



高职院校仪器分析课程思政体系构建与实践

王大红, 赵艳霞

(武汉职业技术学院生物工程学院, 湖北 武汉 430074)

摘要: 课程思政是指依托专业课或通识课而进行的思想政治教育实践活动,是高校思想政治教育改革创新方向。在重构仪器分析课程内容的基础上,充分挖掘课程思政元素,构建了“课程体系+知识结构+思政元素+思政案例+教学实施”的课程思政体系,确立了“一个任务、一个主题、三个思政融合点”的课程思政教学模式,并通过线上线下混合式教学方式进行了教学实践活动。

关键词: 仪高职院校器分析;课程思政体系;高职院校;育人模式

78

中图分类号: G715

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2024) 04-0078-06

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2024.04.012

课程思政是指依托专业课或通识课而进行的思想政治教育实践活动。全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措。2022年7月,教育部等十部门共同印发《全面推进“大思政课”建设的工作方案》,要求进一步在“非思政”课程中融入“课程思政元素”,并从课程思政目标定位、课程资源整合、创新教学方法、加强评价与反馈机制等方面进一步完善课程思政建设体系^[1]。

随着时代和科学技术的不断发展,仪器分析已经成为食品、药品、生物、环境等领域检测的重要技术手段。作为一门专业基础课,仪器分析课程思政是将思政教育有机融入仪器分析专业知识中,让学生在掌握各种分析方法的工作原理、结构组成等知识,熟练规范使用分析仪器,对食品、药品等产品

进行质量分析的同时,培养学生严谨求实的科学态度、精益求精的职业素养等,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,达到知识传授、能力培养和价值塑造三者融为一体,旨在培养“知原理、懂构造、能操作、会应用”的分析检测高技术技能应用型人才。

一、仪器分析课程思政体系构建思路

仪器分析课程涉及多种分析方法,内容丰富,涵盖化学、物理、数学等多门学科。只有先充分挖掘出课程中蕴含的思政元素,才能实现在课堂教学中课程思政与专业知识的相互融合,极大地提高课程思政的成效。

课程在课程思政体系构建时,在价值理念上,

收稿日期: 2024-03-20

基金项目: 2023 年度全国食品产业职业教育教学指导委员会教育教学改革与研究课题“大思政格局下高职院校仪器分析课程思政元素挖掘的理论思考与实践”(项目编号: SHK2023080)。

作者简介: 王大红(1969—),男,湖北武汉人,武汉职业技术学院生物工程学院副教授,研究方向:食品科学与技术;赵艳霞(1980—),女,湖北仙桃人,武汉职业技术学院生物工程学院副教授,研究方向:仪器分析技术。

王大红,赵艳霞:高职院校仪器分析课程思政体系构建与实践

武汉职业技术学院学报二〇二四年第二十三卷第四期(总第一百三十二期)

注重思想政治教育社会性和个体性并重的发展意蕴;从内容层次看,兼具国家政治、社会道德、职业素养教育等意义内涵;在实践路径上,立足工作任务情境的模拟,让学生感性地体验学习即工作,推动理论学习和技能实践的耦合发展。课程思政体系构建的具体思路是:首先课程专业教师和企业教师对每章的知识点和技能点进行萃取,重构教学内容;其次,联合思政教师共同挖掘思政元素,三方发挥各自优势,互通有无,将家国情怀、哲学思想、法律意识、工匠精神、科研精神、创新精神等课程思政元素融入课程体系设计;最后,设计课程思政育人路径,并进行课程实践,通过评价进行修正,提炼课程思政育人模式,实现课程思政润物细无声的效果。仪器分析课程思政体系构建思路如图 1 所示。

二、仪器分析课程思政体系的实施

首先,按照“基于工作过程,融合分析检测职业标准,能力进阶培养”理念重构教学课程内容。其次,确定仪器分析课程思政育人目标,挖掘课程思政元素,构建“一个任务、一个主题、三个思政融合

点”课程。
思政教学育人模式。在教学方式上,采用“项目引领,任务驱动,线上线下混合式教学”模式,并对课程考核评价机制进行了调整和完善。仪器分析课程思政体系图如图 2 所示。

