

“岗课赛证”四位一体“动物微生物”课程教学改革探索与实践

向双云, 周珍辉*

北京农业职业学院畜牧兽医系, 北京 102442

向双云, 周珍辉. “岗课赛证”四位一体“动物微生物”课程教学改革探索与实践[J]. 微生物学通报, 2022, 49(4): 1365-1374

Xiang Shuangyun, Zhou Zhenhui. Exploration and practice of four-in-one Animal Microbiology course teaching reform[J]. Microbiology China, 2022, 49(4): 1365-1374

摘要: 为适应当前职业教育政策, 积极推进高水平职业院校“岗课赛证”综合育人课程建设, “动物微生物”课程教学团队进行“岗课赛证”四位一体课程教学改革, 以岗位能力培养为核心, 以职业标准和技能大赛为引导制定课程标准, 编写特色教材, 通过任务驱动法、项目式教学法和引“赛场”入课堂教学方法提高课堂教学效果, 打造优质教育教学资源, 加强课程师资力量建设, 实现岗位、课程、大赛、证书的互为融通, 把学生培养为企业需要的高素质技能型人才, 全面提升教学质量。

关键词: 岗课赛证; 四位一体; 高素质技能型人才; 动物微生物; 教学改革

Exploration and practice of four-in-one Animal Microbiology course teaching reform

XIANG Shuangyun, ZHOU Zhenhui*

Department of Husbandry and Veterinary, Beijing Vocational College of Agriculture, Beijing 102442, China

Abstract: To meet the present vocational education policy and positively promote the comprehensive cultivation course construction featuring “post, course, contest and certificate” of high-level vocational colleges, the Animal Microbiology course teaching team launched teaching reform of the “four-in-one” course, formulated curricular standards, compiled characteristic teaching textbooks with post ability training as the core, as guided by vocational standard and skills contests as the standards, improved the

基金项目: 北京市特色高水平骨干专业群项目-动物医学专业群项目-人才培养模式创新建设(PXM2020-157102-000059-03)

Supported by: Beijing Characteristic High-Level Backbone Specialty Group Project-Animal Medicine Project-Innovative Construction of Personnel Training Mode (PXM2020-157102-000059-03)

*Corresponding author: E-mail: zzhzy2013@163.com

Received: 2021-09-12; Accepted: 2021-11-19; Published online: 2022-01-28

in-class teaching effects in the task-driven method, the project type teaching method and the "contest"-in-class teaching method, created high-quality educational and teaching resources, enhanced faculty construction, combined the mechanisms of post, course, contest and certificate, cultivated the students to be high-caliber skilled personnel to meet the need of enterprises and improved overall teaching quality.

Keywords: post, course, competition, and certificate; four-in-one; high-caliber skilled talents; Animal Microbiology; teaching reform

为了适应高水平职业院校和专业的建设,培养技术技能人才,许多高职院校都在积极构建“岗课赛证”深度融合的人才培养模式,如深圳职业技术学院的“课证融通”模式、金华职业技术学院的“赛教融合”模式、山东职业学院的“赛证课相通”模式,都取得了显著成效^[1]。人才培养模式是通过课程体系每门课程的建设与改革来成功实现的^[2]。尝试融证入课、融赛入课、课岗对接,通过课程教学改革,培养当代技能型专业人才,让课程内容的融合最大程度地发挥课堂主阵地的作用,满足学生的就业、考证和竞赛的需求,以提高职业教育的质量,是当前高职教育课程教学改革一个崭新而具有挑战性的课题。

1 岗课赛证的含义

“岗课赛证”中的“岗”即工作岗位,是课程学习的标准,在对企业、就业市场的需求、岗位的需求以及学生的学习能力水平等全面调研的基础上,整理和分析岗位任务和岗位能力,以典型的工作任务为载体,以岗位能力培养为核心,全面制定课程学习情境、实践项目及其具体内容和任务,培养技能型人才,实现课程教学目标与岗位要求的无缝对接,“零距离”上岗,促进有效就业。

“证”即资格证书。学位证书是人才接受教育的等级,职业资格证书是人才行业准入的一种证明^[2]。在课程的教学实施过程中,既

要注意教学内容与实际岗位要求保持一致,又要按照国家职业标准的认证内容为导向设计课程教学,学生完成课程学习的同时也能获得相应的资格证书,达到企业行业标准,具备相应岗位的上岗资格,实现岗位职责—课程内容—考证标准完美结合,是理论与实践相结合的充分体现。

