应用型本科院校工科专业课程思政的探索与实践-以化工原理课程为例

霍月洋，岳鑫，张原洁

（聊城大学东昌学院 山东聊城 252000）

**基金项目：**聊城大学东昌学院一流本科课程建设项目、课程思政示范课程建设项目

**作者简介：**霍月洋（1986-），男，山东聊城人，聊城大学东昌学院副教授、硕士，主要从事化工传质过程分离的研究；岳鑫（1986-），女，山东聊城人，聊城大学东昌学院讲师、硕士，主要从事精细化学品的研究和开发；张原洁（1996-），女，山东聊城人，聊城大学东昌学院助教，硕士，主要从事化工传质过程分离的研究。

摘要：课程思政建设是高校落实立德树人根本任务的重要举措，也是课程教学改革的主要方向。化工原理作为高校化工类专业的一门重要技术课程，担负着引导学生由理科思维向工科思维转变的重要使命。文章以聊城大学东昌学院化工原理课程思政教学改革为例，介绍了课程思政建设的必要性，从完善教学目标、挖掘思政育人元素、革新教学方法、创新考核评价方式等方面阐明了课程思政建设的总体思路，可为理工科专业课程思政建设提供参考和借鉴。

关键词：课程思政；立德树人；应用型本科；化工原理；探索与实践

中图分类号：G640 文献标志码：A 文章编号：

Exploration and Practice of Construction of Curriculum Ideological and Political Education of Engineering Majors Course in Applied Undergraduate Colleges- Taking Chemical Engineering Principles as an Example

Huo Yueyang, Yue Xin, Zhang Yuanjie

(Liaocheng University Dongchang College)

Curriculum ideological and political construction is an important measure for colleges to carry out the fundamental task of establishing morality and nurturing talents, as well as the main direction of curriculum teaching reform. Chemical Engineering Principle is an important technical course for chemical engineering majors in colleges. It is responsible for the important mission of guiding students to change from science thinking to engineering thinking. Taking the reform of curriculum ideological and political education of Chemical Engineering Principle of Liaocheng University Dongchang College as an example, the paper introduces the necessity of ideological and political construction of the course. Also, this paper expounds the general idea of curriculum ideological and political construction from the aspects of perfecting teaching objectives, exploring ideological and political education elements, innovating teaching methods, innovating assessment and evaluation methods, which can provide reference and reference for the ideological and political construction of science and engineering courses.

Keywords: curriculum ideological and political; establishing morality and nurturing talents; applied undergraduate; Chemical Engineering Principle; exploration and practice

党的十八大以来，以习近平总书记为核心的党中央高度重视高校人才培养和思想政治工作。2016年，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议中指出“要坚持把立德树人作为中心环节”[1]。2019年，习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上强调“要坚持显性教育和隐性教育相统一，挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源，实现全员全程全方位育人”。中共中央办公厅、国务院先后印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》、《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》等文件，明确提出要整体推进高校课程思政建设，各学科门类专业课程要与思政课同向同行，形成协同效应[2-3]。2020年，教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》[4]，系统阐释了课程思政建设的意义、目标、要求以及内容，为全面推进课程思政建设指明了方向。

课程思政作为一种育人理念，要求教师要有目的、有计划、有组织地通过课程的教与学的活动发挥课程育人功能。围绕应用型本科院校[5]化工原理课程思政目标，我们深入挖掘和总结了课程中蕴含的思政元素，积极探索思政元素与专业知识巧妙融合路径，实现价值塑造、知识传授和能力培养三位一体的教学目标，可为其他理工科专业课程实现“三全育人”提供参考和借鉴。

**一、化工原理课程教学中实施课程思政的必要性**

化工原理是化工类专业的一门重要技术课程，是基础课和专业课之间的桥梁，也是帮助学生从理科思维转变为工科思维的关键课程，在专业人才培养中具有重要作用。通过课程教学，学生能够运用动量传递、热量传递和质量传递的基本理论，解决化工生产过程中单元操作的计算和强化，设备选型和操作等问题，为后续专业课程学习和未来从事工程技术工作打好基础。

