

校企课程在高校专业课程中的探索与实践 ——以西南林业大学植物生物技术导论课程为例

曹子航, 杨婷, 王建昭, 吴田*

西南林业大学园林园艺学院, 云南 昆明 650224

DOI:10.61369/ETI.2025060004

摘要 : 在高等教育持续拓展与市场需求动态演进的双重驱动下, 高校专业课程正遭遇理论教学与实践应用割裂、学生就业核心竞争力培育滞后等系统性挑战。校企协同育人机制作为一种革新性教育范式, 已逐步跃升为高等教育课程体系革新的关键路径。本文聚焦西南林业大学《植物生物技术导论》课程的校企融合实践, 系统剖析校企合作课程在理论重构与实践重塑中的创新策略。通过量化问卷调研揭示实践教学对学生职业胜任力塑造的深层价值, 提炼校企协同在进阶实践技能训练、创新驱动思维培养及就业市场适配性提升等维度的整合效能, 为同类农林院校应用型课程改革提供可迁移的行动框架。同时, 本文将深入探讨校企合作课程在教学质量监控、企业资源深度嵌入、学生自主学习能力激发等方面的优化路径, 以期构建可持续发展的产教融合课程生态。

关键词 : 校企融合; 植物生物技术导论; 问卷调查; 实践教学; 就业竞争力

Exploration and Practice of University-Enterprise Joint Courses in Professional Courses of Universities — Taking the Course Introduction to Plant Biotechnology of Southwest Forestry University as an Example

Cao Zihang, Yang Ting, Wang Jianzhao, Wu Tian*

College of Landscape Architecture and Horticulture Sciences, Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650224

Abstract : In the dual drive of higher education expansion and dynamic market changes, college major courses are facing systemic challenges such as the separation of theoretical teaching and practical application, and lagging in fostering students' core employment competitiveness. As an innovative educational model, industry academia collaboration has gradually become a key way to reform higher education curricula. This paper focuses on the industry-academia integration practice in the "Introduction to Plant Biotechnology" course at Southwest Forestry University and systematically analyzes the innovative strategies of industry academia collaborative courses in theoretical and practical aspects. Through quantitative questionnaires, it reveals the deep value of practical teaching in shaping students' vocational competence and summarizes the integration effectiveness of industry-academia collaboration in advanced practical skills training, innovation-driven thinking cultivation, and employability enhancement. This paper provides a transferable action framework for applied curriculum reform in similar agricultural and forestry colleges. Furthermore, this paper delves into the optimization paths of industry academia collaborative courses in teaching quality monitoring, in depth integration of corporate resources, and student self study ability stimulation, aiming to build a sustainable industry academia integration oriented curriculum ecosystem.

Keywords : school-enterprise integration; introduction to plant biotechnology; questionnaire survey; practical teaching; employment competence

校企课程作为教育与产业协同发展的创新模式, 是学校和企业基于共同的发展愿景与人才培养目标, 通过整合双方的优质资源、发挥各自的优势特长而建立的紧密型合作关系。其核心在于打破传统教育与产业相对独立的状态, 实现教育资源与企业资源的高效流通与互补, 从而精准地培养出契合社会需求的高素质技能型人才, 为教育质量的提升注入活力的同时, 也为企业的可持续发展提供强大的竞争力支撑。在校企课程的实施过程中, 涵盖了实习就业模式的无缝对接, 让学生在学习阶段便能深入了解企业的工作环境岗位要求;

基金项目: 云南省专业学位研究生教学案例库建设项目 [503230306]; 西南林业大学教育科学研究课题 [YB202334]。

通讯作者: 吴田 (1980-), 女, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事园艺方面的教学科研工作。

