

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2021.01.018

林业高校科研成果向教学资源转化的形式、驱动力及对策研究

付伟¹, 罗明灿¹, 陈建成²

(1.西南林业大学 经济管理学院, 云南 昆明 650224; 2.北京林业大学 经济管理学院, 北京 100083)

摘要:教学和科研是高校的两大职能。林业高校在林业学科具有明显优势,通过调查问卷及相关案例分析,将林业高校科研成果转化为教学资源的形式归纳为形成教学案例、改造教学设备、开展学术讲座和论坛、引导学生实习和竞赛等。在具体分析转化形式的基础上,从内生动力、外生动力和辅助动力三个方面分析林业高校科研成果转化为教学资源的驱动力,最后提出促进林业高校科研成果向教学资源转化的对策,为其他高校科研成果向教学资源的转化提供借鉴。

关键词:林业高校;科研成果;教学资源;驱动力

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2021)01-0104-06

高校研究既可以研究重大基础问题,也可以为经济社会发展服务。培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才是高等教育的主要任务,教学、科研则是高校教师的两大职责。《高等学校“十三五”科学和技术发展规划》指出:“科教融合是现代高等教育的核心理念。”教学与科研筑造起高校的两大基石,高校教师也应处理好教学、科研之间的关系,使其形成双向的良性互补格局,而科研成果转化为教学资源就是将教学与科研有效结合的途径之一。

2018年,习近平总书记在全国教育大会上再次强调要深化办学体制和教育管理改革。不同类型的高校应结合自身定位和区域特性,探索多元化教学模式。其中,林业高校是以与林业相关学科为特色和主要支撑的高校,可分为涉林学科与非林学科。根据国务院的《学位授予和人才培养学科目录(2011年)》,涉林学科主要包括林学、林业工程、风景园林学、生态学、生物学、农业资源与环境、农林经济管理7个一级学科。林业高校的科研成果涉林特色明显,将其科研成果转化为教

学资源将有助于培养林业特色人才和提高教学质量,主要表现为:

第一,有助于林业高校科研成果的有效转化。科研成果都是高校教师通过长时间的研究、调查、实验、论证得出,具有较高的学术价值和实践价值。但由于诸多原因,许多科研成果被束之高阁,并未实现有效转化。研究高校科研成果向教学资源转化的形式、驱动力及对策,有利于提高科研成果的利用率和转化率。

第二,有助于丰富课堂教学内容,提高教学质量。将教师的科学研究成果转化为一个个生动的案例融入课堂教学,使专业理论知识和科研实践有机结合,不仅能拓展本科教学资源,增强教学内容的时代性、先进性,还能激发学生的学习兴趣,增强学习主动性,锻炼思维能力。

第三,有助于培养林业创新型、复合型、应用型人才。将科研成果与课堂教学、创新性实验等教学环节紧密结合,让学生将理论知识和实践密切联系,开阔了视野,培养了科学研究思维与能力,激发了其科研潜力和创业动力,有利于架构创

收稿日期:2020-04-30

基金项目:云南省高等学校本科教育教学改革研究项目(JG2018145)

作者简介:付伟(1986-),女,山东潍坊人,副教授,博士,主要从事农林经济管理高等教育相关研究。

新创业型人才培养新模式。

第四,有助于促进高校的长远发展。教师将科研成果转化成教学资源,利用不同的教学形式传授给学生,不仅提高了教学质量,还能在教学过程中与学生产生思维碰撞,产生新的科研灵感,进而激发新的科研成果,周而复始形成良性循环。一所高校的科研与教学的共同发展,有利于学科的建设 and 高校的长远发展。

高校的科研与教学相互转化,受益者是学生、教师和学校。高校科研成果转化为教学资源的研究主要集中在特定专业或部分课程中,大多聚焦其影响因素,继而提出相应的对策,而针对林业高校科研成果向教学资源转化路径的驱动力研究较少。鉴于此,论文运用问卷调查法对林业高校科研成果转化为教学资源的形式、驱动力进行深入分析,由于问卷调研对象针对林业高校,且需要有教学及科研经历的教师,调研的范围受限,从2019年7月开始,到目前为止收到的有效问卷为80份,涉及的林业高校包括北京林业大学、西南林业大学、东北林业大学、南京林业大学、其他林业高校(浙江农林大学等),具体比例如图1所示。问卷内容主要包括科研成果、科研态度、科研成果转化情况、影响转化的动力等方面。