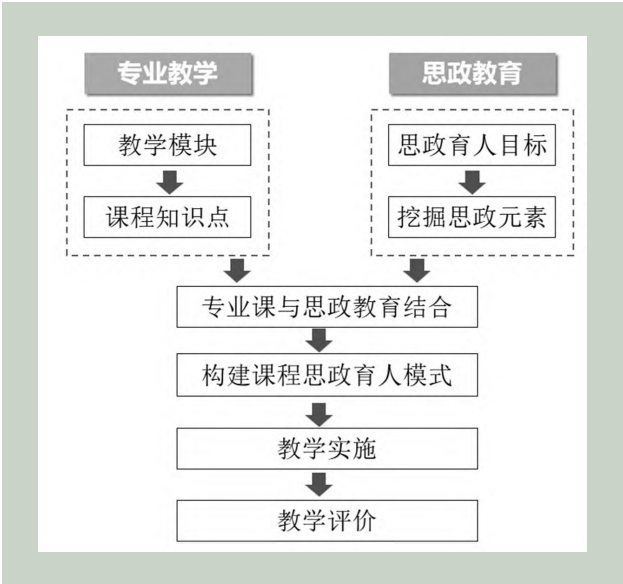


图 1 仪器分析课程思政体系构建思路

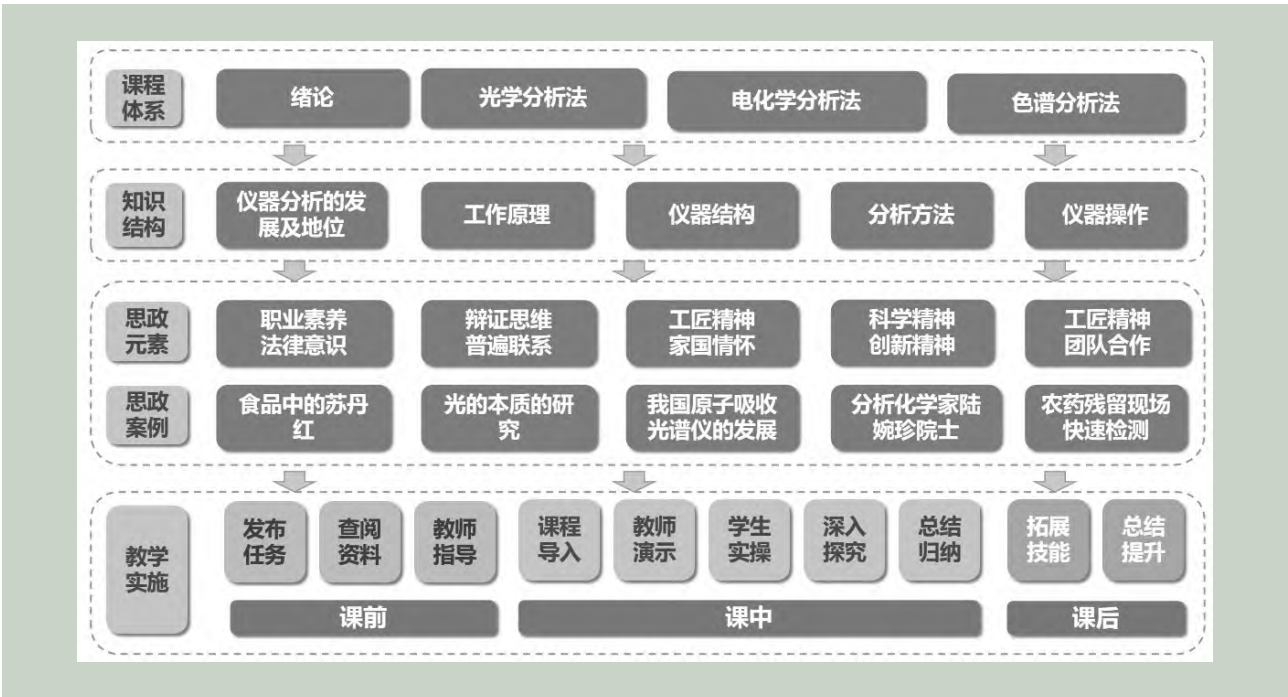


图 2 仪器分析课程思政体系结构图

1. 按“基于工作过程,融合分析检测职业标准,能力进阶培养”理念重构教学课程内容
通过校企合作,以学生发展为中心,以岗位需求为主导,以“基于工作过程,融合分析检测职业标

准,能力进阶培养”为理念进行“岗课赛证”课程体系内容的开发。根据企业实际工作需求,将课程内容重构为“五单一综”课程模块。同时,课程对接企业岗位真实的工作任务、融入“1+X”可食食品快速

