

5. 中药学专业核心课程教学模式

承古法技艺 铸药中精品

——“一药多法”炮制技术

《中药炮制技术》课程是高等职业教育中医药类专业课程体系的有机组成部分，是中药学专业的专业核心课程，总学时 60 学时，于第四学期开设。本课程聚焦专业人才培养目标，深化“岗课赛证融通”，推进课程内容与中药炮制岗位、专业技能比赛、技能等级证书对接，培养学生坚定中医药文化自信，树立质量意识，增强产业思维、夯实理论素养、提升职业能力，实现“首岗适应，多岗迁移”。

2021 年 5 月 12 日，习近平总书记在河南省南阳市考察调研时指出，中华民族几千年都是靠中医药治病救人。特别是经过抗击新冠肺炎疫情、非典等重大传染病之后，我们对中医药的作用有了更深的认识。我们要发展中医药，要做好**守正创新、传承发展**工作，积极推进中医药科研和创新，为人民群众提供更加优质的健康服务。中药炮制历史悠久，伴随着中药应用而生，是我国特有的一项制药技术，随着科技的进步，传统的中药炮制进入现代化、机械化炮制发展阶段。我们秉持“炮制虽繁必不敢省人工”的古训，遵古不泥古，创新不离宗，将传统技艺与现代技术相结合，实现炮制工艺规范化，质量标准化。

一、教学整体设计

目前，大多数的炮制实训教学还处于传统教学阶段，教学内容以传统炮制操作为主，学生仅进行炮制逐步操作，实验过程所涉及的问题很少做深层次的思考，束缚了学生独立思考 and 创新能力。采用开放性综合设计性实验对调动学生的学习热情，提高学生的创新精神、研究意识和研究能力具有明显作用。因此，本教学团队教师对教学内容进行重构。以“**中药生产岗位职业核心能力**”提升为主线，以“**典型工作任务**”为引领，把药物不同炮制方法贯穿始终，将课程内容整合为基础模块、拓展模块 2 个模块，8 个项目，27 个工作任务。详见图 1。