但是，通过多年的化工原理教学，笔者发现学生对此门课程的学习热情和学习效果均不是很理想，原因大致有如下几点：1.课程内容陈旧，不能紧跟行业发展；2.学生对课程内容理解不深刻，死记硬背，遗忘迅速，难以抓住重点，不能满足学生的发展需求；3.内容抽象，与生活生产实际脱节，学生对纯理论知识学习兴趣不高，不能完全消化和吸收，认识不到其在生活与生产中的具体应用；4.教学模式和方法落后，教学目标指向单一，难以实现学生的全面发展。

课程思政建设为解决这些问题提供了明确的指导方向。首先，依据学校办学定位和专业培养目标，从行业需求角度出发，完善课程目标，重构教学内容，把握课程思政建设方向，遵循“思政”与“专业”相长的原则，结合课程重点内容深入挖掘思政元素。同时，教师应厘清思政元素与专业内容的关系，明确思政元素切入点巧妙融合，这能有效帮助学生理解、掌握教学重点，做到理论联系生活生产实际，学以致用。其次，要革新课堂教学模式，丰富教学手段和方法，可采用问题启发式、任务驱动式、小组研讨式、案例式等形式多样的教学手段将家国情怀、文化自信、工匠精神、职业道德、科学思维能力、创新能力等思政教育融入到整个教学过程中，实现价值塑造、知识传授和能力培养紧密融合，落实立德树人根本任务。

**二、化工原理课程思政建设总体设计**

**（一）课程目标**

聊城大学东昌学院（以下简称“我校”）为山东省应用型本科高校建设支持单位。应用化学专业是我校特色专业，以培养化工及相关行业的应用型人才为目标。化工原理是该专业学生接触到的第一门与工程实际相结合的课程，承担着工程科学与工程技术的双重教育任务。依据工程教育认证标准[6]和新工科建设[7]要求，对照布鲁姆教育分类，化工原理课程确定了知识、能力、素质三个维度的具体学习目标（见表1）。

表1 化工原理课程目标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 支撑的毕业要求 | 具体目标阐释 |
| 知识目标 | 1.工程知识 | 描述化工单元操作的基本原理及分析计算方法，正确选择并使用典型设备 |
| 能力目标 | 2.问题分析 | 正确运用化工单元操作基本原理分析问题，解决工程实际问题 |
| 3.设计/开发 | 根据化学工程学的基本原理，能够开发设计化工过程的设备及工艺流程 |
| 12.终身学习 | 提高自主学习能力 |
| 素质目标 | 6.工程与社会 | 树立正确的工程观念和技术经济观点 |
| 8.职业规范 | 遵守化学工程职业道德和规范，有社会责任担当 |
| 9.个人与团队 | 提高辩证思维能力，具备科学探索精神，形成创新意识和团队合作意识 |

**（二）课程思政元素的挖掘**

丰富的思政元素是课程思政建设的重要内容，化工原理课程思政建设的核心要素包括以下方面：学科历史与专业热情；家国情怀和使命担当；工程伦理、职业道德、安全意识和创新意识；新发展理念指导下的绿色化学工业；精益求精的工匠精神及解决实际工程问题的能力。

**（三）基于用一致性原则的课程思政教学设计**

课程思政作为课程教学改革的重要方向，要求教师及时反思课程实施过程中的问题，不断优化教学设计，层层递进，把思政元素有机融入课程全过程全要素中。在课程思政实践中我们发现，一致性建构原则[8]能够帮助教师不断反思课程思政教学活动，打磨和优化教学设计，提高课程思政育人成效。

依据一致性原则，教师进行教学设计首先应当确立可量化评价的教学目标，再根据教学目标确定学习成效的评价方法和标准，并据此设计能够帮助学生达成学习目标的教学活动。课程实施中，教师根据预设的教学过程和学生学习成效反馈，组织并及时调整教学活动，学生在教师有意识的指导下进行深度的、高质量的学习，建构知识、发展能力、提升素质。因此，基于课程教学目标、教学活动和学习成效评价的一致性建构是高质量课程教学的保障，能够整体性地推进课程思政建设，发挥课程育人功能。

