

附件 7

## 2024 年湖南省普通本科高校教育教学改革 优秀典型项目成果简介

项目名称：“无机化学”智慧教学与课程思政相融合的探索

单位名称：湖南大学

项目主持人：尹霞

团队成员：赵敬哲，赵艳

## 一、项目研究背景

教育部在 2018 年的“新时代高教 40 条”文件中，明确了建设高水平本科教学的重要意义和具体要求，并指出要以学生发展为中心，推动课堂教学革命，重塑教育教学形态，以现代信息技术推动高等教育质量提升的“变轨超车”。而课程建设则是将落实“立德树人”这一根本任务具体化、操作化和目标化。

在“互联网+”时代背景下的课程建设，需要借助信息化智慧教学平台，打破以教师为主导、学生被动学习的传统教学，运用线上线下相结合的教学模式，满足学生个性化学习的需求，推进课程的高阶性、创造性和挑战度，实现“适应学生自主学习、自主管理、自我成长”的智慧教学；同时让课程教学充分发挥思政育人的作用，引导学生坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、培养社会责任感。

在无机化学的课程建设中亟待解决的问题是如何推进并完善信息技术与课程教学的深度融合，如何构建以学生为中心，可有效落地实践的智慧教学模式、建设智慧课程，如何以课程为依托，寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的世界观、人生观和价值观。

本项目在互联网技术的支持下，围绕湖南大学的人才培养总目标“基础扎实、视野开阔、德才兼备”，贯彻“以学生发展为中心”的教学理念，将教学中各环节要素智慧化，促进学生的智慧性学习，开启学生内在潜力与学习动力。

## 二、研究目标、任务和主要思路

### 研究目标：

本项目以学生发展为中心，依托超星泛雅信息化课程资源平台和智慧教学工具，通过无机化学课程建设与完善，启动师生共建、教学相长的资源建设良性循环，探索碎片化知识的系统回归思路，以数据为驱动有针对性的设计各环节教学活动、并实践基于信息化技术、移动终端、智慧教室与教学活动相融合的线上线下混合教学模式，满足学生个性化学习需求，提升学生的自主学习能力，开启学生内在潜力与学习动力，使课程学习具有高阶性、创造性和挑战性，达成使学生在知识、能力和综合素质三方面的有机融合。同时建立课程思政素材案例库，探索思政教育与课程教育相融合的有效模式，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养学生自主学习、科学创新、团队合作交流的能力以及社会责任感，使学生能够成长为德智体美劳全面发展的高素质化学创新人才。并在团队教学中推广实施，提升团队立德树人的意识和水平。通过课程的多种教学活动，

## 研究任务：

(1) 师生共建的课程平台资源库的丰富与完善：根据教指委发布的《高等学校化学类专业指导性专业规范》中“化学类专业化学教学基本内容”的要求，教师梳理各章节知识点，在已有的课程信息资源基础上，进一步丰富与完善师生共建的课程资源库，包括优质视频、可智慧推送的分级题库，拓展资源更新等，建立适宜自主学习的信息化资源与教学平台。鼓励学生不断更新与完善教学活动作品，同时持续开展自主创新实验和主题讨论，并遴选优秀作品在课程平台展示。

(2) 课程知识体系立体化框架与知识图谱的构建：重构课程所涵盖的教学内容，分为自学内容、重难点讨论、拓展学习和思政案例等几个板块，将不同阶梯的教学内容合理安排在线上线下教学活动中。同时借助立体化导学模型将网络平台上的无机化学碎片化知识点进行有机融合与关联，实现知识碎片化的系统性与立体性的统一，并在超星泛雅平台形成便于检索的课程体系立体框架，解决碎片知识的迷航问题。并将多种不同类型的海量资源进行系统化、结构化的逻辑关联，形成既便于教师多维度掌握学情，又利于学生自测学习状态并从各种信息中快速提炼所需知识、有效个性化学习的课程知识图谱，助力于课程的智慧教与学。

(3) 无机化学课程思政的开展：结合无机化学课程的内容，搜集相关的思政典型案例，并合理设计教学思路、及融入教学的具体方案，探索实施课程教学与课程育人相互融合的有效途径，并在团队课程教学活动中进行推广和改进。

(4) 课程智慧教学的实践：按学时精心编写教案，借助数据分析，合理设计并开展线上线下各环节教学活动，线上以信息化课程平台为依托，线下以智慧教室为载体，将翻转课堂、主题讨论、同伴教学、问题引导、自主创新实验等多种模式引入课程教学，落地实施以学生发展为中心的智慧教学。

