

基于“一流金课”建设研究性教学模式的探索与实践

——以药品生物检定技术为例

古明鲜 曹栩茵 林巧

四川化工职业技术学院, 四川 泸州 646300

摘要: 随着教育改革的深入, 各大院校积极响应“一流金课”建设的号召, 致力于提升课程教学质量。该文以《药品生物检定技术》课程建设为例, 探索和实践了基于“一流金课”理念的研究性教学模式, 为其他高职院校理实一体教学课程改革奠定基础。

关键词: 金课建设; 药品生物检定; 课程改革

在党的十九大精神指引下, 我国步入了加速教育现代化和打造教育强国的新阶段。2018年11月24日, 在第十一届“中国大学教学论坛”上, 教育部高等教育司司长吴岩对“金课”的概念进行了界定。自此, “金课”成为教育界的热门话题, 全国高校纷纷响应, 积极推进“金课”建设^[1]。

习总书记指出“始终坚持人民至上、生命至上”。《药品生物检定技术》是高职院校药学、药品质量与安全等专业的一门专业核心课程。随着国家对药品生物安全性重视程度的提升, 行业对药品生物检定技术人才的需求日益增长。本文以《药品生物检定技术》课程建设改革为例, 探索和实践了基于“一流金课”理念的研究性教学模式。该课程对接药物检验员岗位需求, 依托医药产业园区实践基地, 借助虚拟仿真等富媒体资源, 采用行动导向法, 以“会检药、检好药、检良心药”为思政中心, 浸润安全意识与工匠精神双线思政, 实施“三阶双境一循环”教学策略(即课前课中课后三阶段, 校内情景和企业情景双境联动, 产学研创一循环教学), 形成“岗赛证新”(即药物检验员等岗位, 全国职业院校技能大赛生物技术大赛, “1+X”药物制剂生产中级证书, 新政策、新业态, 新工艺、新设备等要素)融通、“三师双室”(即教师、企业导师、学生助教三师, 校中厂、厂中校双室)联动、“三维六标”(即知识维度、能力维度、素质维度三个维度, 学习主动性、知识掌握度、技能达成度、思政达成度、科研参与度、数字素养养成度六个指标)全过程评价的课程特色, 培养具有良好科技素养的“守规、识药、精技”高素质技术技能人才。

1 教学模式探索与实践

参考各大高校课程改革成功案例, 本文对《药品生物检定技术》进行了课程改革与实践。分析传统的药品生物检定技术课程通常侧重于理论知识的传授, 缺乏与实际工作紧密结合的实践机会, 课程内容与实际工作需求之间存在脱节, 导致学生在进入工作岗位时可能面临困难^[2]。针对以上问题, 本文提出通过对专业面向的职业岗位工作分析, 确定工作任务, 重构教学任务, 通过

对职业岗位工作内容及要求进行分析, 确定工作内容, 结合课程标准和职业证书等要求重构教学内容。

1.1 教学整体设计

1.1.1 教学内容设计

该课程紧跟药品产业数字化发展转型, 面向药物检验员岗位需求, 依据人才培养方案和课程标准, 融通全国职业院校技能大赛生物技术大赛和药物制剂生产(中级)“1+X”职业技能等级证书, 对接《“健康中国2030”规划纲要》等新政策, 以及数字化、智能制造等新业态, 融入《中国药典2020年版》等新标准, 系统化组建五个教学模块(图1), 有无菌检查、微生物限度检查、内毒素检查、异常毒性检查、抗生素效价等。以企业代表性常用药品为检测载体, 设计教学项目, 有灭菌注射用水直接接种法无菌检查、灭菌注射用水薄膜过滤法无菌检查、板蓝根颗粒需氧菌、霉菌、酵母菌总数计数、板蓝根颗粒控制菌检查、葡萄糖注射液细菌内毒素检查、右旋糖酐20氯化钠注射液的异常毒性检查、管碟法链霉素效价测定、比浊法氯霉素效价测定等。