检测职业技能等级证书的模块化内容、引入国赛农产品检测国赛实践项目,实现了典型工作项目转换为教学项目,企业工作任务转换为学习任务;教学过程对接工作过程,课程内容对接行业标准,让学

生在感性地完成“工作任务”的过程中,理性地掌握检验技术知识和技能,达到学习与工作“一体化”。仪器分析课程内容重构如图3所示。

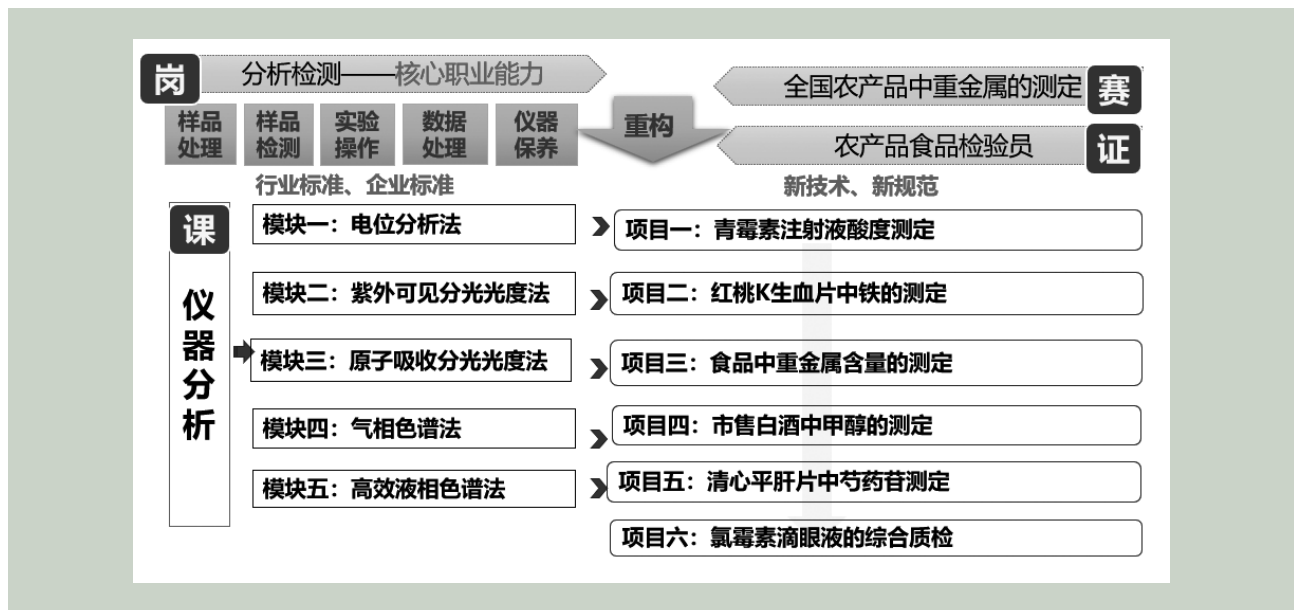


图3 仪器分析课程内容重构

2. 挖掘课程思政元素

仪器分析的方法种类很多,每种分析方法都包含工作原理、仪器结构、仪器操作、分析方法应用四项内容。因此,可按照这四项内容挖掘对应的课程思政元素。

(1) 工作原理

仪器分析方法的工作原理不仅包含自然科学的知识和技术,也渗透着辩证唯物主义和唯物辩证法等深刻的哲学思想。辩证唯物主义强调对事物及其关系进行全面、动态地理解和考察,而唯物辩证法则关注事物的矛盾运动和发展规律。因此,在教学过程中,如果有意识地引导学生用辩证唯物主义思想去分析和解决问题,不仅有助于知识的学习和技能的培养,更有助于形成科学的思维方式,树立正确的世界观和人生观。

(2) 仪器结构

近年来,随着电子技术、计算机技术等的发展,仪器的自动化、智能化程度越来越高,新的仪器和分析方法不断涌现。在讲授仪器结构时,一方面给学生介绍仪器的结构和部件功能的同时,也客观介绍分析仪器的历史,让学生客观地认识我国国产分析仪器的状况和巨大进步,同时也要深刻认识到我国在精密仪器上存在的差距,帮助学生