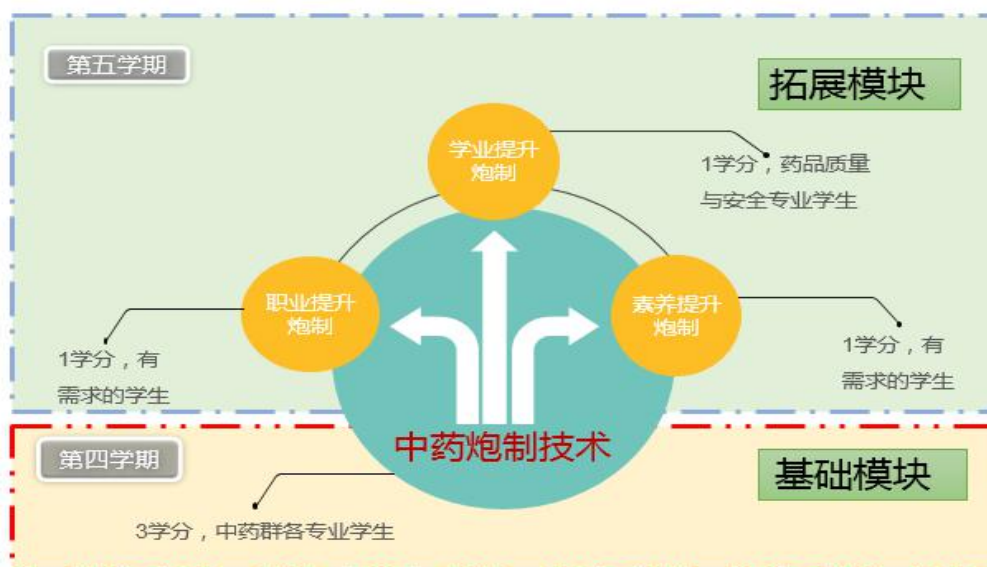


图1 《中药炮制技术》课程模块设置

（一）基于工作过程，优化教学内容

基于中药饮片生产过程，采用以“任务驱动，项目引导”生产性学习为导向，根据学生的认知特点，从易至难，使学生在完成项目的同时训练实际工作能力，并获取相关知识与技能，做到教学做一体化，优化教学内容，突出职业能力和持续发展能力。本参赛作品选自《中药炮制技术》基础模块项目八——“一药多法”炮制技术内容，选取典型药物大黄、山楂、枇杷叶、柏子仁四种中药材进行不同加工方法，共计 16 学时。

1. 遵循守正创新理念，设计学习任务

课程组从学生素质、知识、能力培养三方面着手，创设真实的典型工作任务情境，将中药传统炮制、现代炮制与新技术、新工艺、新规范进行对接，培养学生的评判性思维能力、团队协作能力、沟通能力及安全意识。

本项目学习不仅能起到强化巩固、综合运用炮制基本技能，而且为学生后期的跟岗与顶岗实习打下坚实基础，提高首岗适应能力。



图 2 教学任务内容

2. 有机融入思政元素，弘扬工匠精神

本项目以“守正创新”为指导，结合具体工作任务，有机融入了 5 大核心思政元素，有针对性的打造育人资源，教师通过言传身教、体验反思、营造氛围等方法润物无声的渗透课程思政，弘扬“精益求精”的工匠精神，以匠心守初心，以初心致创新。



图 3 课程思政元素设计

3. 强化三新教育理念，培养科研思维

由于传统炮制火候和饮片质量的判断常采用口尝、鼻闻、手摸等方式，带有很强的主观性，难以精准把握及传授，炮制后的饮片质量参差不齐。随着科学技术的发展，中药炮制技术在不断与新型设备结合，使其从传统人工炮制逐步进入智能化炮制，微波炮制、电子鼻、电子舌及红外光谱等现代技术可以将气、味、成分的变为数字化，从而将主观变客观，使**经验炮制变为精准炮制**。

教学“三新”化，利于学生巩固学过的基础知识和基本技能，加深对所学课程的理解；了解科技发展前沿，利于扩大知识面，培养学生**科研思维**，更好服务于中药炮制产业。

（二）立足学情分析，构建高效课堂

1. 授课对象基本情况

授课对象为 2019 级中药学 12 班学生，共 48 人，其中女生 35 人、男生 13 人，开设于第四学期。从课程设置上分析，学生已掌握了《实用中药》、《中药化学实用技术》等相关知识。从课程标准进度分析，学生已具备净选加工、炒制、煅制技术等单项炮制技能。

2. 素质、知识、技能基础

学生已初步掌握炮制基础知识与基本技能；炮制学习效果好，但理解不够深入。学生喜欢在做中学、学中做，能在实训室进行炮制操作，但逻辑思维和抽象思维、分析问题、解决问题能力有待提高，尚未把炮制课程作为一个整体看待，还需要进行知识的“关联性”和“全面性”分析。