“赛”是高职院校技能大赛,是人才培养质量检验的一种方式,是行业专家和学校共同商定的年度盛会,促进同行之间的相互交流,反思教学方法和提高专业教学水平,带动专业建设和课程改革,达到“以赛促学,以赛促教,以赛促改”的目的^[3]。“赛”是课程教学的高端展示,将技能大赛项目融入课程教学中,将课程内容与职业技能大赛紧密结合,细化技能大赛项目,融入课程实验教学中,有效提高学生竞赛能力和课程学习效果。同时,在为技能院赛、市赛、国赛选拔选手的过程中促进了课程的学习,以赛促练、以赛促学,提升课程教学水平。

“课”即课堂教学或课程建设,是人才培养的基础,是推动教学改革的核心,要通过课程改革推动“课堂革命”,课程建设应以对接职业标准和工作过程的岗位核心职业能力培养出发,以典型工作项目为载体,与企业行业共同构建情境化教学、递进式能力培养的课程标准,并强化技能大赛所对应的核心技能。在教学过程中,主动创新教学模式,改革传统的教学方法,完善课程教学评价体系,优化课程内容,实现“岗课赛证”四位

一体,互为融通。

“岗课赛证”四位一体的课程改革模式,是将工作岗位、课堂建设、资格证书和技能大赛融为一体,实现“课中有岗,课中强赛,课中通证;岗为课标,岗为赛据,岗为证类;赛促教学,赛近岗技,赛助取证;证为课设,证为赛规,证入为岗”的“岗课赛证融通”四位一体的课程育人模式。在“岗课赛证”四位一体的课程改革模式中(图1),课程是中心,以岗位需求来确定课程标准,课堂中融入行业标准设计教学情境,强化技能大赛的重要技能,提高取证通过率,培养出时代所需的技能型人才;高职院校技能大赛

的开展,有利于教师对课堂教学效果的反思,从以前的注重知识传授向提高岗位能力转变,学生在参与比赛准备过程中,夯实了取证所需的理论知识,强化了相关操作技能并熟练掌握,实现零距离上岗;资格证书是行业准入的标准,不同的岗位设立不一样的证书类别,资格证书的考核点是课程教学情境设计的依据,同时行业标准也是技能大赛赛项规则的制定标准;“岗课赛证”四位一体的课程育人模式让学生通过课程学习,圆满完成比赛、顺利取得资格证书并零距离上岗,实现培养行业“工匠”的育人目标。