**（四）课程思政教学方法**

课程思政是一种德育过程，侧重于情感体验和行为锻炼。教师应该引导学生主动参与，在参与体验中情感有所触动，真正让课程思政进头脑，完成对学生价值引领和精神塑造。因此需要采用多元化的教学方法，充分运用现代信息技术手段组织和引导学生主动参与，情感体验。

课堂讲授是目前普遍采用的一种教学方法，优点是占时少、容易实施，缺点是容易流于说教，效果难以保障。以教师为主导，学生通过自主学习和研讨对某个现象或者问题进行辨析，效果会得到显著提升，但往往难以深入和系统化。笔者教学实践中发现，以案例、问题、项目为切入点，引导学生利用课程基本原理和方法并结合政治、道德、法律、伦理、环境等思政要素进行综合分析，能够显著促使学生将学科原理和思政要素加以综合应用从而得到情感内化和提升，是实施课程思政教育教学最有效的方法。

**（五）课程思政教学评价**

课程思政教学目标比较宏观和抽象，属于意识形态范畴[9]，因此课程思政教学效果评价是课程思政建设的难点环节。课程思政效果评价可以采用短期评价与长期评价、定性评价与定量评价等方式。短期评价主要通过问卷、量表和学生的心得体会等表现出来。长期评价关注学生的长期发展，需要从专业培养角度制定评价标准、条件等进行长期考察、跟踪等。定性评价与定量评价，可以采用问卷调查、综合作业、课程报告和课程小论文等体现结果的形式进行评价，在评价过程中需要紧密结合知识目标和能力目标，避免突兀的“价值拷问”。

基于以上思考，我校化工原理课程采用全过程、线上线下相结合的多元评价方式。过程性评价中注重采用作业特别是综合案例分析计算、方案设计、课程报告（包括进展报告、调研报告、研究报告等）和课程论文的形式进行评价。期末闭卷考试调整主客观题分值比例，增加思政教育考核要素，在学生应用专业知识分析解决问题的同时，围绕学生理想信念、职业素养、价值取向等评价指标进行综合评价。

**结束语**

在立德树人理念下，基于工程教育专业认证和新工科建设要求，明确化工原理课程目标，结合课程内容挖掘课程思政育人元素，探索课程思政教学设计思路，丰富思政元素的融合方法和评价考核方式。通过化工原理课程思政教学改革实践，我们清楚地感悟到：课程思政与专业教学的有效融合，不仅拓宽了专业课程的广度和深度，而且增强了专业课程的人文情怀，让课堂教学更有温度，发挥出专业学习和德育教育的合力效应。课程思政作为一种教育理念，是课堂价值的回归，也是教师的初心使命，教师要不断提升课程思政育人意识，系统挖掘、提炼、整合课程思政资源，综合运用多元化教学方法，持续优化改进，以实现“三全育人”的大格局。

**参考文献：**

[1] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面［N］.人民日报,2016-12-09(1).

[2] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》[EB/OL].https://www.gov.cn/zhengce/2019-08/14/content\_5421252.htm.

[3]中共中央国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》[EB/OL].http://edu.people.com.cn/n1/2017/0228/c1053-29111489.html.

[4] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603\_462437.html. 2020-06-01.

[5] 吴中波,李洋.地方本科院校向应用型高校转型发展的意义及路径[J].黑龙江高教研究,2017,35(9):88-90.

[6] 刘士亮,毛德强,于翠松,等.工程教育认证驱动下课程目标达成度评价方法研究[J].教育教学论坛,2023(4):20-25.

[7 ]肖迎红,沈健.基于新工科建设的人才培养学习模式探索[J].高教学刊,2023,9(12):38-41.

[8] ]朱征军,李赛强.基于一致性原则创新课程思政教学设计[J].中国大学教学,2019(12):24-28.

[9] 靳玉乐,张良.要认真对待高校课程思政的“泛意识形态化”倾向[J].现代教育管理,2021(4):31-37.

**联系方式：**

通讯地址：山东省聊城市北外环266号聊城大学东昌学院 邮编：252000

联系人：霍月洋 联系电话：13563560602

邮箱：huoyueyang@163.com