本文以“模块2微生物限度检查”的“项目4板蓝根颗粒控制菌检查(大肠埃希菌检查)”为例进行讲解。创建板蓝根颗粒中大肠埃希菌检查的真实工作情景, 以实际检查操作流程为主线, 从实验前的准备到实验结果分析, 详细划分为6个教学任务, 任务1实验材料的准备、任务2供试液的制备、增菌培养、任务3阴性对照试验、任务4阳性对照试验、任务5选择和分离培养、任务6出具检验报告书, 共12学时。有机融入数字素养和一体两翼课程思政, 旨在培养“会检药、检好药、检良心药”的高素质技术技能人才。

1.1.2 学生学情分析

该课程聚焦药物检验员岗位要求, 针对学生职业岗位认知和学习特点, 学校与企业共同制定调查问卷进行调研。同时结合前导课程相关数据, 通过可视化平台成像分析, 全面收集学情数据, 精准锚定学生学情。

学情数据经 SPSS 软件分析, 具有显著差异, 呈现出“三具备三薄弱”特点。三具备: 具备较强的从业意愿、具备较强的操作能力、具备较强的信息技术能力。三薄弱: 缺乏岗位认知、缺乏学习主动性、缺乏创新能力。基于以上调查结果, 创建学习共同体, 将学生分为六个小组, 互学互助、扬长补短、合作探究, 巩固优势领域, 增强能力, 补足短板, 激发潜能。

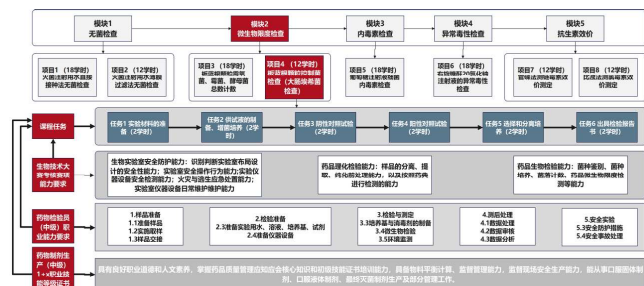


图 1 教学整体设计

1.1.3 学习目标确立

本文立足药物检验岗位需求，融通“岗课赛证新研”具体内容，聚焦药物检验核心知识和能力，严守药品质量控制标准底线，确立“三知三能三提升”课程学习总目标，以三知树“匠心”，以三能炼“匠技”，以三提升养“匠德”。根据学习目标设计教学重点，结合学情特点预判教学难点。

1.1.4 教学策略制定

本文教学策略设计,充分融入新质生产力,以科教融汇育人新理念为统领,结合学生学情特点,以学生为中心,制定课前课中课后三阶段,校内情景和企业情景双境联动,产学研创一循环的“三阶双境一循环”教学策略^[3]。

本文依据实际学情,结合板蓝根颗粒岗位真实生产和检验情景,双境联动共同打造三化资源,即“立体化学习空间”、“数字化教学手段”、“多样化教学方法”,把理论、实训、生产融为一体,突破传统教学与产业相脱节的情况,精准弥补学生“检定车间进不去、检定仪器摸不着”的教学短板,准确填补学生“检定流程看不见、课后技术学不了”的教学欠缺,精确聚焦学生“能力参差,汲深绌短”的教学缺陷。

1.1.5 评价体系构建

本文贯彻“以评促教、以评促学”的理念，融合“岗赛证新”相关标准，评价标准专业化、评价要素全面化（课前测试、课堂考核、课堂活动、项目测评等）、评价主体多元化（系统、教师、导师、学生）、数据采集多样化（智慧树平台、虚拟仿真平台等），同时创设学习主动性、知识掌握度、技能达成度、思政达成度、科研参与度、数字素养养成度为主要元素的“六指标”评价体系，依托可视化平台构建“数字评价”，全面追踪学生学习数据；同时探索个人增值评价，根据发展动态进行增值赋能，对学生个性化成长情况精准画像（图2），促进学生全面成长。

