

校企合作生产实践项目实施路径设计

——以广西林木种苗繁育校企合作生产实践项目为例

蒋凡

(广西生态工程职业技术学院,广西柳州 545004)

[摘要]培养学生具有适应当前行业实际需要的生产技能是高职教育的首要目的。为引入真实的生产实践项目,促进学生在真实的生产环境中学习专业知识和生产技能,以实现校企协同育人,本研究以广西林木种苗繁育校企合作生产实践项目为例,设计了生产实践项目校企合作的模式、配套的教学内容和教学方法:生产实践项目采用产业园校企合作模式,生产实践配套课程“植物组织培养”的教学内容根据企业的生产岗位来设计,教学方法采用项目式教学法。

[关键词]校企合作;教学内容;教学方法;种苗繁育

[中图分类号] G712;G642.44

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2025)16-0062-04

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2025.16.022

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

根据教育部印发的《2023年职业教育校企合作典型生产实践项目建设指南》相关要求,国家层面将围绕现代制造业等领域建设一批校企合作典型生产实践项目,项目实施的目标是通过促进学生在企业真实的生产环境中学习专业知识和生产技能来实现校企协同育人。

区域发展对林木组培育苗高技术技能人才产生了大量需求。广西地处亚热带,降雨量、光照时间、热量等满足林木生长的自然条件较为优越,大多种类的林木一年四季均可生长,林木综合生长量可达到全国平均水平的2~3倍;广西的人工林种植面积达到了893万 hm^2 (截至2022年),是全国最大的速生丰产林生产基地。随着广西林业相关产业的发展,特别是林木种植业的发展,林木种苗需求量的增加对林木种苗培育高级技术人才的需求也日益增加。《广西战略性新兴产业发展“十四五”规划》(桂政发〔2021〕28号)明确提出要加强生物育种科技创新体系的构建,并布局建设一批技术先进的生物育种科研机构和培育一批上规模的现代种苗(种业)企业。为迎合广西林业经济发展的需要,广西林业类高等职业院校迫切需要培养一批林木组织培养这一现代育苗技术的高技术技能人才。

广西生态工程职业技术学院(以下简称“广西生态职院”)是广西林业技术高水平专业群建设单位,是广西主要的培养林木组培育苗高技术技能人才的高等职业院校。广西八桂种苗高科技集团股份有限公司(以下简称“广西八桂种苗公司”)主要从事桉树等南方速生林木组育苗的技术研发与生产繁育,是国家林业标准化示范性企业,是全国最大的林木组育苗繁育企业。具有优势互补的广西生态职院与广西八桂种苗公司通过强强联合,共同申报了广西林木种苗繁育校企合作生产实践项目,并获得广西第一批职业教育校企合作典型生产实践项目。

重点培养学生具有适应当前行业企业实际需要的生产技能是高职教育的首要目的。为促进广西生态职院林业技术专业的学生更好地在真实的生产环境中学习林木组育苗专业知识和生产技能,研究将设计广西林木种苗繁育生产实践项目校企合作的模式以及配套的教学内容和教学方法,旨在为广西林木种苗繁育校企合作生产实践项目的实施路径提供理论参考。

一、生产实践项目校企合作模式设计

(一)校企合作主体参与生产实践项目利益需求

满足各自的利益需求是确保高等职业院校与企业长期有效开展合作办学的前提和基础。然而,高等职业院校与企业作为校企合作中的两个重要的利益主体,其价值取向和利益目标等均具有较大的差异,因此校企双方只有在满足各自利益的前提下才能够长期、有效地开展生产实践项目合作。

企业积极参与生产实践项目的利益需求主要体现在以下方面:一是有效降低企业生产的用人成本,其原因是在激烈的市场竞争环境下,高技术技能人才不仅是企业生存与发展最核心的竞争力,同时也是企业生产的一项重要运行成本支出。二是解决企业生产上的技术难题,其原因是生产技术难题直接关系到企业的生产效率、产品质量以及长期可持续发展。