树立家国情怀与民族自信^[2],帮助学生树立用知识报答国家,用科技成果服务于国家和社会的爱国信念。

(3) 仪器操作

在进行仪器操作过程中,引入仪器操作规范SOP文件,培养学生科学规范使用分析仪器,并引导学生养成“严谨科学的专业态度、敬业奉献的职业操守、精益求精的职业素养”等职业精神;针对实验产生的数据进行客观分析,养成“实事求是、严谨专业”的务实作风。此外,过程性评价的方式也可以帮助学生形成良好的学习习惯和态度,培养他们的团队合作精神和科学严谨思维,不仅能够提高学生的专业技能,也能够促进他们的全面发展。

(4) 方法应用

分析检测是保证产品质量的最后一道安全警戒线。课程通过选取企业真实的典型案例为任务载体,让学生在完成工作任务过程中学习理论知识和实践知识,同时也深刻认识到作为一名分析检测人员所肩负的责任和使命,提升学生的“质量意识、风险意识、举手意识和红线意识”。同时通过选择与社会热点事件相关的案例分析,如食品安全、药品安全等,可以使学生在实践中深化对社会问题的理解和关注,增强他们的社会责任感。

王大红,赵艳霞:高职院校仪器分析课程思政体系构建与实践

3. 构建“一个任务、一个主题、三个思政融合点”课程思政育人模式

仪器分析课程在实际的教学过程中,对接食品药品行业的人才需求,根据六大工作任务的教学实

际,构建“一任务、一主题、三个思政融合点”课程思政体系,即每个工作任务确立一个课程思政主题,每个课程思政主题找准三个课程思政融合点。仪器分析课程思政体系见表1所示。

表1 仪器分析课程思政育人模式

序号	工作任务	思政主题	课程思政融合点	课程思政案例
1	认识仪器分析	职业素养融入课程认知	1. 分析检测人员的社会责任感与使命感 2. 要热爱分析检测职业,做到诚实守信,务实求真 3. 坚守道德和法律的底线	案例1:食品中的苏丹红 2006年,央视报道了某禽蛋厂生产的咸鸭蛋中含有“苏丹红”工业染料。作为一名大学生,我们一定要养成诚实守信的品德素养,树立正确的人生观和价值观
2	电位分析法测青霉素注射液的酸度	法律意识融入检测规范	1. 从事相关检验分析工作,要有法律意识和风险防范意识 2. 要自觉遵纪守法,依法检验 3. 运用专业知识,维护国家、人民和自身的合法权益	案例2:药品质量标准的法典——《中华人民共和国药典》 《中华人民共和国药典》是我国药品质量标准的法典和技术标准。从事药品检验工作的人员必须严格遵守中国药典的技术要求,严禁擅自改变检验标准和凭主观下结论
3	紫外可见分光光度法测生血片中铁	哲学思想融入工作原理	1. 矛盾的对立统一规律 2. 现象与本质的关系 3. 辩证思维能力	案例3:光的本质的研究 人类对于客观世界的认知,绝大部分来自视觉(光)。历史上第一位系统研究光学的学者是我国先秦时代的思想家墨子。牛顿、爱因斯坦等提出了光的波动性、粒子性、光电效应等理论
4	原子吸收分光光度法测茶叶中重金属含量	爱国教育融入仪器结构	1. 客观地认识我国国产分析仪器的状况和巨大进步 2. 不盲目崇外,要有民族自信 3. 给学生树立科教兴国、报效祖国的志向和雄心	案例4:我国原子吸收分光光度计的发展 目前,国产的原子吸收分光光度计产品性能已接近国外中档技术水平,火焰原子吸收分光光度计基本上已达到进口仪器水平,且价格便宜,在国际上具有很强的竞争力
5	气相色谱法测定白酒中有害成分	科学精神融入分析方法	1. 提高学生的观察、思考、判断和推理能力 2. 提高学生独立进行科学实验的能力 3. 培养学生严谨求实、不惧困难、开拓创新的科研精神	案例5:分析化学家陆婉珍院士 率先在我国成功开发了弹性石英毛细管、填充毛细管色谱法和多孔层毛细管色谱法等。陆婉珍院士的事迹告诉我们:大学生不仅要有探索未知、追求真理的责任感和使命感,更要有科技报国的家国情怀和使命担当
6	液相色谱法测定甲硝唑片中甲硝唑含量	创新精神融入科学研究 ^[4]	1. 加强学生的创新意识 2. 培养学生的团队合作精神 3. 注重日常教学中的实验实训,为学生提供实践平台,通过实践发掘多元化的创新思维,提高创新能力	案例6:农药残留现场快速检测 华泽钊教授团队成功研究出新型的“果蔬中农药残留现场快速检测技术”。该方法迅速、方便、快捷。创新意识的诞生需要有探索新知识的决心。一旦确立目标,就开始锲而不舍钻研,并将这种创新意识落实于实践

