

新工科背景下化工类专业课程思政建设与探索

陈建芳,黄赛金,陈 镇,易 苏,贺 维
(湖南工程学院 材料与化工学院,湖南 湘潭 411104)

摘 要:从学院层面的改革视角出发,以实证研究的方法,围绕立德树人根本任务,按照“边研究、边实践、边完善”的思路,积极探索“新工科”背景下如何从育人理念、专业教师课程思政意识和能力提升、思政元素挖掘、思政教学设计、思政教学评价和激励机制健全等方面全面开展化工类专业课程思政建设,为培养具有时代担当的全面发展的“新工科”化工类高素质人才提供实现路径。

关键词:新工科;课程思政;化工类专业

中图分类号:G641 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-1181(2022)03-0057-05

Construction and Exploration of the Ideological and Political Education of Chemical Engineering Courses Under the Background of New Engineering

CHEN Jianfang, HUANG Saijin, CHEN Zhen, YI Su, HE Wei

(College of Materials and Chemical Engineering, Hunan Institute of Engineering, Xiangtan 411104, China)

Abstract: At the college level, we actively explore the morality education under the background of new engineering with aspects to educational philosophy, professional consciousness, ability improvement, political factor search, course design, teaching assessment, performance evaluation mechanism and so forth by way of empirical studies and the guideline of "research, practice and matureness". This paper sheds lights on "new engineering" personnel training and curriculum construction of chemical engineering.

Key words: New Engineering; ideological and political education; chemical engineering

当前,大力推动以课程思政为目标的课堂教学改革已成为高校落实习近平总书记关于教育的重要论述的一项重要举措。高校立身之本在于立德树人,高校是人才培养的主阵地。实施课程思政、构建课程思政的育人大格局,可以进一步提升和改善各专业学科的育人成效。但高校在推进课程思政教育改革中仍面临诸多困难,主要归因于课程思政作为一项新的教学任务还处于不断探索之中。所以,现阶段高校要想做到有设计、有策略、有意识地实施课程思政,还需要广大教育工作者立足现实,不断深入

探究。

一 化工类专业课程思政建设的背景与意义

化工类专业作为高校重要的工科专业,涵盖化工、生物、材料、高分子、轻化等诸多专业,广泛服务于化工、制药、食品、高分子新材料、新能源、涂装、纺织染色、助剂等事关国计民生的工业领域,对国民经济的发展具有重要意义。新工科背景下,此类专业除要求学生具备适应新经济发展要求的扎实的专业

收稿日期:2022-02-21

修回日期:2022-06-15

基金项目:湖南省普通高等学校课程思政建设研究项目“新工科背景下化工类专业课程思政建设”(HNKCSZ-2020-0476);教育部产学合作协同育人项目“新工科时代化学课程的创新教育——以‘无机化学’课程为例”(教高司函〔2021〕3号,202002060048)。

作者简介:陈建芳(1965—),女,博士,教授,研究方向:化学、化工科研与教学。

知识外,还需要具有家国情怀,强烈的事业心,良好的意志品质及道德修养,诚实守信、吃苦耐劳、安全意识和工匠精神等职业素养。

推进化工类专业课程思政建设,确保化工类专业学生不仅具备专业知识和技能,而且具有牢固中国特色社会主义思想和认识,成为合格的社会主义建设者和接班人。

有针对性地深入、系统研究新工科背景下化工类专业课程思政建设,坚决守好化工类专业课程思政这段渠,种好自己的责任田,实现高等教育化工类专业全员育人、全过程育人的大思政局面,培养化工类行业急需的德才兼备的高素质专业人才。这是坚持习近平新时代中国特色社会主义思想、实现中华民族伟大复兴的强大思想理论武器和加强意识形态工作的保障;是当今我国化学工业实现跨越式发展,特别是湖南“两型”社会建设的快速发展的迫切需要;是社会赋予高等院校的首要任务;是相关高校需要面临、思索和探究的大事,关系到课程思政建设的全面推进,关系到“课程思政与思政课程”的同频共振,关系到“培养什么样的人,怎样培养人才”等根本问题;对推进高校人才培养改革,引领各个高校准确定位、特色发展,重新审视自己的人才培养目标与规格,进一步推动高等教育全面发展,完善课程思政教育理论,健全我国工程技术人才培养体系,提高新时代专业人才培养质量,都具有极为重要的理论价值和实际意义。