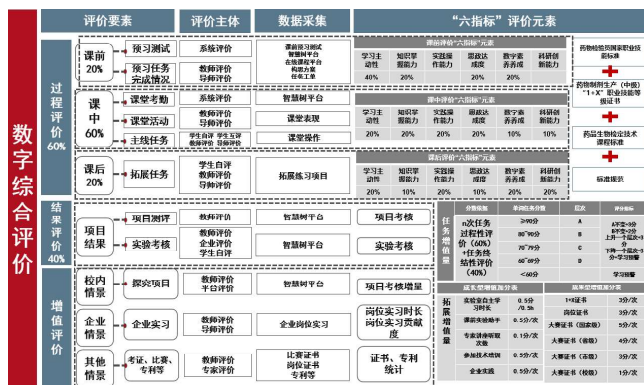


图 2 数字综合评价

1.2 教学实施过程

教学实施要落实育人为本，最终实现岗课赛证综合育人。本文以“模块2 微生物限度检查”的“项目4 板蓝根颗粒控制菌检查（大肠埃希菌检查）”为例讲解教学实施过程。该课程通过校企共融真岗位，实施“三师双室”教学活动，提高学习成效；协同创设真岗位，活用“虚实互补”多方资源，突重点化难点；药心筑梦真育人，实施“一心双线”思政体系，铸就制药匠魂；聚焦成长真评价，开展“三维六标”综合评价，促进全面发展。

1.2.1 教学活动: 校企共融真岗位, 实施“三师双室”教学活动,

提高学习成效

课程对接企业真实的板蓝根颗粒药物检验岗位工作，打造校内教师、企业导师、学生助教“三师”联合团队。校内教师主要负责理论讲授，技能训练，课后评价等任务；企业导师主要负责课前任务构思，课中案例支持，课后评价等任务；学生助教主要负责指导弱项学生知识、技能等任务。在校中厂（药品生产检测中心等）、厂中校（医药园区产教融合实训基地等）“双室”协作教学。校中厂搭建真实的板蓝根颗粒药物检验场景，厂中校用于企业真实检测，企业专家指导教学。三师双室，共育人才。

以“板蓝根颗粒控制菌检查（大肠埃希菌检查）”真实工作为载体，构建课前－课中－课后三个阶段。课前相识，知悉学习根据，及时调至教学策略；课中相知，反馈评价，拓展提升；课后相融，将知识进行内化。同时，设计“领任务－解任务－备任务－做任务－评任务－拓任务”六个环节，运用三化资源，发挥三师主导、学生主体作用，实施学训一体教学模式，开展板蓝根颗粒控制菌检查教学活动。

1.2.2 教学重难点：协同创设真岗位，活用“虚实互补”多源，突重点化难点

依托医药园区产教融合实训基地、“专精特新”制药企业“厂中校”、药品生产检测中心“校中厂”和虚拟仿真实训平台等“立体化学习空间”，利用“校企”共建活页式教材、微生物限度检查虚拟仿真软件等、药品监督管理局和行业企业网站资源等富媒体资源；采用多样化的行动导向式教学方法，借助数字化教学平

台因材施教,对照“岗赛证新”要求,对标练习对表考核,强化职业技能,突重点化难点。

1.2.3 思政育人:药心筑梦真育人,实施“一心双线”思政体系

以“会检药、检好药、检良心药”为思政主线,将安全意识和工匠精神贯穿其中。课前启化,通过课前案例、视频等资源学习,将思政元素文本取向融入教学内容;课中内化,通过课中实验实操,教师演练,学生操练,将思政元素实践取向融入教学过程;课后深化,通过课后参与社会活动,技能证书考核等,将思政元素人本取向融入育人成效,实现思政元素“三阶三融”,全阶段落地,培养“守药规、懂检定、精技能”的高素质优技能制药匠人。

1.2.4 教学评价:聚焦成长真评价,开展“三维六标”综合评价,促进全面发展。

贯彻“以评促教、以评促学”的理念,融合“岗课赛证”相关标准。评价标准专业化、评价要素全面化、评价主体多元化、数据采集多样化,同时创设知识掌握度、技能达成度、学生主动性、思政达成度、数字素养养成度和科研创新能力为主要元素的“六指标”评价体系,依托可视化平台构建“数字评价”,全面追踪学生学习数据;同时探索个人增值评价,根据发展动态进行增值赋能,对学生个性化成长情况精准画像,促进学生全面成长。