工学结合模式的灵活运用,使理论学习与实际操作紧密交替,加深学生对知识的理解与应用;共建实训基地为学生提供了模拟真实生产场景的实践平台,提升其动手能力;产学研合作推动了科研成果向实际生产力的转化,促进了知识创新与技术进步;师资交流与培训则为教师带来了行业前沿的理念与技术,同时也让企业技术人员深入了解教育规律与人才培养模式;双主体合作机制明确了学校与企业在人才培养中的责任与权利,保障了合作的稳定性和有效性;现代学徒机制更是传承了“师傅带徒弟”的精髓,使学生在实践中快速成长为熟练的技术工人^[1]。这些多样化的校企课程形式如同多把钥匙,共同开启了提升学生综合能力与企业用工效益的大门。一方面,学生的实践能力在真实的企业项目与工作场景中得到锻炼与提升,能够更加熟练地运用所学知识解决实际问题,从而增强了他们在就业市场中的竞争力^[2];另一方面,企业通过参与课程设计、提供实践指导等多种方式,获得了符合自身需求的人才供给,有效缓解了用工荒与人才结构失衡的问题,实现了企业生产效率的提高与创新动力的增强。

植物生物技术导论是《普通高等院校本科专业目录(2012)》植物生产类教学质量国家标准中规定的重要专业基础课程,其在园艺专业乃至整个植物生产类专业课程体系中占据着关键地位,为学生构建专业知识框架奠定理论基石并引导实践技能发展。在西南林业大学园艺专业课程设置中,该课程作为专业基础课程,配置有48学时,涵盖理论教学的32学时与实践教学的16学时。然而,实践教学环节存在明显短板,不仅实践学时占比偏低,难以满足学生充分实践的需求,且实践教学内容多集中于基础实验操作层面,与行业前沿技术、实际生产流程及应用需求之间存在较大脱节。这种脱节导致学生在学习过程中难以将理论知识灵活转化为解决实际问题的能力,限制了实践技能的提升,进而削弱了学生就业竞争力。为破解这一难题,西南林业大学积极探索校企合作课程模式,通过企业教师联合授课、引入企业实际项目案例、构建校企协同育人平台等方式,将行业实际需求深度融入课程教学全过程,为学生创造真实项目场景下的实践学习环境,助力实践能力提升。本文以西南林业大学植物生物技术导论课程为典型案例,运用问卷调查方法,全面分析园艺专业学生对校企融合模式的认知水平与态度倾向,深入探讨校企融合在该课程中的应用价值。旨在通过校企合作助力园艺专业学生的职业发展,使其更精准地对接行业需求,在提升综合素质的基础上增强就业竞争力,为高校专业课程改革和人才培养模式创新提供有益参考,推动高等教育人才培养与产业发展实现深度融合与协同发展。

一、植物生物技术导论课程中存在的问题

针对植物生物技术导论中可能存在的问题进行问卷调查,问卷调查分为两部分,一部分是在企业老师上课之前进行填写,另一部分是企业老师上课之后进行填写。课前问卷8个问题,课后问卷8个问题,共150名学生填写问卷。

(一) 课程安排理论知识大于实践操作,课程缺乏实际案例,与实际生产脱节

在对课程理论与实践占比的看法这一问题上,通过问卷调查发现,有93名同学认为课程安排应当侧重于实践环节,以实践为主导,理论知识则作为辅助支撑。这反映出学生们普遍倾向于在课程中增加实践比重,希望通过实践来更好地理解和巩固理论知识,同时也表达了对实践技能培养的高度重视,期望通过更多的实践机会来提升自身解决实际问题的能力。

从企业老师授课后的问卷调查来看,在“当前学校课程与校企课程相比还存在哪方面的不足”这一问题中,有110名同学认为当前学校课程与实际生产存在脱节现象。这表明相当一部分学生感觉在学校所学的内容与企业实际需求之间存在差距,可能涉及到课程内容的更新速度、实践技能的培养等方面,难以满足他们未来进入职场后的实际工作要求。此外,92名同学则认为当前学校课程中实践参与的机会较少,这进一步强调了学生们对于增加实践环节、提升实践能力的迫切需求,希望能够在学习过程中积累更多的实践经验,为今后的职业生涯打下坚实的基础。