二 化工类专业课程思政建设研究现状

课程思政源于上海市教委在基础教育领域实施的“学科德育”,在此基础上,上海市高校率先开展了课程思政的试点工作。2018年,全国高校思想政治工作会议召开后,课程思政的理论探索和建设实践迅速在全国各高校全面铺开。经过探索与实践,课程思政育人体系日趋完善,依托校地资源的校本特色的课程思政取得了较好的效果。随着课程思政建设的持续深入,以专业课程为依托的专业领域的课程思政成为各高校重点打造的课程建设内容。安徽大学等大学化学化工学院制订了课程思政建设方案,决定在全院范围内实施“课程思政行动计划”。大连民族大学、新疆师范大学等学校开展了化工类

专业课程思政建设研究,对化工类专业课程思政建设中课程思政的设计原则、实施路径及需注意的问题进行了探讨,提出了切合实际、精准可行的应对措施。华东理工大学、天津大学、上海中医药大学、北京石油化工学院以及湖南大学、湖南理工学院和湖南人文科技学院等学校的相关学院教师开展了化工相关专业基础课程和专业课程的课程思政建设,从教学理念、教学内容、教学方式与方法、实验教学等诸多方面进行了课程思政教学改革的有益探索和实践,对专业知识与思政素材的结合进行了设计,介绍了实施思政教育的具体措施。^[1-6]这些探索和实践为化工类专业课程思政建设提供了良好的借鉴和参考。然而,当前高校在化工类专业课程思政建设中还普遍存在一些问题:(1)化工类专业课程思政政治功能发挥不够到位,存在“重专业、轻思政”的教育观念,专业教师课程思政意识薄弱、思政教学能力不足。(2)新工科背景下的化工类专业课程思政元素资源缺乏,更谈不上全面和系统化。(3)化工类专业课程思政教学设计水平有限,吸引力不足,重留痕轻实效,专业教育与思想教育存在“两张皮”现象。(4)化工类专业课程思政培养效果与评价、激励机制缺失,未形成思政教育合力,没有深入挖掘和总结提炼先进经验和做法,缺乏可复制性、可推广性。可见,针对新工科背景下化工类专业课程思政的系统性的研究还远远不够,还很有必要进一步开展深入研究。

三 新工科背景下化工类专业课程思政建设与探索

根据学校办学定位和学院学科专业特点,我们以培养适应新工科背景的德才兼备、全面发展的化工类人才为目标。在高校专业课程思政建设文献及企业调研等基础上,针对新工科背景下化工类专业课程思政建设,围绕育人理念与顶层设计、专业教师课程思政意识和能力提升、思政元素挖掘、思政教学设计、思政教学评价和激励机制健全等方面,在注重因素分析与整体分析结合、阶段研究与总体研究结合的前提下,从学院层面改革视角,以实证研究的方法,按照“边研究、边实践、边完善”的思路,分三个阶段分层分类、系统扎实地推进新工科背景下化工类专业课程思政建设(见图1)。