高等职业院校深度开展校企合作最核心的目的,是通过高技术技能人才培养模式的创新,从而有效提升高技术技能人才培养的针对性与岗位的适应性:首先,深度开展校企合作有利于教学的内容与职业技能标准形成有效对接。高等职业院校通过校企合作来与企业开展实质性的业务交流和工作对接,进而使得企业生产岗位对高技术技能人才所必须掌握的生产技能条件能够真正被高等职业院校的教师们所认识和了解,从而促进高等职业院校的教师们能够依据企业

收稿日期:2024-12-6

基金项目:本文系2024年度广西职业教育教学改革研究项目“新质生产力赋能广西林业高技术技能人才培养的逻辑理路与实现路径”(项目编号:GXGZJG2024B126);2023年度广西职业教育教学改革研究项目“科教融汇背景下现代林业产业学院育人机制与运作模式研究”(项目编号:GXGZJG2023B102)的研究成果。

作者简介:蒋凡(1984—),男,湖北钟祥人,广西生态工程职业技术学院副研究员,博士,主要从事校企合作研究。

工作岗位相关的职业技能和职业标准来深入分析高技术技能人才的培养目标,进而有力推动企业对高技术技能人才的职业技能标准与高技术技能人才的教学内容形成紧密对接;其次,深入开展校企合作有利于在教学方法上使教学过程与企业真实的生产过程形成有效对接。高等职业院校的教师依托企业真实的生产场景和生产氛围开展实操性教学,这种教学方法能够较好地利用企业真实的生产场景布置和生产氛围营造来有效培养学生的职业素养和职业精神。

(二)产业园校企合作模式满足校企合作主体利益需求情况

产业园校企合作模式是在学校教学用地上打造产业园,并以优惠的租金引进相关企业进驻产业园,即项目建设用地由职业院校提供,生产厂房、生产设备和生产技术等由企业提供。产业园校企合作模式具有以下优势:

第一,产业园校企合作模式能够满足企业的利益需求。一是能够降低企业生产所必需的高技术技能人才培养的成本。生产实践项目实施的过程中,学生在校期间就能够接触到行业前沿的生产技术,掌握实际生产所必需的技术和技能。这将有助于企业提前锁定其未来的优秀员工,使企业能够从高等职业院校所培养的毕业生中优先选择优秀的高技术技能人才,减少新员工入职后的培训成本和培训时间。二是便于解决企业生产上的技术难题。生产实践项目实施的过程中,便于企业借助学校的专家团队获得生产技术支持,有效解决生产上的技术难题,提高生产效率和产品质量。三是有利于降低企业生产的运行成本。高等职业院校为企业提供低廉的场地租金,能够有效降低企业生产的运行成本,从而使企业能够以更具竞争力的成本价格提供产品和服务,以吸引更多客户来扩大市场份额。

第二,产业园校企合作模式能够满足职业院校的利益需求。一是产业园校企合作模式中职业院校为企业生产提供了优惠租金,职业院校可向企业生产提出深度融入教学实习实训的条件,那么在高技术技能人才培养的过程中就能够深度融入生产设施设备、生产项目、现代生产技术和企业文化氛围等与教学相配套的企业生产资源要素来实现校企协同育人,从而提升高技术技能人才培养的针对性。二是物理距离是影响企业与学校之间开展深层次合作的重要影响因素,产业园距离职业院校近就有利于生产实践项目教学活动的开展。

(三)广西林木种苗繁育生产实践项目校企合作模式设计

产业园校企合作模式在资源共享、人才培养等方面具有显著优势,有效实现了校企双赢,从而使校企合作生产实践项目能够更加顺畅地实施。因此,广西林木种苗繁育生产实践项目建议采用产业园校企合作模式。

二、生产实践项目配套课程教学内容设计

(一)生产实践项目配套课程教学内容设计思路

《2023年职业教育校企合作典型生产实践项目建设指南》在“职业教育校企合作典型生产实践项目建设标准”中指出,典型生产实践项目要以能够有效落实职业岗位的标准来有机融入新技术、新工艺和新规范。因此,生产实践项目配套课程教学内容应根据企业的生产岗位来设计,从而体现教学过程与工作过程的融合,进而在教学过程中有机融入当下生产上的新技术、新工艺和新规范。

“植物组织培养”是广西林木种苗繁育高技术技能人才培养的核心课程。为使学生更好地适应林木组培苗生产岗位对相关技能的需求,实现“植物组织培养”教学与林木组培苗生产的“零距离”对接,林木种苗繁育生产实践项目配套课程“植物组织培养”的教学内容,应根据植物组培企业的生产岗位来设计。