在“企业老师授课和校内老师授课的不同点是什么”这一问题中,有130名同学认为企业老师的授课方式更贴近实际生产。

这说明学生们对企业老师所带来的真实案例、实际操作流程以及行业内的实践经验等方面给予了高度认可,认为这种方式能够让他们更直观地了解行业实际情况,增强对专业知识的理解和应用能力。另有98名同学则认为企业老师授课的知识点更新更为及时,这反映出学生们意识到企业老师能够凭借其在行业一线的工作经验,及时将最新的行业动态、技术发展和市场需求等信息融入教学内容中,使他们能够接触到更为前沿的知识,拓宽视野,保持知识的时效性和竞争力。

(二) 对校企课程的意义没有清晰的认知

在企业老师授课之前,大部分同学对校企课程的意义缺乏清晰认知,甚至有部分同学认为校企课程没有必要开设。具体来看,针对“是否了解校企合作课程的意义”这一问题,有87名同学表示只是“一般”了解;关于“是否担心校企合作课程会增加学习负担”,有91名同学认为校企合作课程会加重他们的学习负担;对于“校企合作课程对学习植物生物技术导论的帮助程度如何”,有72名同学认为帮助“一般”;在“校企合作课程是否能帮助更好地理解植物生物技术导论课程中的理论知识”这一问题上,有84名同学持“一般”态度;而对于“校企课程对未来就业是否有帮助”,有100名同学认为“一般”。这些数据反映出学生们在课程开始前对校企课程的疑虑和不确定。

然而,在企业老师授课之后,许多同学对校企课程的意义有了更清晰的认知。关于“校企课程是否有必要开设”,95名同学认为“非常有必要”,这一态度的转变表明企业老师的教学使学生认识到校企合作的价值。同时,对于“对校企课程提供的学习资源(教材、课件、视频等)的评价如何”,95名同学表示“非

常满意”，这显示出学生对课程资源的认可和重视。此外，对于“是否建议增加目前2个学时的校企课程”，有98名同学强烈建议增加学时，这表明他们对课程内容的渴望和对学习效果的期待。最后，关于“希望校企合作课程的学时占比与植物生物技术导论课程的理论部分如何分配”，有92名同学认为理论课程应占40%，校企合作占60%。总体来看，企业老师的授课显著提升了学生对校企课程的认可以及对课程内容的期望。

（三）对自身就业竞争力没有自信

在企业老师授课之前，许多同学对自身的未来就业竞争力缺乏自信。关于“植物生物技术导论能否提升你的就业竞争力”这一问题，有115名同学表示不清楚植物生物技术导论是否有助于提升就业竞争力，另有20名同学认为植物生物技术导论对提高就业竞争力帮助不大。同学们对校企课程的期望主要集中在提升就业竞争力和实践能力上，其中117名同学希望通过校企课程增强自身就业竞争力，108名同学期待通过校企课程获得极强的实践能力，102名同学则希望借此获取本专业前沿的知识与技术。

在企业老师授课之后，同学们对校企课程的认知发生了显著变化。关于“此次校企课程给你带来的是什么”，103名同学认为校企课程使自己的职业规划更为清晰，96名同学认为自己解决问题的能力得到了提升。在校企课程意义的理解上，124名同学认为其主要意义在于提升就业竞争力，118名同学认为是积累实战经验，111名同学认为其意义在于避免纸上谈兵，107名同学则认为校企课程能帮助他们了解行业所需。整体而言，同学们逐渐认识到校企课程的价值，不仅认为其能有效提升实践能力，还对其在增强就业竞争力方面的作用有了更深刻的理解。