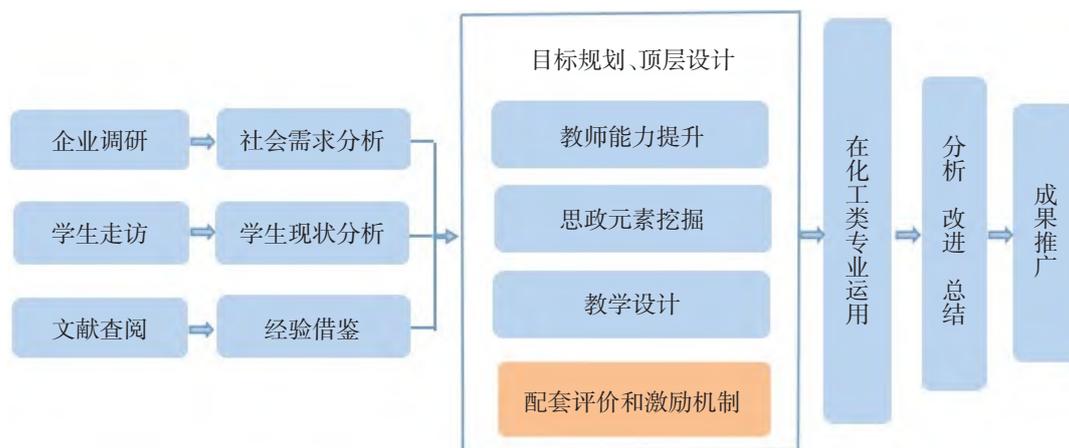


图1 新工科背景下化工类专业课程思政建设技术路线

(一) 培训研讨阶段

1. 更新育人理念,强化顶层设计。思先于行,谋而后动,更新育人理念,强化顶层设计是贯彻落实课程思政教育的前提保障。随着新时代教育的发展,国家教育改革方案的推出,高校作为人才培养的主阵地,义不容辞地承担着“培养担当民族复兴大任的时代新人”的历史使命和时代责任。这就要求广大专业教师注重立德树人的教育观念,摒弃过去“重专业、轻全面,重教书、轻育人”的传统专业育人观念。

思政教育是一种多角度看待事物的方法和真实、立体的认知方式,其实质有利于提升专业教学效果。不同专业依托不同行业背景,课程思政有各自的特色和体系,课程思政如何建设,需要统筹规划,做好顶层设计。学院以化工类专业课程思政建设工作领导小组为核心,树立“思政引领、需求导向”教育理念,采用“全方位行动、持续性推进”工作思路,在充分调研新工科背景下化工类相关企业实际人才需求基础上,准确理解和把握化工类专业课程思政的内涵和外延,统筹制订课程思政总体建设规划和实施方案,合理定位专业人才培养目标,将相对独立的专业内容与思想政治教育有机融合,构建以专业为依托的特色课程思政体系。进而以专业教研室为实施主体,全院联动,通过进一步修改专业人才培养方案,细化专业人才德育培养目标,在所有开设专业课程中设置德育培养指标、制订课程思政教学大纲等措施,深入推进课程思政建设工作。

2. 着力提升专业教师课程思政意识和思政能力。教师是课程思政建设的主力军,提升专业教师课程思政意识和思政能力,是推进课程思政改革的有效着力点。教师不只是简单的教书匠,更是高尚

思想道德品质的领航者。课程思政是对教师的思想水平、业务知识、业务能力的新要求。要先行认识,即对专业、课程自身所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能的认识。思想政治教育的元素本来就是专业课程的有机组成部分,怎么把它挖掘出来,再有机融入进去,这需要一定的能力和水平,而不是生硬、简单、直接地照搬。高校教师要坚持教育者先受教育,努力成为先进思想文化的传播者、党执政的坚定支持者,更好担起学生健康成长指导者和引路人的责任。专业课程中的思政元素要先感染教师自己、打动自己,才能感染学生、打动学生。所以教师要加强学习、自觉提高,真学真懂真信真用,要有责任感、有正能量、有感情、有激情。

我们通过系列课程思政师资建设,增强教师课程思政改革理念,提升教师课程思政技能,打造优质专业课程思政师资队伍。

(1) 开展系统学习,组织专题培训。组织系统学习,提高专业课教师的思想政治理论水平,革新教师教学理念;走访相关企业,了解新工科背景下相关企业对现代人才综合素质需求;邀请相关专家学者对课程思政深入解读,加深教师对课程思政的内涵、目标及原则等的理解,帮助和指导教师结合具体课程挖掘思政元素。

(2) 开展系列活动,组织专题研讨。结合基层教研室活动、党支部活动、专业和课程建设,通过课程思政教学观摩、教学竞赛、教学研讨、集体备课等活动引导教师全面提升育德意识和育德能力,加强教师课程思政能力。

(3) 大力加强师德师风建设。以“优秀材化人”等系列网络思政专栏宣传优秀教师、树立学习标杆,

引导教师重视以德立身、以德立学、以德施教、以德育人,做“四有”好教师;通过将课程思政观点纳入教师教学考核、教学督导评价及推优评先等方式,促进教师将课程思政育人理念自觉转化成教书育人行为,充分发挥教师的主体作用,切实提高每一位教师参与课程思政建设的积极性和主动性。

(二)重点实施阶段

1. 系统挖掘思政元素,全面修订教学大纲。课程思政建设的重点是思政元素的系统挖掘。专业课程是课程思政建设的基本载体,我们应深入梳理专业课教学内容,全面修订课程教学大纲,要求在思政课程基础上,主要围绕坚定理想信念,厚植家国情怀,培养文化素养、法治意识,提升职业认同等思政内容,深入挖掘课程思政元素。同时要特别注重多门专业课程相互配合,各有侧重,每门课程都编写课程思政教学大纲,设置课程思政说明、课程思政教学目标、思政元素融入教学知识点计划及安排等内容,把各门课程的思政元素细化在教学大纲中,形成可复制蓝本。