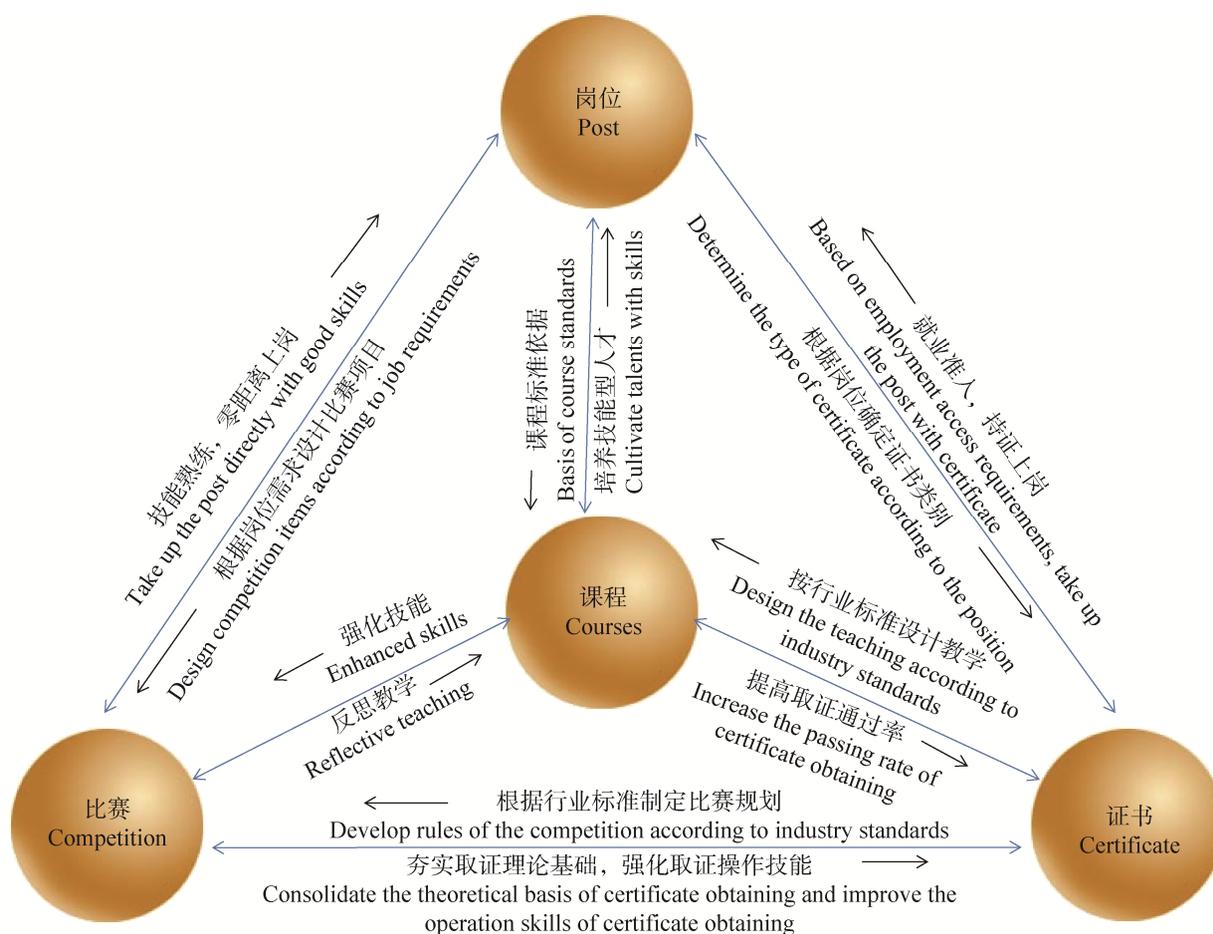


图1 “岗课赛证”四位一体的课程改革模式

Figure 1 The four-in-one curriculum reform model of “post, course, competition, and certification”.

2 “动物微生物”课程特点

“动物微生物”是北京农业职业学院畜牧兽医系动物医学、宠物医学和畜牧兽医专业课程体系中一门应用性极强的专业基础课。本课程以“动物解剖”和“动物生理”等课程为基础,学生主要学习细菌、病毒等各种微生物的形态结构、生理特点和检测方法,以及免疫学基本原理及其应用,掌握动物疫病病原实验室诊断程序、免疫预防和诊断等相关操作技能,了解动物微生物在现代畜牧业发展中的应用,为进一步学习后续的动物传染病、兽医实验室诊断和兽医生物制品等专业课程及提高实践操作能力奠定良好的基础。该课程起到由理论到实践、由基础到专业的桥梁作用,与岗位、证书、大赛联系十分紧密。本课程的知识点和实际操作技能是畜牧兽医站、动物疫病防控中心、生物制品有限公司等主要应聘岗位必备的知识和技能,本课程的知识点也是执业兽医资格证和动物疫病防治员等资格证书的必要考点,实训项目也是资格证书的考核项目。在课程学习中,学生逐步积累动物微生物知识储备和动物微生物实践技术相关的操作经验,顺利通过资格证书的考试;“动物微生物”课程的知识和技能同时也是全国高职院校技能大赛“鸡新城疫抗体水平测定”赛项和中国现代畜牧业职教集团主办的“大学生动物防疫职业技能大赛”考核的核心知识点和核心技能,学生通过该课程的平时学习了解相关知识点并练习实践技术,后期的综合实训熟练掌握操作技能,比赛前通过集训强化核心考点和核心技能,顺利衔接院赛、市赛和国赛。“动物微生物”课程具有基础性强、实践技能多、生产应用广的特点,在教学过程中进行“岗课赛证”四位一体的教学改革,助力学生个性化成长和高质量就业,让每一位学子未来可期。