课前学情问卷调查、单元评价结果显示，学生实训学习效果好，但理解不够深入，应用能力较弱，对岗位要求不明确，思维创新能力有待于提高。

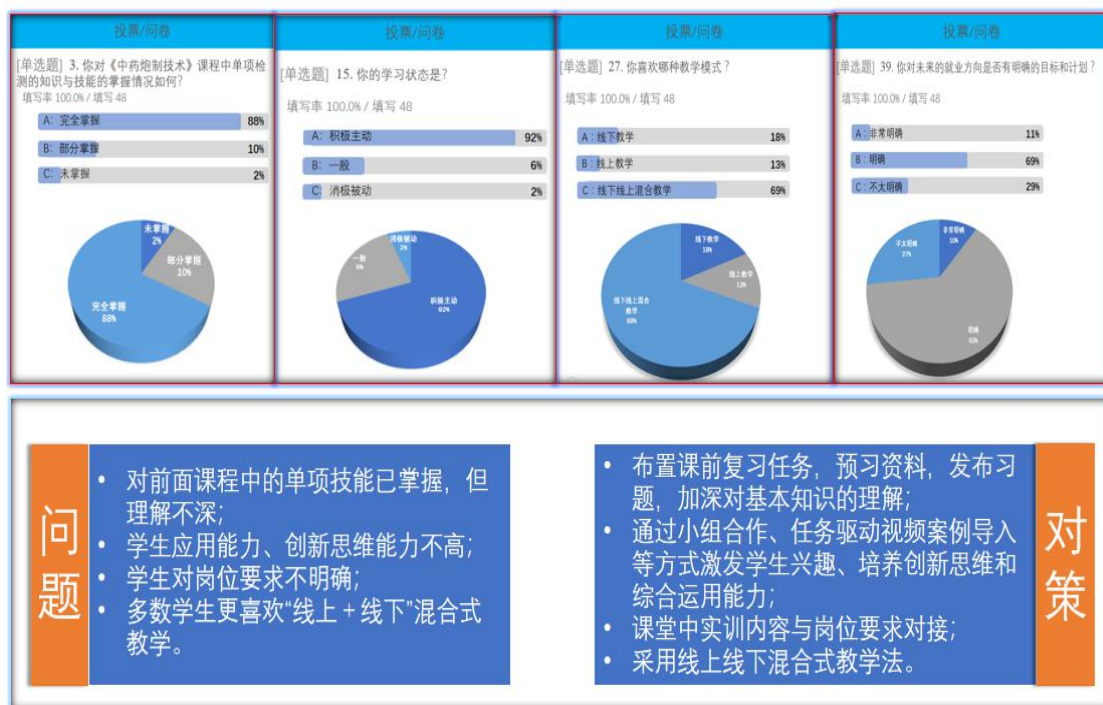


图 4 学情分析

(三) 对接职业标准, 分解项目教学目标

依据《国家专业教学标准高等职业学校专业教学标准》、《国家职业技能标准》, 按照中药学专业人才培养方案与职业岗位要求, 确定本项目教学核心目标是培育学生的学习能力、信息素养、专业精神、职业能力、精益求精的工匠精神等良好职业素质。依据学生整体、个体情况数据, 准确预判教学重难点, 具体内容见图 5。