以专业人才培养方案和课程教学大纲等为依托,首先确定专业层面的总体培养目标和挖掘要求,然后将目标和要求分解到课程群,最后再细分到每一门课程。每门课程则以课程组为单位,充分分析课程特点、思维方法和价值理念,深入挖掘思政元素,注重把马克思主义立场、观点、方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力;注重深化职业理想和职业道德教育,帮助学生了解专业和行业发展态势,了解国家发展战略和行业需求,增强职业责任感,教育引导准确理解并自觉践行行业的职业精神和职业规范。

针对不同类型课程应注重具体问题具体分析,找准思政元素挖掘的切入点和侧重点。如专业基础课程,主要侧重科学思维方法的训练和科学伦理的教育,在“无机化学”课程教学中,通过对纳米材料化学制备专家钱逸泰教授等科学家成才之路及元素周期表等科学发现的讲解,培养学生勇于创新、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。专业基础实验课程,则重点注重学思结合、知行统一,增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力,如“物理化学实验”差热分析实验中,通过比较不同样品测定方法的不同,教育学生不能生搬硬套,要理论联系实际,实事求是,勇于探索和创新;通过实验关

键步骤操作,引导学生认识到细节决定成败,培养学生实践动手能力。专业课程则注重深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵,科学合理拓展专业课程的广度、深度和温度,注重培养学生的专业自信、职业伦理、绿色环保理念以及科技报国的家国情怀和使命担当等。如通过“侯氏制碱法”及我国氯碱生产发展、科学家屠呦呦在青蒿科植物有效药物的提取技术创新与发现、中国石油炼制和乙烯裂解技术的不断创新等典型化工发展成就的引入,增强学生的民族自信和专业自豪感,激发学生的报国情怀和职业担当。通过“爆炸”“污染”等教案案例讲解,让学生明白化工生产安全和环保的重要性,强化职业伦理,激发学生的社会责任感和使命感。专业实践课程和环节则注重工匠精神、安全和法律意识的培养。如在化工实习教学中,通过深入企业生产现场学习,让学生了解化工生产工艺、参数控制及企业文化等,培养学生爱岗敬业、精益求精、团队合作等职业品质;引导学生运用绿色环保理念合理选择原料、工艺路线,妥善处理企业“三废”等,践行“绿水青山就是金山银山”的环保理念。同时,注重与时俱进,结合新工科背景,不断地充实和完善课程思政元素,逐步建成持续改进的、系统的化工类专业思政元素教学资源库和课程思政案例库。

2. 加强课程教学设计,实现思政与专业有机融合。课程思政不是把德育内容生硬楔入专业课程,不是机械组合,而是有机融合、有机融入。要做到思政有机融入课程,就必须加强教学设计。

教学设计是课程思政能否真正有效融入专业课程教学过程的关键。要实现思政与专业的有机融合,首先,教学设计需对接专业课程教学目标,融入思政教育目标,将“知识传授和价值引领相结合”,将人才培养的总体目标有效落实到课堂教学中,实现教书与育人的有机统一。其次,教学设计需遵循教书育人规律和学生成长规律,找准思政内容与专业知识的契合点,通过无缝对接和有机互融的系统性设计,实现思政贯穿专业教育全过程的“基因式”融合。同时思政与专业的融合需结合专业,采取重点突出策略,实现深度融合;思政与专业的融合还需以学生关注的、鲜活的现实问题为切入点,如能源问题、食品安全及绿色发展等问题,鼓励学生深入探究。此外,我们还在教育教学方法上不断改革创新,深入开展以学生为中心的教学方式改革,激发学生学习兴趣,引导学生深入思考,实现思想启迪和价值

引领;同时还积极推进现代信息技术在课堂中的应用,充分利用网络平台,拓宽教学的空间和时间,利用课程网站、MOOC等教学手段,创新课堂教学模式,如学习无机化工发展内容时,穿插播放中兴和华为等事件视频,组织学生讨论,让学生明白中国企业必须注重创新,尽快把核心技术掌握在自己手中,从而激发学生的爱国和全局意识,激发学生专业学习的积极性。总之,课程思政建设需加强教学设计,使思政内容无痕融入专业教学全过程,提高学生对专业的热爱,使学生注重知识、能力和素质的全面提高,增强社会责任感,全面实现课堂育人、专业育人、立德树人的根本任务。