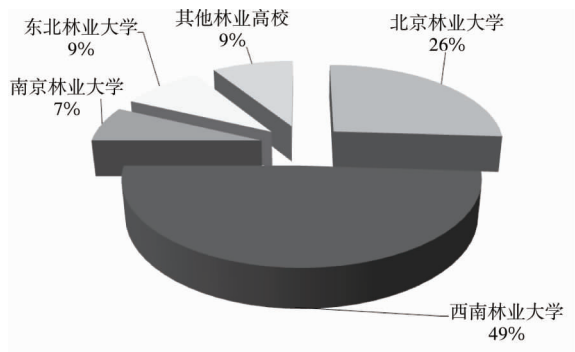


图1 问卷调研的林业高校

1 林业高校科研成果转化为教学资源的形式

林业高校基本以林学为主要学科,理、工、农、文、法等多学科协调发展,科研成果涵盖自然科学、社会科学及交叉学科等各类科研课题、技术专利等,其转化为教学资源应遵循有效、灵活、多样的原则,转化形式不拘一格,目的是实现教学与科研互补共进。根据调研问卷的结果(见图2)可知,林业高校科研成果转化为教学资源的形式主要包括形成教学案例、改造教学设备、开展学术讲座、论坛等活动。将科研项目分解为学生实习、竞

赛环节等,其中形成教学案例最常见,所占比例最高,达26.6%,其次为开展学术讲座、论坛等,所占比例为25.4%。

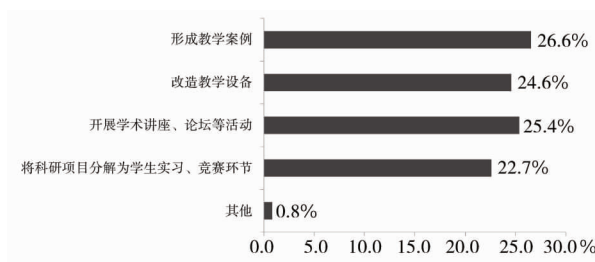


图2 林业高校科研成果转化为教学资源的不同形式所占比例

1.1 形成教学案例

对于林业高校来说,最直接有效地将科研成果转化为教学资源的形式是将科研成果转化为教学素材,通过通俗易懂的语言形成教学案例。将科研成果转化为教学案例对高校、高校教师、科教融合和人才培养都有重要意义^[1],不仅可以阐述相关理论实际应用,丰富课堂知识,活跃教学氛围,还可以提高学生的学习兴趣,将理论与实践有效衔接。教学案例的形式多样,可根据不同科研成果分为补充式教学案例、研讨式教学案例、专业实验教学案例等。除此之外,相关科研成果材料可作为课堂补充材料供学生阅读。

西南林业大学经济管理学院农林经济管理专业开设的农业经济学课程,涉及生态农业等知识的介绍,农业生产的地域性差异明显,这就需要从从事生态农业研究的教师结合课题在各地调研中的具体案例进行生动阐释,以便学生深入了解生态农业的概念、模式、方法等。曾芳芳等把林业高校农业推广专业的核心课程“农村发展规划”的科研成果转化为教学资源,主要方式之一也是形成教学案例、教材等^[2]。

1.2 改造教学设备

教学设备是教学的基本硬件和保证教学质量的基础条件,而教师完成的相关科研成果、技术专利可进一步改造完善已有设备器械。这样不仅教师在指导学生操作方面更加得心应手,而且学生更容易接受。李振等提出工科应用型专业自主研发的设备在本科实验教学中使用得到学生好评^[3]。董桂伟等将快速热循环注塑成型工艺成果部分内容转化为本科实验教学资源,开发实验教学模具,有助于提升工程学科学生的实践能力^[4]。