3 “岗课赛证”动物微生物课程教学改革

3.1 制定“岗课赛证”四位一体课程标准

“动物微生物”课程的课程标准以岗位能力培养为核心,以职业标准和技能大赛为引导,通过对动物疫病诊断、监测、预防工作的职业岗位(畜牧兽医站实验技术员、宠物医院化验员、动物疾控中心化验员、生物制品公司生产及检验员)调研,分析工作任务、明确岗位能力、归纳行动领域,同时按照执业兽医资格证书(预防科目)、动物疫病防治员(考核微生物与免疫学基础知识、动物卫生消毒、预防接种、监测、诊断样品的采集与运送)等国家职业标准以及“鸡新城疫抗体水平测定技能大赛”和“大学生动物防疫职业技能大赛”的考核要求进行“岗课赛证”四位一体课程标准的制定。课程标准中制定的课程目标:通过本课程的学习,使学生具备动物微生物基本理论和微生物检验技术方面的职业知识、职业能力及职业素养,分为:(1)知识目标:掌握动物微生物及免疫的基本知识及应用,了解主要病原微生物的特点及诊断方法。(2)能力目标:熟练进行微生物检验前的准备、微生物的分离培养及初步鉴定、常规的血清学试验及结果判定。(3)素养目标:具备爱岗敬业、安全防护及环境保护意识。课题组根据课程标准,设计了6个学习情境的课程内容(表1)。学习情境1的工作任务主要包括实验室工作基本要求及生物安全防护、常用仪器的使用及常用器材和试剂的准备、病料的采集及保存(动物防疫职业技能大赛考核点);学习情境2的工作任务主要包括细菌标本片的制备及染色观察、细菌的分离培养、细菌的生化鉴定、细菌的药物敏感性检测、环境中的细菌检测、鸡大肠杆菌病的实验室诊断;学习情境3的工作任务主要包括病毒形态检测、病毒的分

离培养、病毒的血凝特性检测、鸡新城疫病毒的实验室诊断(全国高职院校“鸡新城疫抗体水平测定”考核点);学习情境 4 的工作任务主要包括真菌的形态检测、真菌的分离培养、犬、猫小孢子菌的检测;学习情境 5 的工作任务主要包括疫苗接种技术(动物疫病防治员的考核点)、抗体监测技术(全国高职院校“鸡新城疫抗体水平测定”考核点)、凝集、沉淀、ELISA 试验技术、免疫荧光诊断技术、变态反应诊断技术;学习情境 6 的工作任务主要包括核酸提取技术、电泳检测技术、PCR 检测技术、16S rRNA 基因序列分析法。

3.2 编写“岗课赛证”四位一体应用型人才培养的特色教材

教材是体现课程标准具体要求和内容的表现形式,以我院“双特高计划”建设为契机,《动物微生物》教材按照课程标准的任务驱动进行编写,构建“工作过程”的教材体系。课程组教师与企业行业专家共同讨论商定教材内容,并参考执业兽医、动物防疫员等相关职业标准,将技能大赛的内容进行碎片化、项目化改造融入教学内容,调整了国家示范性高等职业院校建设期间自编的《动物微生物》教材内容,并进行

了大量的工作任务补充,形成了 6 个学习情境和 25 个工作任务单。

该教材每个学习情境前面都有能力目标和知识目标。如学习情境 3“病毒检测技术”前的能力目标为:能够正确进行病毒的鸡胚接种并正确收获接种材料,能够正确进行血凝(hemagglutination, HA)试验和血凝抑制(hemagglutination inhibition, HI)试验,正确判断试验结果;能够正确进行鸡新城疫病毒的实验室初步鉴定;知识目标为:熟悉病毒的基本形态和结构、了解病毒的增殖方式和培养方法、了解病毒的其他特性及其应用。为了更清晰地显示每个工作任务的过程,每一个任务都有相应的工作任务单,任务单包括任务目的、任务准备和任务程序等,并且在任务单中加入了大量的操作图片(图 2),识别图片附近的二维码就能看到彩色原图或操作视频,每一个任务单后面都附有相应的理论知识支撑,并对相关核心技能增设了技能考核单,而且按照全国高职院技能大赛的标准给每个技能考核单都设定了评分标准和分值,如学习情境 3 中“鸡胚接种”的技能考核单(表 2)。新教材删减了过时的知识和技术(如吸管的包扎准备及用移液管稀释样品),将当前动物微

表 1 “动物微生物”课程内容

Table 1 The content of Animal Microbiology course

学习情境	工作任务	学时分配
Learning context	Work task	Time allocation
学习情境 1	动物微生物检测前的准备	6
Learning context 1	Preparation before the microbiological detection of animals	
学习情境 2	细菌检测技术	18
Learning context 2	Bacterial detection technologies	
学习情境 3	病毒检测技术	12
Learning context 3	Virus detection technologies	
学习情境 4	其他微生物检测技术	4
Learning context 4	Other bacterial detection technologies	
学习情境 5	免疫学检测技术	16
Learning context 5	Immunological detection technologies	
学习情境 6	分子生物学检测技术	8
Learning context 6	Molecular biological detection technologies	



图 2 操作图片

Figure 2 Operating image.