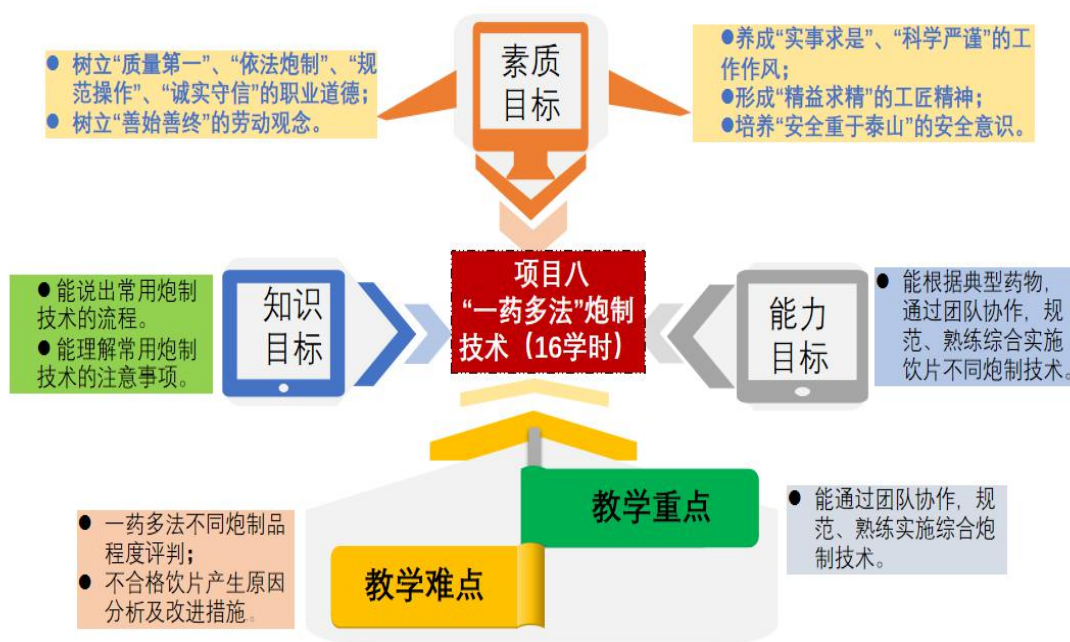


图 5 教学目标与教学重难点

（四）依据教学内容，合理制定教学策略

1. 总体教学策略

采用“STEM + 4C”教学理念，以设计和探索为目的，运用产生式教学策略，课前给定任务，让学生自己产生教学目标，对教学内容进行设计安排，鼓励学生自己从教学中建构具有个人特有风格的学习，使其在学习过程中处于主动处理信息的地位，灵活选用多种教学方法与手段组织实施教学。见图 6。



图 6 总体教学策略

2. 教学资源

（1）多元融合的活页式教材

课程组成员依据《中国药典》现行版质量标准；参考高等职业教育《中药炮制技术》规划教材、《中华人民共和国药品管理法》、《天津市中药饮片炮制规范》、《安徽省中药饮片炮制规范》等；基于中药炮制岗位工作流程和岗位工作能力要求，引入典型生产案例，多元融合编写活页式教材《中药炮制技术工作页》。教学中结合云教材《中药炮制技术》，配套信息化资源，确保教学顺利进行。见图 7。



图7 多元融合活页教材

(2) 中药炮制虚拟仿真教学系统

依托中药炮制虚拟仿真教学系统——传统炮制和现代炮制，模拟真实生产线、生产工艺以及生产设备，进行中药材净选、切药、干燥、炒炙、蒸炙等岗位标准操作训练与设备的模拟使用。从而使学生达到熟练掌握中药传统炮制、现代炮制的操作方法，生动了解和熟悉岗位要求，有效克服在实际操作中出现的盲目操作。

(3) 实训教学仪器设备

中药传统炮制室、现代炒制室、现代蒸煮室、质量控制实训室；网络教学一体机、一体式天然气集成灶、红外测温仪、洗药机、切药机、炒药机等。

二、教学实施过程

围绕典型药物“一药多法”炮制教学任务，采用“对分+BOPPPS 组合”教学模式（见图8），通过课前诊断学情、明确任务，课中创设情境、讲解新知、实施任务、评价任务，课后巩固反思、拓展提升、转化应用，培养学生严谨科学态度、工匠精神、实事求是等职业素养，以职业核心能力提升为主线，以学生为主体，展开教学。教学实施中，利用教学环节给予学生充分的展示机会，及时评价反馈，形成良性刺激，提升学生精益求精、安全规范操作等综合素质，并分析教学目标与实施过程之间的偏差，因势利导组织实施教学。