二、解决措施

（一）完善课程体系，引入实际生产，共建实践基地

在培养学生的实践能力方面，我们不能采取单纯或盲目的手段。针对当前植物生物技术导论课程的安排，建议将实验课的占比提升至50%–70%，以实现理论与实际操作的深度融合。然而，仅仅增加实践课程的比例是远远不够的。鉴于社会的快速发展和不断涌现的新事物，企业处于社会发展前沿，更清楚地了解时代对人才的需求。云南省以其丰富的动植物资源而闻名，拥有多家植物生物技术企业。因此，学校可以与这些企业进行合作，将企业正在进行的植物组培快繁项目引入校内实验教学。在实验中，可选用具有代表性的花卉或苗木作为实验材料，企业则为学校提供实际生产中使用的组培技术标准和操作流程。学生将按照企业的标准进行外植体消毒、培养基配制、接种和培养等实验操作，同时企业技术人员将定期到校进行指导。通过这样的项目实践，学生不仅能够掌握实验技能，还能够学习到企业生产中的质量控制和成本核算等实际问题，从而为学生未来的就业和职业发展打下坚实的基础。^[9]邀请企业技术人员与学校教师共同组建实践基地，依据植物生物技术行业标准和企业实际生产需求，确定课程内容、教学目标、教学方法和评价方式等，确保课程内容紧密对接企业岗位技能要求。根据企业生产流程和岗位需求，设置理论

与实践相结合的课程模块，如植物细胞培养技术模块、植物基因工程模块等，每个模块都包含一定比例的实践教学内容，将理论知识融入实践操作中^[10]。与植物生物技术相关企业建立长期稳定的合作关系，拓展校外实践基地数量和类型，为学生提供更多的实践机会。

（二）通过加强宣传力度让学生了解校企合作的意义及重要性

在启动校企合作课程前，教师肩负着向学生清晰阐释课程目标的关键任务，着重突显其区别于传统单一学校课程的显著优势，即融合学校深厚的理论积淀与企业前沿的实践技能，助力学生毕业后迅速契合企业岗位需求，增强其职业竞争力，从而让学生深刻领悟校企课程对未来职业发展的战略价值。在介绍合作企业时，教师应全面且深入地展现企业多维度信息，涵盖企业规模的宏大性、行业地位的显著性、企业文化的独特性、发展历史的厚重性，以及企业在植物生物技术领域所拥有的技术实力雄厚性、研发成果丰硕性、生产规模宏大性等优势特质。借助展示企业的官方网站、宣传视频、产品资料等多元渠道，为学生勾勒出企业全方位立体画像，使其对企业形成更直观且深入的认知，进而提升学生对课程的信任度与期待值。而课堂教学环节，教师可巧妙融入企业的实际案例，诸如企业植物生物技术项目从研发构想到落地实施的全过程、精密且有序的生产流程、技术应用所带来的创新成果等。通过对这些实际案例抽丝剥茧般的深入剖析，让学生精准把握植物生物技术在企业实际运营场景下的应用脉络，洞悉企业运用这些技术攻克实际难题、驱动经济效益增长的深层逻辑，以此为桥梁，促进学生将抽象的理论知识与具象的实践操作深度融合，全方位强化学生对校企课程实用性与相关性的深度认知，激发学生深度参与课程学习的热忱与动力，为其未来职业征程奠定坚实基础。^[9]学校可精心组织学生前往合作企业的生产基地和研发中心开展实地参观活动，让学生置身于真实的企业环境之中，深入了解企业的组织架构、生产设施、工艺流程以及质量控制等关键环节。在参观过程中，企业可安排专业技术人员为学生进行现场讲解，针对学生的疑问进行详细解答，使学生对企业运作有更直观、更深入的认知，从而增强他们对校企课程的认同感。此外，学校应积极创造条件，让学生参与企业实际的实践项目或实习。通过这种方式，学生能够在实践中亲身体验企业的工作内容和要求，直观感受植物生物技术在企业中的应用以及市场需求。在企业实践中，学生有机会学习到企业的先进技术、管理经验和工作方法，这将有助于他们提升实践能力、锻炼职业素养。同时，企业实习也能让学生更清晰地认识到校企课程与实际工作的紧密联系，进而提高他们对校企课程的认知水平和学习积极性。

（三）优化课程内容与实践教学，提升就业竞争力

在当今校企合作的大背景下，学校与企业应紧密围绕植物生物技术行业的实际需求，对课程内容进行全面而深入的审视与重新设计，以确保其与实际需求实现精准对接。这不仅要求课程内容涵盖扎实且系统的理论基础，还应紧跟行业发展趋势，充分融入植物细胞培养、基因编辑等关键技术的应用以及企业生