1.3 开展学术讲座、论坛等活动

林业高校不仅有林学、园林等自然科学学科,还有经济学、法学等社会科学学科的开设,虽然学科差异性较大,但所有学科都是从基础知识开始逐步深入讲授,而基础知识的讲解通常都是在课堂教学中实现,难免有学生认为课堂中的理论知识相对枯燥乏味,学习的主动性不高。所以,课外的学术讲座、学术论坛等活动以专题形式讲析学科前沿动态,不仅将课堂中的理论知识运用到实践,极大地弥补大学生较为薄弱的实践环节,而且增加了学习的趣味性,学生的学术视野得到较大拓展。余烨等提出将科研成果转化为专题讲解,不仅可以透析前沿动态,更有利于学生创新能力的发展^[5]。各林业高校都会定期开展各学科最新科研动态的学术讲座,西南林业大学结合自身定位,举办林业发展、生态文明建设、绿色发展等相关主题讲座及学术会议。中国林业经济学会2019年会暨第十七届中国林业经济论坛由西南林业大学经济管理学院承办,于2019年11月15~17日在西南林业大学召开。全国林业高校师生代表汇集一堂,围绕林业发展前沿动态问题、相关科研课题展开学术交流,并与学生互动交流,参与的学生受益匪浅。

1.4 将科研项目转化为实践教学资源

科研项目部分内容还可以为学生的毕业论文和创新创业竞赛、科技创新大赛作品提供素材。林业高校涉林及非涉林学科的学生都积极参与创新创业大赛、科技创新大赛等活动,很多选题都来源于授课教师课题的部分内容。吴志强等^[6]从满足本科教学审核评估对高校课堂教学的新要求视角出发,提出学生参与教师的科研课题,可以形成“科研成果—优质教学资源—提升学生综合素质”的良性循环。此种类型对于研究生阶段的同学较为适宜,研究生的知识应用能力及科研创新能力相对较强,学生的毕业论文可以与导师的科研成果或科研项目相结合。一方面有利于研究生较快地凝练自己的研究方向,开展相关研究;另一方面,在科研项目的开展过程中,学生的实践调研能力及论文撰写能力将会得到极大提高。

2 林业高校科研成果向教学资源转化的驱动力分析

高校教师将科研成果转化为教学资源受到诸多因素的影响^[7],要使林业高校科研成果有效转

化为教学资源,应在分析转化形式的基础上,进一步明确科研成果向教学资源转化的驱动力,即推动其转化的影响力。林业高校科研成果转化为教学资源的形式多样,内容丰富,但最终得以实施及实施效果的关键,取决于转化的主体,即教师本身,而影响教师转化意愿的因素除主观意志外,还有高校机制及社会的影响,可将其归纳为内生动力、外生动力和辅助动力三方面。内生动力主要是针对教师本身而言的,涉及教师的个人观念及主观意愿等;外生动力主要针对高校,涉及高校的评价机制、激励机制和保障机制等;辅助动力主要针对社会,涉及社会对学校的考研能力评价及学生就业质量认可度等方面。根据科研成果向教学资源转化的效果及方向,驱动力又分为正驱动力和负驱动力。推动科研成果向教学资源转化的发展动力,对转化有利的驱动力为正驱动力,反之为负驱动力。正负驱动力之间的博弈会直接或间接地影响科研成果转化为教学资源的效果,如果效果不佳,就会对此产生判断并产生相应的行为。

根据调研问卷的结果(见图3),林业高校科研成果向教学资源转化的主要影响因素为内在因素和外在因素,内在因素主要是教师的个人意愿及学生的主观接受程度,内在因素可直接转化为内生动力,所占比例为27%。外在因素较多,所占比例为71%,除去科研成果本身不适合转化为教学资源等较难转化的因素外,其他的因素可直接转化为外生动力,如高校政策与定位、评价机制、激励机制及保障机制等。其中,高校政策与定位所占比例为18%,高校评价机制所占比例为20%,高校激励机制所占比例为18%,高校保障机制所占比例为6%。因此论文从内生动力(内在因素)、外生动力(外在因素)和辅助动力(其他因素)展开具体的介绍。