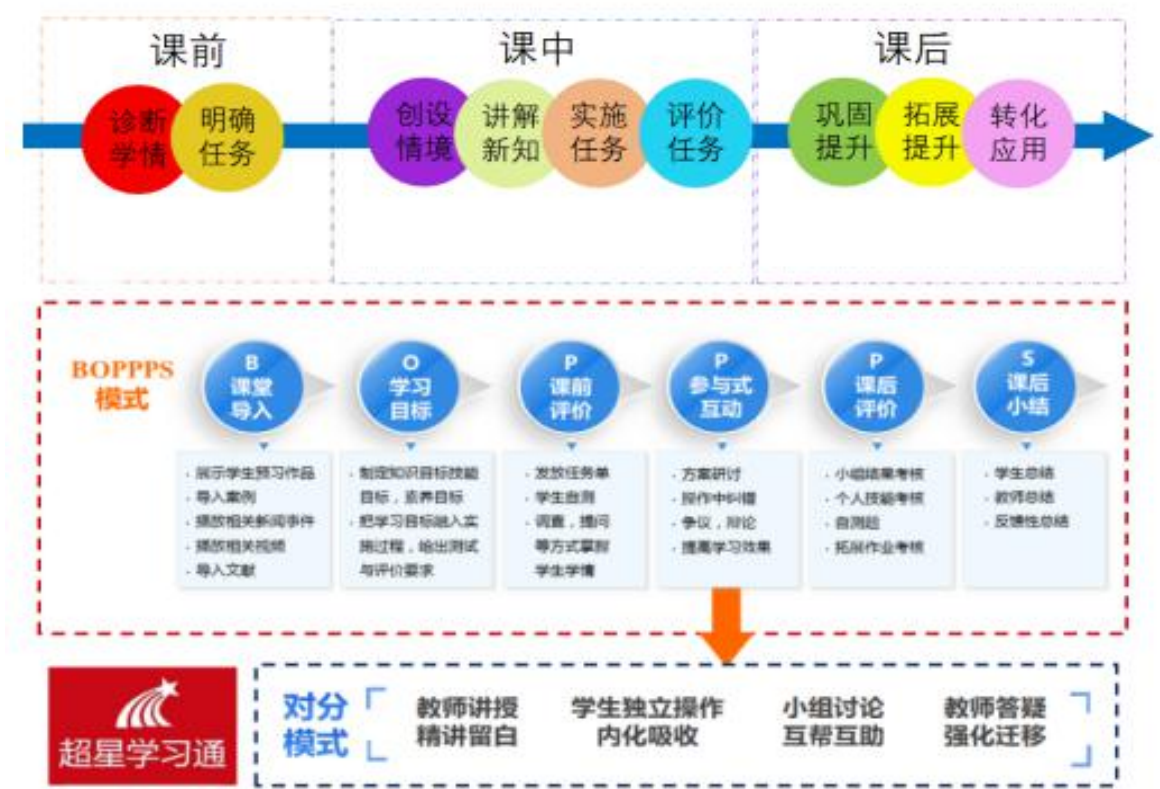


图8 “对分+BOPPPS 组合”教学模式

三、学习效果

(一) 专业知识巩固拓展

按照评价权重比，课前、课中、课后综合评价表明，学生大都能够完成教学任务要求，有效达到教学目标，并达到中药炮炙工（高级）核心技能的要求。

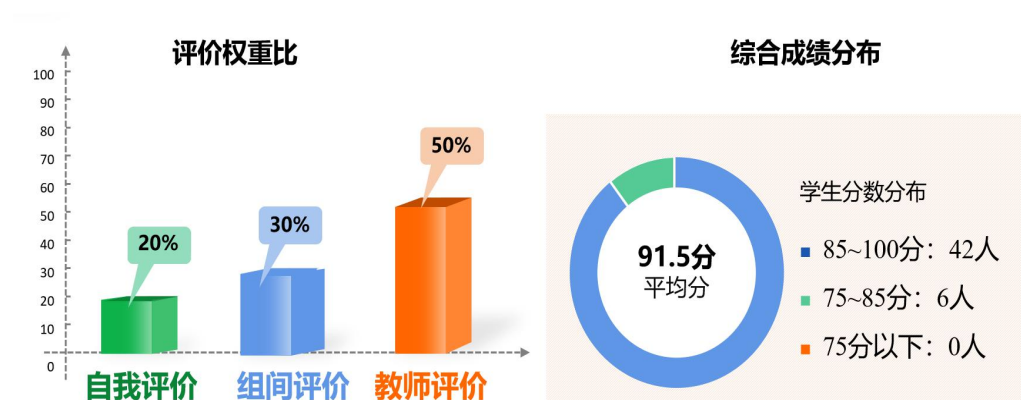


图9 学生综合成绩图

（二）岗位能力全面提升

学生会正确分析复杂的任务，并根据真实工作场景要求，确定炮制方案，合理选用适当的炮制方法与操作程序，将多项基本炮制技术操作进行综合运用，有效提升学生综合技能的运用能力。

