有意识地引入自己的研究课题或提示一些有

价值的研究课题,以开阔学生的学术视野。在系统化项目实践中激发了学生科技创新的兴趣,递进培养了学生的职业技能和科研创新能力。此外,农林科技学院还通过“兼职教师进课堂”“企业家进校园”等形式,使学生了解了现代农业的发展趋势和美好的发展前景,坚定了他们投身农业创新的信心。

## 4.2 搭建平台,提供多种培养路径

**4.2.1 大学生创新项目。**随着《国务院关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》的出台<sup>[14]</sup>,各高校积极响应贯彻国家的战略政策,组建学生科创团队参加“互联网+”大学生创新创业大赛、大学生科技创新大赛、“挑战杯”大学生课外学术作品竞赛等各级各类大学生创新项目。农林科技学院以此为契机,动员园林技术、园艺技术专业高本贯通培养学生组建了多支科创团队,选配蔬菜学、植物保护学等方向的博士、教授作为导师,从创新项目选取、申报书撰写、PPT制作、路演等各个环节都给予精心指导和培训,最终取得了“建行杯”第四届山东省互联网+大学生创新创业大赛铜奖、“建行杯”第五届山东省互联网+大学生创新创业大赛银奖、“鲁南制药杯”第五届山东省大学生科技创新大赛三等奖等一系列好成绩。通过参加各级各类创新创业大赛,农林类“3+2”贯通培养学生提高了专业学习兴趣,拓展了专业视野,培养了科研精神,具备了创新创业能力,为将来的学习和工作打下了坚实的基础。

**4.2.2 学生社团活动。**为了帮助刚入校的学生尽快熟悉专业,学校以各种讲座报告和竞赛活动目标引领,鼓励学生积极参加各类课外科技创新社团活动,让学生对科技活动、科研实践产生浓厚兴趣。目前,农林科技学院已组建土壤健康与植物营养、园林艺术、食用菌生产技术、醉眼花艺坊、艺术插花等13个学生社团,针对实际生产问题或学生感兴趣的项目开展各类活动,如校园植物识别大赛、家庭花卉营养液配置、社区景观带病虫害防治等。这些社团活动丰富了学生的第二课堂,培养了学生对科研的参与意识和探究精神,增强了科研创新意识,提高了学生的技能水平和综合素质。

**4.2.3 大学生导师制度。**为了有效提高学生的综合素质、创新精神和实践能力,潍坊职业学院实施了大学生导师制,农林科技学院积极响应学校政策,选派教学、科研经验丰富的骨干教师或专业带头人作为指导教师,将高本贯通培养学生作为“助研”吸纳进自己的课题组,并根据不同学生的能力和专长明确任务分配,定期对学生进行信息检索和数据分析等方面的指导。经过一定的科研实践后,同学之间有了学术交流,求知欲和创新精神得到了激发,组织策划能力、独立思考能力和解决实际问题的能力得到了培养,导师的课题也有了突破性的进展,结题速度加快。

**4.2.4 校企合作横向项目。**科研是校企合作的黏合剂,是激发企业参与校企合作的动力<sup>[15]</sup>。在产教融合背景下,各

高职院校都在积极利用校外实训基地,与行业公司或企业进行科研合作,共同开发横向项目研究,为学生参与科研、提高创新能力提供必要的物质基础。潍坊职业学院为提高教师的实践能力和教学科研能力,打造一支具有创新精神的高素质、专业化“双师型”教师队伍,特制定了《潍坊职业学院专任教师企业实践锻炼管理办法》,并在企业中设立教师工作站,为教师开展横向课题研究提供了保障。教师借助这个平台,让学生深入企业并及时了解企业的最新研发成果。

此外,在顶岗实习与毕业实习的过程中,部分留校学生由指导教师带领,参与自己在校内的横向研究课题或实习单位的在研科研项目。学生通过认真操作,细致观察,详细记录、数据分析等,养成了严谨求实的科研品质和科学作风,锻炼了自身的团队合作精神和实践能力。在毕业设计时将实习内容转化为毕业论文,通过论文的写作与答辩,培养了学生的数据收集、逻辑思维、数据处理、图表制作等能力,同时口头表达能力、提出研究问题的能力也得到了显著提高<sup>[16]</sup>。

总之,以上多种培养路径使学生的专业知识面得到了充分扩充,自主学习能力、试验操作能力、数据处理分析能力<sup>[17]</sup>、科研创新能力、发现问题和解决问题能力、资料收集与处理能力、逻辑思维与口头表达能力得到了充分锻炼,创新潜能得到了有效的发挥,整体科研创新能力明显提升。

## 参考文献

- [1] 赵靖伟,何小杨.普通本科院校大学生科研能力现状及对策[J].科教文汇,2015(1):4-6.
- [2] 郭军海,胡永华.新形势下农林院校招生现状成因分析及对策思考[J].中国科教创新导刊,2007(26):19-20.
- [3] 陆森.基于普通高等农林院校学生生源特点的立体化教学改革初探与尝试:以市场营销课程为例[J].黑龙江教育学院学报,2017,36(10):43-45.
- [4] 胡娜,闫国伦.高职院校科研实验室与学生实践创新能力的培养[J].现代企业,2019(4):91,104.
- [5] 李慧玲.创新创业训练计划下农林院校大学生科研能力培养探析[J].现代计算机(专业版),2017(22):13-17.
- [6] 俞莉莉,刘萍,沈宇君,等.高校园艺技术专业学生科技创新途径的研究[J].现代园艺,2019(5):169-170.
- [7] 刘金根.试论目前高职院校科研工作面临的困境与对策[J].宿州教育学院学报,2019,22(2):96-100.
- [8] 赵谦.高职院校教师的科研困境与对策[J].中国高校科技,2016(9):56-57.
- [9] 田林双.高职院校科研现状分析与对策思考[J].畜牧与饲料科学,2017,38(10):90-92.
- [10] 何晓文.新形势下高职院校科研工作存在的问题和思考[J].吉林省教育学院学报,2018,34(10):149-151.
- [11] 王丹,丁朝芳,裴正峰.“产教融合”背景下高职院校科研队伍建设思考[J].合肥学院学报(综合版),2019,36(3):48-51.
- [12] 隋郁.高职院校学生科研创新能力培养的研究[J].生物技术世界,2015(9):196.
- [13] 胡小龙.浅谈高职院校如何将科研融入教学[J].课程教育研究,2019(12):8.
- [14] 蔡晨晨.产教融合视阈下高职学生科研创新能力提升路径探究[J].教育现代化,2019,6(67):31-32.
- [15] 朱荣华.校企合作背景下高职院校科研问题研究[J].重庆电子工程职业学院学报,2018,27(3):5-8.
- [16] 王华.浅谈高职学生“创新”培养:以伊犁职业技术学院《作物病害诊断防治》课程为例[J].课程教育研究,2018(13):240,242.
- [17] 罗定伦,李静,张可峰,等.依托教师科研项目提升高职学生实践能力[J].中国培训,2015(18):23-24,27.