(二)“植物组织培养”教学内容设计

通过与广西八桂种苗公司资深生产管理专家研讨,林木组培苗的生产岗位主要分为培养基配制岗、组培芽苗接种岗、组培苗移栽管护岗。其中培养基制备岗需要具备培养基配制相关的理论知识和相关仪器设备的操作技能,核心工作任务主要包括初代培养基的配制、继代培养基的配制与生根培养基的配制等生产技能,根据林木组培苗生产对培养基配制岗从业人员的知识和技能要求,教学内容主要包括培养基母液的配制和保存,培养基的配制和灭菌;组培芽苗接种岗需要具备组培苗室内培养相关的理论知识、组培苗无菌操作相关的仪器设备操作技能和组培苗无菌操作技能,核心工作任务主要包括外植体的接种与组培芽苗的接种等技能,教学内容主要包括植物茎段外植体的灭菌与诱导、组培苗的继代培养与生根培养;组培苗移栽管护岗需要具备组培苗室外培养相关的理论知识和组培苗移栽后的管护技能,核心工作任务主要包括组培苗的驯化与移栽、组培苗移栽后的管理、组培苗的出圃等技能,教学内容主要包括组培苗的驯化、移栽、管护与出圃,具体见表1。

表1 “植物组织培养”教学内容设计

生产岗位	理论知识	操作技能	核心工作任务	教学内容
1 培养基配制岗	培养基配制相关的理论知识	培养基配制相关仪器设备操作技能	初代培养基配制、继代培养基配制、生根培养基配制	培养基母液配制和保存,培养基配制和灭菌
			组培苗无菌操作相关的仪器设备操作技能、组培苗无菌操作技能	植物茎段外植体灭菌与诱导、组培苗继代培养与生根培养
2 组培芽苗接种岗	组培苗室内培养相关的理论知识	组培苗无菌操作技能	外植体接种与组培芽苗接种	植物茎段外植体灭菌与诱导、组培苗继代培养与生根培养
3 组培苗移栽管护岗	组培苗室外培养相关的理论知识	组培苗移栽后的管护技能	组培苗驯化与移栽、组培苗移栽后管理、组培苗出圃	组培苗驯化、移栽、管护、出圃

三、生产实践项目配套课程教学方法设计

(一)生产实践项目配套课程教学方法设计思路

《2023年职业教育校企合作典型生产实践项目建设指南》在“职业教育校企合作典型生产实践项目建设标准”中指出,典型生产实践项目要基于企业工作岗位真实的生产任务来创新实践教学方法,将专业知识、职业能力和职业素质在教学方法中得到充分体现,从而培养学生的学习能力、工程实践能力和创新能力。

项目教学法是通过完成一套完整的生产项目来实现教学目标的教学方法。项目式教学法中的专题项目来自企业各个真实的生产过程,企业能够为项目式教学创造真实的职

业环境,从而易于让学生置身于一个与实际生产相仿的教学环境中学习:一是企业能够为项目式教学提供生产厂房建设和生产设施设备等教学设施;二是企业能够根据企业的生产岗位来提供真实的生产实践项目;三是企业能够提供技术支持,以体现本领域内先进的生产技术和生产工艺;四是产业园内醒目处张贴悬挂的揭示企业文化、生产流程与质量标准的标语,能够渲染企业的先进管理理念和管理制度,让学生在职业氛围中能够深刻感受企业的职业精神。项目教学法通过创造真实的职业环境而让专业知识、职业能力和职业素养在教学过程中得到集中体现。

为促进广西生态职院林业技术专业的学生更好地在真实的生产环境中学习林木组培育苗理论知识和生产技能,项目教学法应当成为广西林木种苗繁育校企合作生产实践项目开展的配套教学方法。

(二)“植物组织培养”教学项目设计

根据林木组育苗企业的生产岗位来设计“植物组织培养”的教学项目(见表2)。

表2 “植物组织培养”教学项目设计

生产岗位	教学项目一	教学项目二	教学项目三
1 培养基制备岗教学项目设计	培养基母液配制与保存	初代培养基制备与灭菌	—
2 组培芽苗接种岗	外植体接种	组培苗继代培养基制作与接种	组培苗生根培养基制作与接种
3 组培苗移栽管护	组培苗炼苗与移栽	组培苗移栽后管理	组培苗出圃