产中的前沿技术和实用技能。同时，必须高度重视实践教学体系的构建，合理提升实践教学在整个课程体系中的比重，为学生创造更多的实践机会，让他们能够在实际操作中将理论知识转化为实践能力。企业可以凭借其在行业一线的丰富经验和资源，深度参与课程的实践教学环节，通过引入实际的生产项目和案例，让学生在面对和解决真实问题的过程中锻炼实践能力。学校则要充分发挥企业的实践资源优势，积极整合并充分利用企业的生产设施、研发实验室等资源，为学生营造一个更加真实、贴近实际生产环境的实践环境，从而实现校企双方在人才培养方面的优势互补，共同为植物生物技术行业培养出既具备深厚理论功底又拥有较强实践能力的高素质专业人才。此外，企业导师的引入也至关重要，他们能够结合自身丰富的行业经验，为学生提供更具针对性的职业指导和实践建议，帮助学生了解行业动态和企业对人才的具体要求^[7]。这样的校企合作模式，能够使学生在学习过程中提前积累实践经验，熟悉企业的运作流程和文化，从而在毕业后更快地适应工作岗位，提升其在就业市场上的竞争力。

三、结语

展望未来，校企合作课程有望迈向校企深度融合的新阶段。企业将全方位深度融入课程目标的设定、教学内容的架构以及实

践教学的评估等关键环节，从而确保课程内容能精准锚定行业发展的最前沿需求。这种深度融合意味着企业将依据行业实时动态与未来趋势，为课程目标注入前瞻性导向，使教学内容不仅涵盖基础理论，更紧跟技术创新与行业实践的步伐。在实践教学评估方面，企业将凭借其丰富的行业经验和实践标准，为课程提供客观、实用且具有行业代表性的评价体系，促使课程不断优化，为学生提供更具针对性和实用性的学习体验，以培养出更契合行业需求的高素质专业人才。实践教学资源将得到进一步优化，校企共建实践基地规模与质量持续提升，企业先进设备与技术资源引入校园，为学生创造更真实、前沿的实践环境。同时，校企联合培养师资将成为趋势，教师定期赴企业挂职锻炼与企业专家进课堂双向互动机制不断完善，打造一支既具备扎实理论功底又拥有丰富实践经验的师资队伍。在持续建设过程中，课程将不断完善，紧扣行业发展趋势，持续优化课程内容，强化实践教学环节，为高校校企合作课程建设树立典范，推动高校人才培养模式改革，培养出更多适应社会发展需求的高素质专业人才，为植物生物技术领域乃至整个林学相关行业的高质量发展注入源源不断的动力。展望西南林业大学植物生物技术导论课程的校企合作前景，我们期待其在深化教育教学改革、提升人才培养质量以及服务行业发展需求等方面结出更丰硕的成果，为高校专业课程建设贡献更多可借鉴、可推广的经验成果。

参考文献

- [1] 农映恬. 校企协同生态共建赋能产教融合研究[J]. 合作经济与科技, 2025, (08): 145-148.
- [2] 罗晶. 校企合作背景下高校双创人才培养的意义、困境和路径[J]. 社会与公益, 2024, (10): 149-151.
- [3] 汪颖. 高校校企融合教育模式下的学生实践能力培养研究[J]. 中外企业文化, 2024, (12): 207-209.
- [4] 邵新慧, 刘玲, 李春梅. 基于校企合作模式下的学生实践能力的培养与提升[J]. 教育现代化, 2018, (50): 21-22.
- [5] 郑蓉, 王启宾. 校企共同体合作模式下学生实践能力的可持续发展培养研究[J]. 科技视界, 2015, (20): 36+246.
- [6] 金建昌, 王楠, 朱敏, 等. 基于校企合作的课程教学改革与实践[J]. 广州化工, 2015, (01): 197-198.
- [7] 沈其亮. 校企合作背景下高校复合型人才培养的现实困境与创新举措[J]. 科教导刊, 2024, (36): 8-10.