2 学生学习成果

按照药品生物检定技术流程主线融通岗赛证新内容,运用全药检情景立体化教学空间沉浸式学习,营造“比学赶超”氛围,激发学习兴趣,扎实操作技能,转变主动自学态度。职教云收集数据显示,学生课堂参与度显著提高,课前自主学习时长和课后自主练习时长都高于实际课时,逐渐掌握学习主动权。从任务检测结果来看,大部分学生的成绩稳步提升,从学习画像来看,学习专注力和持续时间显著提高。

借助学训一体教学模式,全过程考核贯穿始终。从教室走向车间以评促学以学促教,智慧评价数据显示,学生标准意识和质量意识有所提高,已经领悟新时代工匠精神和劳模精神的内涵,素质目标提升。与同期相比,任务知识测评平均成绩提高了16.7分;课中测评结果显示,超过80%的学生已经掌握药品生物检定要点,知识目标达成。依据任务考核显示,学生能规范进行药品生物检验,独立分析问题并解决,能够出具规范生产报告,能力目标达成。

岗课赛证有效融合,学生综合能力全面提升。调查分析结果显示,学生对职业认同感明显加强,职业成长规划更加清晰;学生积极参加专业讲座、企业实践和志愿服务等增值评价活动,践行制药健康卫士的责任担当;同时学生将所学知识实际迁移,获省部级以上奖项和荣誉3项,增强了职业获得感。

3 总结

本文结合“一流金课”课程建设要求,以及“全国职业院校技能大赛教学能力比赛”、“全国高效青年教师教学竞赛”等大赛评分标准,探索并实践了药品生物检定技术课程创新性建设。通过线上线下测评结果等显示,教学实践成效显著,通过项目的学习,学生对药品生物检定知识和技能能熟练掌握,实现从“认识”到“内化”的知识转化,并且通过研学精技,实现从“能做”到“精通”的技能提升,且积极参与社会活动,服务社会,实现从“个人”到“国家”的情怀升华。同时,对于课程建设,本文总结以下两点:

紧跟时事,深化教学改革[4-8]:强化双师型教师队伍与师德师风建设,促进校企合作,创新队伍结构;革新教学方法,推广互动式等教学,融入信息技术,提升教学实效;完善人才培养制度,按需开发课程,更新教学标准,融入先进标准,建设特色教材;健全质量保证体系,落实国家标准,鼓励地方制定更高要求标准,推进教学诊断与改进。

加强校企合作,推进“岗课赛证”融合育人[9-10]:丰富合作形式,校企共建平台与实训基地,延伸办学空间;拓展合作内容,参与产业规划与专业制规,开展教材开发等;借鉴大赛理念,推动赛课融通,引领教学改革;加强课证融通,完善高技能人才评价与教学标准体系。

参考文献:

- [1] 吴岩.建设中国“金课”[J].中国大学教学,2018,(12):4-9.
- [2] 张丽娇,孙倩,王硕,等.职业教育视域下药品生物检定技术课程教学改革与研究[J].猪业科学,2023,40(12):63-65.
- [3] 胡万山.产教融合视域下应用型大学课程管理:基本思路、实践问题与优化策略[J].西华师范大学学报(哲学社会科学版),2023,(03):115-122.
- [4] 王伊琳,杨信.科教融汇赋能高职院校“三教”改革的时代价值、现实困境及实现路径[J].教育与职业,2024,(13):39-43.
- [5] 黄一鸣,么加利.科教融汇视域下高职教育“三教”改革的新要求与现实路径[J].教育学术月刊,2023,(10):36-42+50.
- [6] 汪锋,张轶君.“三教协同”视角下省域职普融通改革的制度设计——以湖北省为例[J].职业技术教育,2023,44(34):14-21.
- [7] 高思超.教师教育一体化课程建设:逻辑与路向[J].西华师范大学学报(哲学社会科学版),2020,(05):68-73.
- [8] 何尊沛.大力实行“因材施教”,深化古代文学教学改革——精品课程建设系列论文之二[J].西华师范大学学报(哲学社会科学版),2008,(06):82-85.
- [9] 耿乐乐,张萌.“双一流”建设高校产教融合的困境与突破[J/OL].重庆高教研究,1-15[2024-10-19].