1. 培养基制备岗教学项目设计

“植物组织培养”项目式教学法针对培养基制备岗设计了2个教学项目,具体见表2:一是“培养基母液配制与保存”教学项目。该项目的教学重点是准确计算并称取所要配制培养基母液药品的量、培养基母液的配制步骤、培养基母液的定容和保存。通过该项目的学习,使学生能够学会电子天平的使用、计算配制培养基母液药品的称取量、量筒等玻璃器皿的使用以及母液的保存方式,从而规范培养基母液配制与保存相关的技能。二是“初代培养基制备与灭菌”教学项目。该项目的教学重点是理解林木组培培养基的种类、配方及成分,培养基母液吸取量的计算,培养基的配制与灭菌。通过这一项目的学习,学生能够掌握培养基配制相关的理论知识,掌握培养基配制的一般操作流程、培养基灭菌过程中需要注意的事项,从而规范培养基配制与灭菌相关的技能。

2. 组培芽苗接种岗教学项目设计

“植物组织培养”项目式教学法针对组培芽苗接种岗设计了3个教学项目,具体见表2:一是“外植体接种”教学项目。该项目的教学重点是科学选择外植体及消毒处理外植体,并进行外植体接种。通过这一项目的学习,学生能进行外植体的选择与处理、外植体的消毒与接种,并培养学生无菌操作的意识,从而规范外植体接种相关的技能。二是“组培苗继代培养基制作与接种”教学项目。该项目的教学重点是进行中间繁殖体无菌接种与培养。通过这一项目的学习,

学生能够掌握林木组培苗继代培养基的配制,并规范林木组培苗继代接种相关的技能。三是“组培苗生根培养基制作与接种”教学项目。该项目的教学重点是进行生根无菌接种与培养。通过这一项目的学习,学生能够掌握林木组培苗生根培养基的配制,并规范林木组培苗生根接种相关的技能。

3. 组培苗移栽管护岗的教学项目设计

“植物组织培养”项目式教学法针对组培苗移栽管护岗设计了3个教学项目,具体见表2:一是“组培苗炼苗与移栽”教学项目。该项目的教学重点是林木组培苗、移栽基质的配制与消毒。通过这一项目的学习,学生能够掌握林木组培苗、移栽基质配制与消毒相关的理论和技能。二是“组培苗移栽后管理”教学项目。该项目的教学重点是林木组培苗移栽后的分级、施肥、控根等培育技术。通过这一项目的学习,学生能够掌握林木组培苗的分级、施肥与控根相关的理论和技能。三是“组培苗出圃”教学项目。该项目的教学重点是林木组培苗出圃相关的管理。通过这一项目的学习,学生能够掌握林木组培苗出圃标准、出圃包装相关的生产技能。

四、研究展望

本研究虽设计了广西林木种苗繁育生产实践项目校企合作的模式以及配套的教学方法和教学内容,但该校企合作生产实践项目的实施,最终还需要为项目式教学法的开展配备相应的“双师”型教师队伍:作为林木种苗繁育高技术技能人才教学活动的主要执行者和实施者的职业院校教师,他们对林木种苗繁育工作岗位所必需的职业技能和生产实践经验的掌握,在很大程度上能够决定针对林木种苗繁育工作岗位所采取的教学内容和教学方法的实施效果;而真的具备林木种苗繁育企业实践经验的“双师”型教师,则能够将企业工作岗位对该职业技能的需求有效转化为教学目标,并按照应用到实际生产的原则来组织林木种苗繁育相关教学课程的结构、内容和资源,进而使得林木种苗繁育企业的工作岗位所必需的职业技能能够充分融入到职业教育的教学内容和教学方法中。因此,应当为生产实践项目所配套的项目式教学法实施所必备的“双师”型教师队伍,并创造“双师”型教师队伍必要的人才培养条件和激励制度。那么,如何鼓励教师通过深入企业生产一线了解企业生产过程中对高技术技能人才的技能需求以及最新生产技术的发展现状,再回到教学课堂中开展有针对性的教学,以更好地把企业生产中的工作岗位所必需的职业技能,以更有效的方式融入职业教育的教学内容和教学方法中,从而促进学生在真实的职业环境中更好地学习专业知识和生产技能,将是本研究未来的研究重点。