4. 采用“项目引领,任务驱动,线上线下混合式教学”模式

我校仪器分析自2008年课程改革以来,已建

设成为省级精品课程、省级在线开放课程,并在智慧职教MOOC学院上开课四次,学习人数超过万人。在课程教学上采用“项目引领,任务驱动,线上

线下混合式教学”模式。教师以项目为引领,以任务为导向,以知识点为纽带,将教学内容设计成具体的、可操作性强的工作任务。通过“课前自学、课中导学、课后拓学”三个阶段,从“立德、匠技、塑行、

启智”四个维度层层递进,开展思政与专业融合教学,实现“体验感悟—思想认同—内化实践”的思政效果。仪器分析课程思政教学过程如图4所示。

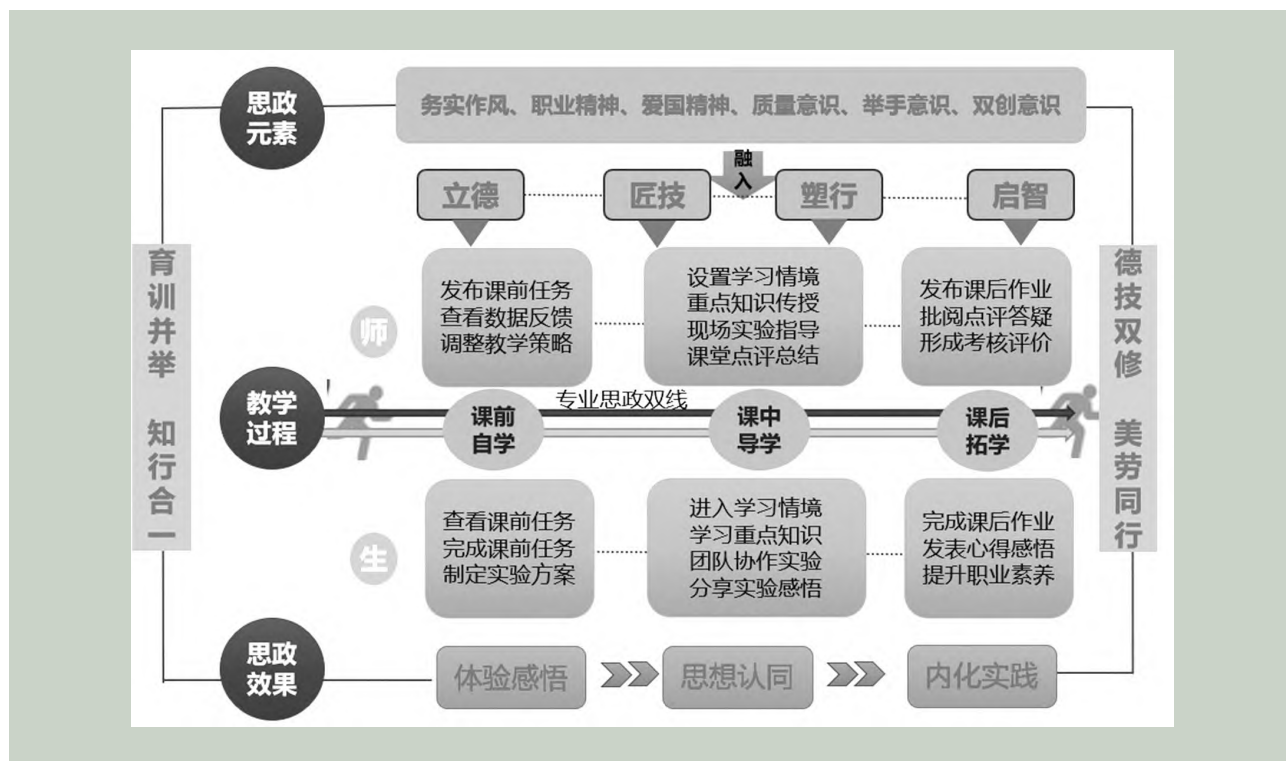


图4 仪器分析课程思政教学过程示意图

课前,教师通过学习平台将学习任务清单和学习资源(课件、微课、视频、动画、习题等)推送给学生,学生利用平时时间自主学习,并将学习过程中遇到的困惑提交到讨论区,引导学生树立正确的学习方法、思维方式、团结协作能力。课中,教师采用集中讲授、启发式、研讨式等教学方法进行重点知识讲解,并对教学内容进行归纳总结,帮助学生掌握课程的重难点,同时引入辩证思维、工匠精神、质量意识等课程思政要素,学生在学习过程中掌握知识,在获得知识的同时增强自主意识,培养探索精神和创造能力。课后,教师根据学生的层次不同,相应地布置在线课外作业,巩固所学内容,拓展学生思维和综合解决问题的能力,提升职业素养。教师根据学生学习过程中的大数据进行过程评价和结果评价,完成教学反思活动^[3]。

5. 完善课程考核评价机制

基于在线课程平台大数据监测,结合职业岗位标准和大赛考核标准,课程从知识、技能、素质三维

度构建了全方位、立体式的考核评价体系。考核过程包括课前、课中、课后评价;考核形式包括课前测试、随堂测试、课后作业、期中末考试等;评价主体包括个体评价、小组评价、教师评价;考核标准包括企业 SOP 文件、仪器实操评价表、技能大赛评分标准等,实现了课程考核评价的多元立体、多维度可测可评。课程成绩由过程性评价(占比 50%)+ 终结性评价(占比 40%)+ 增值评价(占比 10%)三个部分组成。过程性评价主要由学生 MOOC 线上学习(10%)、线上测试(5%)、实操训练(20%)、课堂讨论(5%)、课后作业(10%)等组成。终结性评价(40%)由期中考试(20%)和学期末的结课考试(20%)。增值性评价(10%)主要是基于对学生某个阶段的学习进步情况进行评估,主要包括对学习增值(5%)、非智力因素增值(5%)进行评价,以改进教与学并最终促进学生发展。增值评价不仅关注学习结果,更强调学习过程中的成长。

课程思政是专业课程建设的重要组成部分。课

程思政是课程观的革新,以树人为核心,以立德为根本。本文结合仪器分析课程的特点和分析仪器方法的特色及适用领域,挖掘课程中的思政元素,将课程思政元素润物无声地融入仪器分析课程教学中,不仅可以培养学生的专业技能和学习兴趣,同时还可以在实践层面上积极探寻知识传授体系与思想价值引领、学术和学养、学科发展与学生成长等三者间的内在联系^[4],帮助并引领学生正确的世界观、人生观、价值观、职业观,更好地服务于国家和社会的需求,实现高等教育“立德树人”的目标。

参考文献:

- [1] 教育部.教育部等十部门关于印发《全面推进“大思政课”建设的工作方案》的通知[Z].教社科〔2022〕3号.2022.