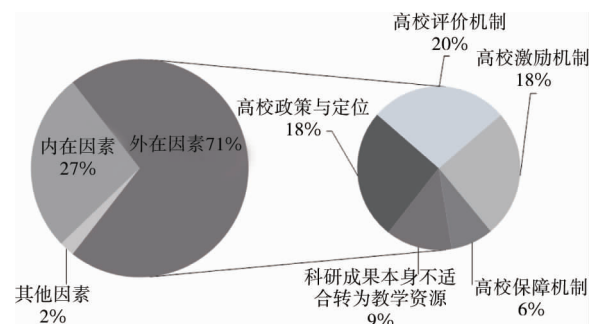


图3 林业高校科研成果向教学资源转化的影响因素

2.1 内生动力:教师、学生个人因素

教师的积极性是科研成果向教学资源转化的

内生力量^[8]。高校教师普遍面临教学与科研双重任务,有的教师能很好兼顾,有的教师则有所侧重。同时对于科研的态度和主动性,在外界无干预的情况下,很大程度取决于教师的个人意愿及追求。在取得科研成果的前提下,是否可以将其转化为教学资源,转化方式及转化程度更是因人而异。教师个人的主观意愿、实际情况则是影响科研成果向教学资源转化的关键因素,具体包括年龄、性别、职称、所学专业、研究方向、科研能力等方方面面。

学生因素主要是将科研成果转化为教学资源后,学生的接受意愿及接受程度,如果学生以积极的态度接受具体案例的解析,主动参与相关的论坛讲座,参与教师的科研课题,则转化的效果将会事半功倍。

2.2 外生动力:高校因素

科研成果转化为教学资源必须构建一套比较完善的机制^[9]。促进科研成果向教学资源转化的外生动力主要来自高校内部的政策和机制,包括政策与定位、评价机制、激励机制、保障机制等,具体分析如下:

第一,高校政策与定位。林学的应用学科性质决定了林业高校的定位应是以应用型大学为主^[10],应用型大学的发展应兼顾教学与科研实践。而高校的具体政策则是推动实践性科学研究与教学融合的关键动力,比如在人才引进政策、科研项目政策的制定实施等方面有将科研成果转化为教学资源的倾斜,使高校从上到下、从教师到学生都有科研与教学融合的发展理念,不仅体现出高校定位的优势,更加助推了科研与教学的有机发展。

第二,评价机制。高校教师的科研成果是其职称晋升、年度考核、绩效考评的关键指标。如果将科研成果转化为教学资源,有效地提升教学质量同样作为评价的指标之一,无疑是推动其发展的重要因素。因此,高校的评价机制是引导科研成果转化的有效动力。而评价内容的完整性、评价标准的科学性、评价方案的可操作性等将直接影响评价机制的实施效果。

第三,激励机制。高校科研成果转化激励机制的核心目的是提高科研人员的积极性和创造

性^[11],提升科研成果转化为教学资源的数量与质量。激励的根本是要发现被激励者的需求,从而刺激其产生相应的行为。因此,科研成果转化为教学资源的激励机制要满足教师的物质需求、社会需求、职业需求等不同层次需求。满足以上不同需求需要具体细化科研成果转化为教学资源的奖惩机制、教师绩效考核机制、培训进修机制等。

第四,保障机制。科研成果转化为教学资源不仅需要教师的个人意愿和积极性,还需要资金、硬件等方面的保障。高校应加大资金扶持,建立专款专项,同时完善教学设备、网络建设、实验室,办公室配备相应的仪器、设备,订购相关书籍、期刊,为相关工作提供必备的条件。

2.3 辅助动力:社会评价

内生动力和外生动力直接影响着高校科研成果向教学资源的转化效果,隶属直接动力,而社会评价起到辅助的作用,是一种间接动力,间接促进教师将科研成果转化为教学资源的积极性。一所高校办学质量的高低一定程度上来源于社会对其的认可和评价,而评价标准主要围绕着就业水平及科研能力。学生就业水平受多种因素影响,而对于社会的认知及需要,以及相应的适应能力、专业能力是关键因素,较强的专业素养不仅需要课本的理论知识,更需要现实的案例、开阔的眼界和较强的动手能力。这就要求一线教师将其科研成果转化为教学资源,生动课堂教学,提升学生的实践能力。