表 2 鸡胚接种技能考核单

Table 2 Skill assessment form of chick embryo inoculation

考核内容	考核标准	标准分值
Contents of examination	Standards for examination	Standard score
照蛋	准确找到眼点(10), 确定接种部位(10)	20
Egg candling	Find the exact eye spot (10) and determine the inoculation site (10)	
消毒	先用酒精消毒手(5), 然后用碘酒消毒鸡胚(5), 再用酒精脱碘(5)	15
Disinfection	First, disinfect hands with alcohol (5), and then, disinfect the chick embryo with iodine (5) and deiodize with alcohol (5)	
打孔	锥子灭菌(5), 打孔迅速而准确(10)	15
Punching	Sterilize the awl (5) and punch fast and accurately (10)	
接种	注射器吸取 0.1-0.2 mL 接种材料(5), 不排空气(5), 垂直插入气室(5), 注入材料, 拔出	30
Inoculation	注射器(5), 消毒针头(5), 套上针帽(5) Absorb 0.1-0.2 mL of inoculated material with a syringe (5) without discharging air (5), insert it vertically into the air chamber (5), inject the material, pull out the syringe (5), disinfect the needle (5), and put the needle cap on the needle (5)	
封孔	用玻璃棒蘸取石蜡封孔(5), 写上班级和学号(5)	10
Hole sealing	Seal the hole by dipping a glass stick into the paraffin wax (5) and write the class and student number (5)	
场地整洁	用过的棉球放入废料缸(5), 注射器放入固定废料缸(5)	10
Keep the site clean and tidy	Put the used cotton ball into the waste cylinder (5) and the syringe into the fixed waste cylinder (5)	
合计		100
Total		

生物领域的一些新知识、新技术、新方法(生物安全;药敏试验的改进;分子生物学技术)融于教材之中,使基础理论、基础知识更加精炼,实践技能更加强化。全书图文并茂,增加了教材的实用性和可操作性,让学生在获得综合岗位能力的同时,全面发展与职业标准相关的经验、知识和技能,增加了考证通过率,同时通过技能单考核提高了学生参加院赛、市赛、国赛的水平,增强了学生的学习兴趣。

3.3 提高“岗课赛证”四位一体课堂教学效果

好的教学方法不仅能够准确、生动、有效地传授知识,而且能够极大地调动学习者的积极性和创造性。在教学方法的改革中,“动物微生物”课程教学团队遵循“岗课赛证”融合的原则,重点采取3种教学方法,即任务驱动法、项目式教学法和引“赛场”入课堂进行授课,激发学生学习的主动性和积极性,提高学生分析问题、解决问题的能力,培养学生的创新意识,以期达到最佳的教学效果。

3.3.1 任务驱动法

任务驱动法教学模式由美国教育家杜威提出^[3],其最根本的特点是“以任务为主线、教师为主导、学生为主体”,强调的是以学生为中心,师生互动,在“做中学”,学生以探索问题的解决方法来驱动和维持学习的兴趣和动机,基本环节包括:教师布置任务;学生分析任务;分组讨论;课堂讲解;教师点评。例如在完成“鸡胚接种”的工作任务单时,教师课前布置任务,学生通过查找资料,观看“一平三端”教学视频,分析任务。课堂上对学生进行分组,学生带着问题,例如如何确定鸡胚接种的位置、打孔时会不会把鸡胚砸破、接种时注射器是否排空气、接种材料撒落在超净台如何处理、接种后实验器材如何处理等问题分组讨论,讨论后每组提交每个问题的讨论结果或新问题,并对

工作任务单进行分析后进行任务分工。教师进行问题解答和操作过程示范讲解,并对每组的分工不合理等问题进行调整。学生每组分工合作完成任务过程时,教师在旁边观看指导、全程跟进。任务完成后教师选出问题较多的一个学习小组作为示教小组进行展示,其他小组学生观摩并讨论,最后每组选一位学生进行发言,分析示教小组的错误并总结自己小组存在的问题,最后由教师对整个任务过程进行总结,对每组的任务完成情况点进行点评,同时答疑解惑。教师从课前准备、教学过程的组织到最后答疑解惑、归纳总结,充分体现教师的主导地位,教师在过程中只是引导和协助;学生从接受任务、分组讨论、分工合作、完成任务到分析总结、提出困惑,充分体现学生的主体地位。学生通过完成任务增强自信心和学习兴趣,提高了自主学习能力、沟通协作能力、创新能力、独立操作能力、语言表达能力以及处理紧急情况的心理素质和心理承受能力。任务驱动法克服了“动物微生物”课程内容多、课时少的问题,利用较少的课堂教学时间让学生充分掌握课程中的知识点与技能,激发了学生的内驱力,使师生互动更充分,学习氛围更加融洽,全面提高教学质量。