- [2] 陈雪忠.A分析仪器公司发展战略研究[D].杭州:浙江工业大学,2013:10-12.
- [3] 赵艳霞,王大红.基于职教云平台仪器分析课程线上线下混合式教学模式的实践[J].武汉职业技术学院学报,2019(3):60-63.
- [4] 简慧敏,张桂玲,谭丽菊,等.将“课程思政”融入大学仪器分析实验教学的探索与实践[J].大学化学,2022(10):111-117

[责任编辑:石俊华]

Construction and Practice of Ideological and Political System of Instrumental Analysis Course in Higher Vocational Colleges

Wang Dahong, Zhao Yanxia

(Wuhan Polytechnic School of Bioengineering, Wuhan, Hubei, 430074, China)

Abstract: Curriculum ideological and political education refers to the practice of integrating ideological and political education into professional or general courses, and is an innovative direction for the reform of ideological and political education in universities. Building on the reconstruction of the “Instrumental Analysis” course content, this article fully integrates ideological and political elements into the course, constructs an ideological and political education system consisting of “course system, knowledge structure, ideological and political elements, case studies, and teaching implementation,” and establishes a teaching model featuring “one task, one theme, and three points of ideological and political integration.” Teaching practice was carried out through a blended online and offline approach.

Key words: Instrumental analysis; Curriculum ideological and political education system; higher vocational colleges; talent cultivation mode