3. 健全课程思政评价和激励机制。健全评价和激励机制是课程思政建设的质量保证,而课程思政建设的基础在课程,没有好的课程建设,课程思政功能就成为无源之水、无本之木。尊重课程建设规律,切实强化课程建设管理是课程思政建设的基础。因此,健全课程思政建设评价和激励机制首先需健全课程建设管理办法,从课程设置管理、课程标准制定、教学督导听课、教学纪律约束等方面建立规范性制度,从过去单一的专业维度要求转向人文素质、职业精神和社会责任感等多维度要求,全面融入课程思政建设要求。同时需将立德树人纳入教育教学规程、教学质量评估、绩效考核评价之中,构建教师教学活动和学生学习效果评价标准体系,设置学生成长发展和教学过程价值引领或育德功能评价指标。其次,对课程建设质量评价形成考核评价和激励机制,健全完善动态管理,注重过程性评价与结果性评价相结合,强化考核结果的分析运用和持续改进,将考核结果作为教师评奖评优的重要依据,通过政策引导课程思政建设内化于心、外化于行,有序推进课程思政建设。

(三)总结提升阶段

在全面实施课程思政建设基础上,我们要注重不断总结和提炼,进一步加强课程思政教材和教学资源库建设。

要注重把好教材选用关、管理关、建设关,守好意识形态阵地。结合精品思政课程建设、案例库建设,编写体现价值引领、兼具思想性、时代性、科学性的好教材。

要注重持续丰富课程思政资源。包括制作高质量的授课微视频,强化在线课程建设;开展优秀课程思政案例库、示范教学课件、典型示范课程的评选工作。发挥引领示范作用,将充满思政元素,具有德育

功能,突出爱国主义、社会主义、集体主义教育的典型选树起来,充实课程思政教学资源库。

四 结 语

坚持“思政引领”教育理念,以高素质应用人才培养为核心,全面实施“课程思政行动计划”,通过将育人理念融入人才培养目标中,细化在教学大纲中、深入课堂和实践教学,实现课程思政全覆盖,形成专业教师“人人讲思政”,专业课程“门门有思政”的三全育人新格局。通过价值认知嵌入课堂、学术精神融入科研、行业情怀植入实践等途径,构建了课程思政、学术思政、实践思政“三位一体”教学育人体系,培养具有家国情怀和职业担当的德技双优人才。开展课程思政建设以来,学生立志专业发展的比例有较大幅度增长,学生家国情怀、公益服务、乡村振兴热情高涨。

化工类专业课程思政建设实践是培养新工科背景下高素质化工类工程技术人才的重要途径,以专业课程为载体,开展课程思政建设和探索,注重在“知识传授”的同时实现“价值引领”,以期达到专业课程全面育人的目的。

参 考 文 献

- [1] 黄子宾,张海涛,李瑞江,等.化工过程分析与开发课程思政教学探索与实践[J].化工高等教育,2022,39(1):86-89+101.
- [2] 程金萍,王胜平,黄成德.化工类专业课程教学改革之初探[J].教育教学论坛,2022(4):5-8.
- [3] 邹雷.生物化工类专业课程思政建设的设计与实践研究[J].大连民族大学学报,2020,22(3):281-284.
- [4] 苏碧云,赵益霏,邵彤,等.化工类专业课程思政的教学体系设计和思政元素发掘[J].广州化工,2021,49(12):229-231.
- [5] 葛彩霞,刘媛媛,刘刚,等.石油化工课程思政元素的双轨同行融入机制研究[J].山东青年,2019(4):6-7.
- [6] 赵志西,马晓利,冶育芳,等.化工专业课程思想政治建设研究[J].化工管理,2020(13):10-11+18.
- [7] 黄泽文.“新工科”课程思政的时代蕴涵与发展路径[J].西南大学学报(社会科学版),2021,47(3):281-284.
- [8] 赵悦,兰大为,马力通.工程教育专业认证视域下的化工类专业课思政协同育人体系的构建[J].广东化工,2021,48(11):202-204.