林业高校教师的科研成果多样,包括发表的论文、专著、科研项目、科研获奖、教材、专利等,将多样的科研成果转化为教学案例,改造教学设备,开展学术讲座、论坛,引导学生实习、参加竞赛等,在明确科研成果向教学资源转化的驱动力基础上,要对症下药,多措并举,主要从个人层面和高校层面给出具体对策。根据林业高校科研成果转化为教学资源的不同驱动力,分别给出相应对策,构建林业高校科研成果转化为教学资源的驱动力一对策模式,如图4所示。林业高校科研成果是高校科研的体现,教学资源是高校教学的体现,科研成果转化为教学资源的驱动力一对策模式则是科研与教学互相促进的桥梁。

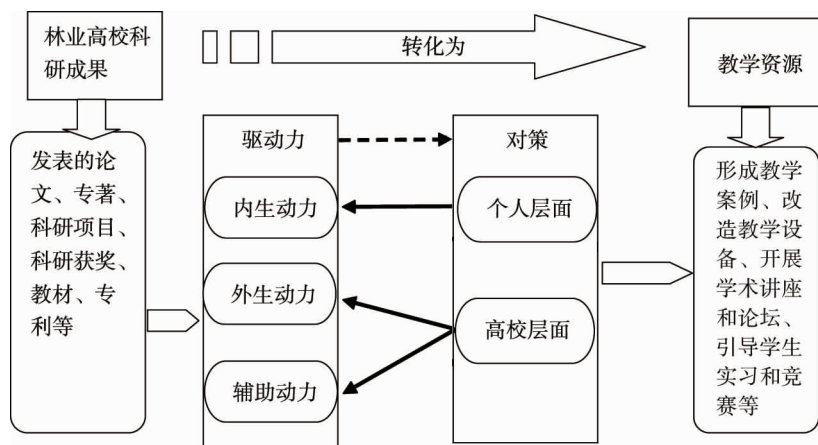


图4 林业高校科研成果转化为教学资源的驱动力-对策机制

3 促进林业高校科研成果向教学资源转化的对策分析

林业高校科研成果向教学资源转化的对策要从实际出发,从提高教师的认知和完善林业高校的相关政策、机制着手进行分析,具体分析如下。

3.1 个人层面:转变观念,提高认识

科研成果转化为教学资源首先要解决教师的自觉性与主动性,全面认知科研成果转化为教学资源的重要性和必要性,了解科研成果转化为教学资源的各种形式,在申报科研课题时有意识地偏重转化性强的领域与内容,使科研与教学相互促进,有效衔接,具体对策有四点:

第一,增强教师对科研项目申报的积极性和主动性。教学和科研是息息相关的,教师主持和参与的科研项目越多,实践案例越丰富,将科研项目转化为教学资源的可能性越大。

第二,增强教师将科研成果转化为教学资源的主观能动性。相比单纯的理论知识的讲授,学生更青睐于结合实际案例解析的授课方式。教师应了解学生学习的兴趣所在,意识到科研成果转化为教学资源对提高教学质量的重要性,有意识地思考和收集可用的教学资源,提高科研成果转化为教学资源的效率和质量。

第三,进一步完善科研成果转化为教学资源的方式与方法。林业高校的科研成果形式多样,为进一步丰富教学资源,提高学生思考问题、解决问题的能力与实践动手能力,教师应考虑不同科研成果转化为教学资源的有效模式,线上线下授课相结合,通过图片、实物、视频等不同的形式,将科研成果中的精华全方位地呈现,学生将受益匪浅。

第四,积极引导学生参与科研成果转化为教学资源的过程。在课堂学习中主动思考,将科研成果中的案例融会贯通,消化吸收。课外学习中关注学校、学院组织的各类讲座、论坛活动,积极与导师沟通,根据自己的专业及专长参与教师的科研项目。

3.2 高校层面:完善机制,加强实践

学校层面的制度偏向决定教师的行为决策和学校发展方向^[12]。林业高校的内部政策、机制是促进科研成果向教学资源有效转化的助推器。完善的政策、机制可激发教师自身的创新潜能,提升科研与教学的创造力,提高科研成果转化效率,主要对策如下:

第一,结合高校定位,在政策制定、实施过程中有科研成果向教学资源转化的倾向。在相关人才引进、学科建设、教学实践的政策制度和实施过程中,要有将科研成果向教学资源转化的意识和倾向,逐步形成高校、教师及学生对于教学与实践融合发展的观念。

第二,将科研成果转化为教学资源的数量和质量纳入考核范围。高校对于教师的考核结果可以作为职称晋级、年终考核等用途,对科研成果转化为教学资源的数量和质量进行量化评价,将评价结果与晋级、奖励挂钩,可在一定程度上提供相应的资金,将其与教师的自身利益联系起来,有利于激发教师的转化热情。

第三,将科研成果转化为教学资源形成制度。高校在评价、激励及保障机制上应制定详细的制度,在广泛争取教师意见的前提下,颁布一系列文件,在文件中给予侧重保障,高校管理部门、人事部门及各学院应完善落实制度内容,广泛宣传,将

制度文件落到实处,引导教师开展相关转化工作。

第四,为科研成果转化为教学资源搭建数字化平台。随着信息化时代的到来,多媒体技术、网络已在教学中广泛应用,林业高校可搭建科研成果转化为教学资源的数字化平台,各种资源共享共用,优质的转化案例可为全国高校教师提供借鉴参考,通过课程网站、资源载体,可将科研成果转化为教学资源实践到位。

参考文献:

- [1] 裴正兵,田彩云. 高校教师科研成果转化教学案例意义、基础与模式研究[J]. 高教学刊, 2018(17): 82-85.
- [2] 曾芳芳,朱朝枝,张雪玉. 促进科研成果转化为教学资源的研究——以“农村发展规划”课程为例[J]. 理论观察, 2012(5): 163-164.
- [3] 李振,杨超,周安宁,等. 基于工科应用型专业将科研成果转化为教学资源的探索[J]. 教育教学论坛, 2019(28): 108-109.
- [4] 董桂伟,赵国群,王桂龙,等. 科研成果转化为实验教学资源的探索[J]. 实验技术与管理, 2019(4): 114-117.
- [5] 余焯,肖拥军,王莉. 科研成果转化为教学资源的探索[J]. 当代教育理论与实践, 2018(2): 76-79.
- [6] 吴志强,储爱民,卢立伟. 本科教学审核评估视域下科研成果转化为教学资源的思考[J]. 当代教育理论与实践, 2017(6): 105-107.
- [7] 谢丹. 高校科研成果转化为本科教学资源的研究[D]. 重庆: 西南大学, 2018.
- [8] 于晓霞,康学伟. 教学型大学科研成果转化为教学资源可行性与必要性分析[J]. 辽宁教育研究, 2007(10): 87-88.
- [9] 黄佳. 高校科研成果转化为教学资源的机制研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2014.
- [10] 贺庆棠. 准确定位,推动林业高校科学发展[J]. 中国林业教育, 2010(4): 81.
- [11] 郑学党,汪春雨,赵乐祥. 新时代推进高校科技成果转化的财税激励政策研究[J]. 高校教育管理, 2019(2): 68-77.
- [12] 郑国萍,张雪,姚志刚,等. 高校科研成果转化为教学资源的困境与改进策略[J]. 湖北成人教育学院学报, 2020(1): 6-11.

Forms, Driving Forces and Countermeasures of the Transformation of Research Achievements into Teaching Resources in Forestry Universities

FU Wei^a, LUO Mingcan^a, CHEN Jiancheng^b

(a. College of Economics and Management, Southwest Forestry University, Kunming 650224, China;

b. School of Economics and Management, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: Teaching and scientific research are two functions of universities. Forestry universities have obvious advantages in forestry. Based on the questionnaire and the relevant case analysis, the research achievements of forestry universities are transformed into teaching resources in the following ways: forming teaching cases, transforming teaching equipment, carrying out academic lectures and forums, guiding students in their study and competitions. On the basis of the concrete analysis of the transformation form, this paper analyzes the driving forces of the transformation of scientific research achievements into teaching resources in forestry universities from endogenous power, exogenous power and auxiliary power, and finally puts forward countermeasures, so as to provide reference for the transformation of scientific research achievements into teaching resources in other universities.

Keywords: forestry universities; scientific research achievements; teaching resources; driving forces

(责任校对 莫秀珍)