3.3.2 项目式教学法

项目式教学法是通过实施一个完整项目而进行的教学活动,学生融入其中,将理论和实践相结合,从而解决实际问题。“动物微生物”课程综合实训过程中,教师选取三项基本职业技能(细菌的分离鉴定、病毒的分离培养、血清学试验)作为项目进行教学实施,这3个项目技能是动物微生物课程的基本实验技能,也是畜牧兽医岗位的必备技能,是执业兽医资格证书、动物疫病防治员、兽医化验员和动物检疫检验员等考试的重要考核点。教学活动包括7个步骤:明确任务;收集信息;制定计划;进行决策;组织实施;过

程检查；结果评估。在项目教学中，学习过程成为学生积极参与的实践活动，其注重的不是最终的结果，而是完成项目的过程。在完成项目的过程中，学生将平时课堂上零碎化的每一个操作技能化零为整，充分利用理论来指导实践，利用实践来验证理论，提高了学生对实际问题的分析能力和解决能力，把传统教学中“以教师为主体”转换成“以学生为主体”，“以课堂为中心”转变为“以项目为中心”，“以教材为标准”转变为“以实际情况来验证”，真正提高课堂教学效果。

3.3.3 引“赛场”入课堂

为了使教学与技能大赛更系统地衔接，教学团队把大赛中的行业标准和行业规范融入日常实验教学和综合实训中，使实践技能标准化和规范化，以赛促训、以赛强技，同时发现教学问题，促进教学改革，将比赛作为一种衡量专业技能、检验教学质量、提高教学水平的有效手段。全国职业院校技能大赛高职组的“鸡新城疫抗体水平测定”赛项考核点是试验器材的准备、配制 1%鸡红细胞悬液、血凝试验、配制四单位病毒、血凝抑制试验、抗体滴度报告和分析。“大学生动物防疫职业技能大赛”赛项的考核点是鸡的静脉采血、心脏采血、器官采集等。在“动物微生物”课堂上，“鸡新城疫抗体水平测定”赛项主要在学习情境 3 中完成练习和掌握，“大学生动物防疫职业技能大赛”主要在学习情境 2 中完成练习。“鸡新城疫抗体水平测定”赛项和“大学生动物防疫职业技能大赛”都会考核到鸡的翅静脉采血和鸡的心脏采血，要求采血方法规范、采血量适宜。采血方法参评要点为鸡的正确侧卧位保定、采血部位点状螺旋式消毒、进针操作正确、一针见血、采血量控制在 2-4 mL、干棉球按压止血及时、采血后采血局部未见明显血肿等。教师在日常实验教学中先示教，后将学生分成小组后互相观摩、讨论、练习完成

实验过程，按照技能考核单采用小组比赛方式进行实验技能的考核，各小组轮流担任参赛团队、裁判评委等；在综合实训过程中，学生需要熟练掌握翅静脉采血技能，考核采用个人比赛的方式，将课堂过渡到“赛场”，打造比赛氛围和比赛环境，让学生参与比赛并享受比赛过程，实现“人人都比，人人能比，共同提高”。在整个过程中始终以学生的自主性学习为主，能有效激发学生的学习激情，激励学生的自信心，夯实专业技能，进一步提高学生的综合素质。

3.4 打造“岗课赛证”四位一体的优质教育教学资源

“动物微生物”课程是一门实践性和应用性很强的课程，与实践岗位、取证、比赛关系密切，本课程的知识点和操作技能既是畜牧兽医工作岗位的核心技术，又是执业兽医资格证书和高职院校技能大赛的考核重点。“动物微生物”在执业兽医资格证书考试中属于动物疫病预防科目内，考分占比达到了 35%，考试内容覆盖 15 个单元 79 个项目 220 个知识要点^[4]。全国职业院校技能大赛高职组的“鸡新城疫抗体水平测定”赛项和“大学生动物防疫职业技能大赛”都有与“动物微生物”课程相关的理论和实践技能考点。考证和技能大赛既需要宽厚的理论基础，还需要很强的实践技能，而学生的课堂学习时间非常有限，我院畜牧兽医系分配给“动物微生物”的课时在 50-120 之间，常规教学满足不了实际需要。为提高“岗课赛证”四位一体的教学效果，教学团队认真打造优质教育教学资源，充分利用微课、学院一平三端在线课程，构建一个集教学、实践、考证、比赛的教学资源库。在资源库中加入岗位认知、考证资源、比赛视频，学生可以了解职业素养和企业文化，做好自己的职业规划，顺利适应就业岗位；学生借助资源库中执业兽医资格证书的真