（三）职业素养不断升华

整个教学过程中将合作学习贯穿全过程，课前团队协作分析工作任务；课中紧密配合实施工作任务，课后集思广益拓展工作任务。通过综合实训学习，学生不断提升团队协作能力，更加认同和理解自己选择的职业，愿意投身中医药事业。

（四）学习兴趣全面激发

在教学实施中运用多元化的信息手段（见图 10）、多样化的教学活动、虚拟化的仿真教学软件，丰富教学内容，设计合理的教学方案，选用新颖的教学形式，有效激发学生学习兴趣，课堂参与度高。



图 10 二维码教学手段

四、反思改进

（一）课前增设炮制岗位认识实习

通过学生反馈，了解到学生因缺乏实践经验而没有信心，希望通过多种途径来满足。改进人才培养方案时，将学生第五学期去校企合作中药前处理车间、中药饮片企业生产部等部门的认识实习，调整到第四学期第 1 周，《中药炮制技术》调整为 2-16 周，可以增强学生强烈的深入学习的愿望。

（二）课后延伸服务形式有待优化

教学实施过程中影响预期效果的因素还有手工操作,由于学生对实际操作较生疏,器具准备不齐全,部分同学操作时手忙脚乱。改进教学设计时,设置开放实验室,学生自行报名,由实验员安排轮流实操。

学生所学知识和技术的转化主要局限在校园内,这在一定程度导致理论知识不能与炮制实践有机融合,影响了学生炮制技能的全面提升。

（三）单课程综合过渡到多课程综合

针对高职学生,通过“一药多法”炮制,较好培养了学生的综合应用能力,然而当学生面对更为复杂的饮片加工时,要引导学生综合多门课程,进行多维度评价炮制品质量,因此多课程综合是中药炮制传承与创新的教育发展必然趋势。

五、特色创新

（一）渗透思政教育,提升职业荣誉感

线上在学习通平台发布《本草中国》、《巧说本草》、“哔哩哔哩”网站等视频资源,让学生感受和认识中国传统医药文化的独特魅力,矢志不移发奋崛起的工作态度和敬业精神,弘扬优秀中华文化;线下学生通过理论知识和训练技能,树立文化自信;学习炮制技术,体验饮片现代生产,触发学生革新饮片生产设备的动力;进行不同炮制品功效比较,牢固中医药理论自信。加强学生对专业的认同感、职业的敬畏感。

（二）创新教学模式,深化职业体验感



图 11 “直播+回放+共享”教学模式

在大健康时代、疫情防控常态化背景下，对接互联网+，引入前沿技术和新标准，适应真实岗位需求，应用虚拟仿真实训软件、钉钉会议直播系统、学习通教学平台，采用“直播+回放+共享”教学模式，开展线上线下混合式教学，进行单项技能和综合技能实训，有效解决重点，突破难点，全面提升学生综合应用传统与现代炮制技术的能力与评判性思维能力；并融入“1+X”职业技能等级证书考试内容，提升学生职业拓展能力。

（三）优化教学内容，提高岗位适应力

学生前期学习了单项技能，为了提高学生整合知识的能力，重组教材内容，教学团队编写了活页式教材。将中药炮制技术传承与创新发展的有关新政策、新要求、新进展有机渗透到教学中，有利于学生对国家产业政策的理解，有利于培养学生的产业意识，提高岗位适应力。

（四）发挥团队优势，提升教科研能力

本教学团队由副教授2名、讲师1名、助教1名组成，老中青“传帮带”阶梯式教学团队是培养青年教师的一种有效模式，可以大大缩短新教师对岗位、教学常规过程的熟悉与适应期，同时帮带新教师，对老教师来说，也是一个再学习、再思考、再提高的过程。老中青传帮带效果显著，具有借鉴和推广意义。