参考文献:

- [1]蔡中平. 高质量建设现代林业强区 为新时代壮美广西建设贡献林业力量[EB/OL]. (2023-1-9). http://guangxi.china.com.cn/2023-1/9/content_42227598.html.
- [2]华沙,李峻. 技术动荡背景下我国职业教育变革的动力来源与路径选择[J]. 重庆文理学院学报(社会科学版), 2024,43(2):114-124.
- [3]郭达,尹晨曦. 企业与高等职业院校跨界合作的框架要素、障碍与进路——基于企业边界跨越视角的分析[J]. 职教论坛, 2024,40(5):104-112.
- [4]蒋凡,黎良财. 教师企业实践促进校企合作——新加

坡的经验与启示[J]. 黑龙江教师发展学院学报, 2024, 43(11):112-116.

[5] 邓小华, 王晞. 现代产业学院的基本职能与运行机制[J]. 职教论坛, 2022, 38(7):37-44.

[6] 苗雷. 基于产业园继续教育的校企合作模式探索[J]. 产业与科技论坛, 2016, 15(21):234-235.

[7] 刘春杰, 刘奕兵, 杨丽华, 等. 项目教学法在《家禽生

产学》教学实践中的应用——以种蛋孵化综合实验为例[J]. 教育现代化, 2019, 6(95):29-31.

[8] 蔡翔英, 许洁, 董艳. 基于项目教学法的职业院校应用型人才培养教学模式构建[J]. 职业技术教育, 2022, 43(23):47-51.

[9] 卜晓苑. 新加坡职业教育发展对我国骨干高等职业院校建设之启示[J]. 职业教育研究, 2012(1):174-176.

Design of the Implementation Path of the School-enterprise Cooperative Production Practice Project: Take the Forest School-enterprise Cooperative Production Practice Project of Seedling Breeding in Guangxi as an Example

JIANG Fan

(Guangxi Eco-engineering Vocational and Technical College, Liuzhou Guangxi 545004, China)

Abstract: The primary goal of higher vocational education is to develop students' production skills that meet the actual needs of the current industry. To introduce real production practice projects and promote students' learning of professional knowledge and production skills in real production environments to achieve collaborative education between schools and enterprises, this study takes the school-enterprise cooperation production practice project of forest tree seedling breeding in Guangxi as an example, and designs the school-enterprise cooperation model of production practice projects, the corresponding teaching contents and teaching methods: The production practice project adopts the school-enterprise cooperation model of the industrial park; the teaching content of the production practice supporting course "Plant Tissue Culture" is designed according to the production positions of the enterprise; the project-based teaching methods are employed to enhance the learning experience.

Key words: school-enterprise cooperation; content of courses; teaching method; seedling breeding

(责任编辑:章樊)

(上接第58页)

An Empirical Study on the Relationship Between Labor Literacy and Students' Career Growth

LI Yan

(Tianjin Maritime College, Tianjin 300350, China)

Abstract: The new era imposes new requirements on the cultivation of labor literacy among highly skilled talents. Although vocational education emphasizes this aspect, the structural patterns and developmental issues of labor literacy still require further research. This study conducted a longitudinal analysis of a sample of 80 students from Tianjin Maritime College and Tianjin Vocational Institute. Using the Pearson function, the validity of the weight table was verified, and the results demonstrated good stability and effectiveness. Based on this, a multiple regression model was constructed, with students' academic performance and enterprise evaluations in terms of labor concepts, labor habits, labor skills, and labor spirit as independent variables, while the number of awards and promotions during internships were set as dependent variables to predict students' career growth trajectories. Additionally, cluster analysis revealed the correlation between labor literacy scores and career growth performance. The findings of this study provide a scientific basis for evaluating labor literacy in vocational education students and predicting their career development.

Key words: labor literacy; evaluation weight table; validity verification; career growth prediction; multiple regression model

(责任编辑:范新菊)