题及解析,完成相应的练习和测试,提高获证率,增加求职应聘的砝码;学生通过观看比赛视频和模拟理论比赛,了解比赛规则和要求,提高比赛成绩。优质教学资源的开放共享,延伸了学生的学习时间、拓展了学生的学习面,有效提升并有力促进了“动物微生物”的教育教学质量。

3.5 加强课程师资力量建设

课程的改革和建设需要优秀的教学团队来支撑,“双师型”教师在教学过程中能较全面地了解课程、正确解读各岗位的核心工作能力,并能将其有效地融入课程教学,增强学生的专业功底,提高就业竞争力。高职院校技能大赛展现的不仅是学生的专业水平,也反映了指导教师的教学能力,因此,指导教师应具备丰富的生产实践经验和较高的实践教学技能^[5]。“双师型”教师要了解和熟悉我国农业农村部执业资格考试标准,有针对性地指导学生在完成课程任务的同时顺利获得执业资格证书。提升“双师型”教师的途径,我院通过“内部培养、外部引进”的方式^[6],有计划、有目标、有步骤地采取“引、聘、派、下、带”^[7]模式开展师资力量建设:(1)学习国外先进的教学理念,转变职业教育思想,不断汲取国外先进的教学精髓并总结他国存在的问题,探索适合我国国情的教学模式。(2)聘请既有实践经验又有扎实理论基础的相关企业行业专家,通过专家授课、校内教师听课的方式,将企业行业先进的实践技能引入课堂。“动物微生物”课程在第二学期或第三学期(不同专业的教学安排不一样)进行授课,每年课程组都会邀请一名企业行业专家进课堂。在2014年,课程组聘请华都诗华生物有限公司研发部主管龙进学博士就“鸡新城疫抗体检测技术”进行了8学时的讲授。2021年聘请维威国际检测中心总经理、首席技术专家张伟伟就“病原微生物的检测”进行了16学时的讲授。

(3)选派相关教师出国学习、攻读相关学位、参加学术会议、进行行业培训,提升教师的学科知识,优化业务水平;(4)教师到企业行业相关单位积极参加短期或长期的企业实践锻炼,了解企业的新技术和新方法,提高实践知识和实践技能;(5)课程组教师以老带新,有优秀授课经验和较强实践技能的教师带动年轻教师,对他们加以指导,促使他们能够不断成长、逐步提高。课程组通过以上途径,培养出一支以专职为主、专兼结合、梯度合理、师德高尚、专业精湛、素质优良的课程教学团队,提高了“动物微生物”课程教学改革的效果。

4 “岗课赛证”四位一体教学模式取得的成效

“动物微生物”课程积极推进人才培养模式改革,形成了“岗课赛证”四位一体的教学模式,从岗位需求出发,以工作任务为载体,与企业行业共同构建情境化、能力递进式的课程内容;以技能竞赛、行业认证的能力和素养为目标整合教学内容,在教学实践过程中形成了一些成果。

(1)上岗就业:“动物微生物”课题组以培养技能型人才为教学目标,培养学生的职业能力,让学生能快速适应就业岗位,我系近几年的毕业生就业率达到99%,毕业生的工作能力均获得了用人单位的好评。

(2)技能大赛成果:从全国职业院校开赛至今,课程组负责的“鸡新城疫抗体水平测定”赛项获得全国技能大赛一等奖1次、二等奖5次、三等奖1次;2016年我系开始承办北京市高职院校技能大赛“鸡新城疫抗体水平测定”赛项,在课程组教师指导下,我系学生获得北京市赛一等奖4次、二等奖9次、三等奖11次;在“大学生动物防疫职业技能大赛”中获得二等奖2次、三等奖4次。

(3) 资格证书：“动物微生物”课程在线下课堂教学和线上教学资源中及时加入了执业兽医资格和动物疫病防治员证书的考试内容，增加了学生取证的通过率。

(4) 师资队伍建设成果：课程组教师完成科研课题 16 项和教改课题 6 项，北京市高等学校教育教学改革项目“动物微生物”理实一体化课程建设于 2018 年 7 月圆满结题。课题组教师获得全国教学能力比赛二等奖 1 次，北京市教学能力比赛一等奖 1 次、二等奖 1 次；获得北京市教学成果奖一等奖 1 次，学院教学成果奖一等奖 1 次、三等奖 2 次。课程组教师获批专利 4 项，并指导学生完成科研课题 6 项。

(5) 工学结合教材：与企业行业共同编写完成了学习情境型《动物微生物》教材，获得了良好的教学效果，正在进行教材的修订。

(6) 《动物微生物实验实训指导书》及《动物微生物试题库》：因“动物微生物”课程为专升本必考课程，课程组编写了与课程配套的实践指导书及试题库，助力高职学生专升本和贯通培养转段。

5 总结

在国家大力发展职业教育、加快推行“岗课赛证”综合育人政策时，教学改革必须积极适应时代发展的变化，“动物微生物”课程以岗定课、课岗对接；以证定标、课证互融；以赛促学、以赛促教、课赛双赢，以专业岗位能力培养定课，以真实生产项目、典型工作任务为载体，实现了课程标准与岗位职业能力、教学内容与职业资格证书、教学任务技能考核单与高职院校技能大赛相匹配，岗位、证书、大赛在教学中相互融合、四位一体，实现了学生在完成课程基本学习任务的同时能顺利拿到对应的资格证书，并在技能大赛中一展风采，让学生在课中学、考中学、赛中学，为学生实践操作技能和综合素质培养提供多渠道螺旋式的提升通道，帮助学生成就更好的自己，

把学生真正培养为企业需要的高素质技能型人才，让每位学子都能成长为能工巧匠、大国工匠。

REFERENCES

- [1] 曾天山. “岗课赛证融通”培养高技能人才的实践探索[J]. 中国职业技术教育, 2021(8): 5-10
Zeng TS. Practice and exploration of cultivating high skilled talents based on the integration of post, curriculum, competition and certificate[J]. Chinese Vocational and Technical Education, 2021(8): 5-10 (in Chinese)
- [2] 冯桂玉. 浅析会计专业“课岗证赛”融合下的课程体系建设及改革[J]. 财会学习, 2017(10): 219-220
Feng GY. The construction and reform of the curriculum system under the integration of “Course, Post, Certificate, and Competition” for the accounting major[J]. Accounting Learning, 2017(10): 219-220 (in Chinese)
- [3] 贺立辉, 彭静君. 任务驱动教学法在普外科实习护生教学中的应用[J]. 护理学报, 2015, 22(11): 17-19
He LH, Peng JJ. The application of task-driven teaching methods in the teaching of intern nursing students in general surgery[J]. Journal of Nursing: China, 2015, 22(11): 17-19 (in Chinese)
- [4] 钟金凤, 李勇. 契合执业兽医制度 夯实《兽医微生物与免疫学》实验[J]. 畜牧与饲料科学, 2011, 32(2): 45-46
Zhong JF, Li Y. Fitting for the Practicing Veterinary System and Consolidate Experiments on “Veterinary Microbiology and Immunology”[J]. Animal Husbandry and Feed Science, 2011, 32(2): 45-46 (in Chinese)
- [5] 杨林海. 职业技能大赛对高职院校人才培养影响探究[J]. 现代商贸工业, 2017, 29(9): 75-76
Yang LH. Exploring the impact of vocational skills competitions on talent cultivation in higher education institutions[J]. Modern Business Trade Industry, 2017, 29(9): 75-76 (in Chinese)
- [6] 韩艳丽, 贾君, 曹正, 李静, 徐银. “课岗对接, 课证融合, 课赛融通”课程教学模式改革的探索: 以江苏农林职业技术学院食品营养与检测专业为例[J]. 教育教学论坛, 2016(16): 274-275
Han YL, Jia J, Cao Z, Li J, Xu Y. Exploration on the reform of the course teaching method of “matching class and post, integrating class and certificate, and merging class and competition”: an example of the food nutrition and detection major in Jiangsu Vocational College of Agriculture and Forestry[J]. Education Teaching Forum, 2016(16): 274-275 (in Chinese)
- [7] 汪丽华. 浅谈课岗证赛融合模式下高职院校“双师型”教师队伍的建设[J]. 现代职业教育, 2017(10): 42-43
Wang LH. The construction of double-qualified teachers in higher vocational colleges under the mode of integration of college[J]. Modern Vocational Education, 2017(10): 42-43 (in Chinese)