## 主要思路：

为了将课程教学与思政育人有机融合，我们利用师生共建的课程信息化资源平台，结合线上线下混合教学模式，采用课堂翻转、精准教学、主题讨论、“我家有矿”博物馆情景教学及趣味创新实验等多种教学形式，以案例为切入点、以成果为主线、以化学发展的时间为轴，通过（1）讲述科学家先进事迹，宣扬科学家在面对困难时迎难而上不畏艰难的精神、厚植爱国主义情怀、培养科学报国精神；（2）展示我国化学工业前沿领域与发展史中的重要作用，培养学生的民族

自豪感、文化自信和使命感；(3) 通过社会案例展示能源与环境污染问题的严重性，让学生建立节能环保的意识，并培养学生的团队协作精神和创新意识。在润物细无声中实现课程育人与思政育人有机融合，引导学生树立正确的价值观、人生观和世界观。在这些教学活动中产生的优秀作品被纳入信息化资源平台，不仅实现资源的更新迭代，同时也增强了学生的参与度和成就感，提高了学生的学习热情和兴趣。

总策略的示意图如下：



课程育人与课程思政融合的思路如下图所示：





### 三、主要工作举措

(1) **丰富并完善“师生共建”的课程平台资源库**：根据教指委发布的《高等学校化学类专业指导性专业规范》中“化学类专业化学教学基本内容”的要求，教师梳理各章节知识点，在已有的课程信息资源基础上，进一步丰富与完善师生共建的课程资源库，包括课程视频的优化、可智慧推送题库的分级、拓展资源的更新、课程知识图谱的构建等，建立适宜个性化自主学习的信息化资源与教学平台。鼓励学生不断更新与完善教学活动作品，同时在持续开展的自主创新实验和主题讨论中，遴选优秀作品在课程平台展示。

(2) **课程知识体系立体化导图的构建**：重构课程所涵盖的所有教学内容，分为自学内容、重难点讨论、拓展学习和思政案例等几个板块，将不同阶梯的教学内容合理安排在线上线下教学活动中。同时针对各章节构建立体化思维导图，实现网络资源中知识碎片化的系统性与立体性的统一，并形成便于检索的课程体系立体框架，解决碎片知识的迷航问题。

(3) **无机化学知识图谱的构建**：依托超星泛雅课程平台，将信息化教学资源包括视频、动画、文献、习题等资源进行系统化、结构化的逻辑关联，形成既便于教师多维度掌握学情，又利于学生自测学习状态并从各种信息中快速提炼所需知识、有效个性化学习的课程知识图谱，助力于课程的智慧教与学。

(4) **师生共建的课程思政案例库的更新与完善**：结合无机化学课程的内容，师生共同挖掘蕴含家国情怀、科研精神、文化自信、社会责任感及正确价值观的思政元素，形成师生不同视角的案例与视频，并不断更新与完善。同时探索实施课程教学与课程育人相互融合的有效途径，并在新版教学大纲中植入各章节包含的思政点。

(5) **课程智慧教学与课程思政相融合模式的构建**：依托课程信息化资源平台，通过教学内容的重构，结合平台大数据统计分析，合理设计线上线下各环节的教

学活动，以智慧教室为载体，采用精准教学、课堂翻转、主题讨论、自主趣味创新实验和“我家有矿”博物馆教学等多种形式，同时将思政育人元素以润物细无声的方式融入各种教学活动中，实现学生的自我教育和自我成长，落地实施以学生发展为中心的智慧教学。

## 四、取得的工作成效

在本项目实施期间，项目负责人的主题为“无机化学课程智慧教学与课程思政的融合”的墙报，获中国化学会第33届学术年会高等化学教育分会的优秀墙报奖，并发表多篇教改论文。负责人获2023年湖南大学“我心目中最敬爱的老师”，项目组成员赵艳获2022年湖南大学化学化工学院教学优秀奖，教师团队获2022年湖南省普通高校教师信息化教学竞赛三等奖，培养的年轻教师获2022年湖南省学校消防安全教学竞赛一等奖，获2023年湖南大学教师基本功大赛二等奖。项目组全体成员加入化学“101计划”的无机化学课程。同时以教研室为单位定期开展无机化学教学研讨交流活动，提升教师的职业素养。

## 五、特色和创新点

(1) 课程信息化资源平台“师生共建”：教师依据教指委关于“化学类专业化学教学基本内容”的要求，梳理并重构各章节知识点，在已有的课程资源基础上，进一步丰富与完善课程信息化资源库，包括课程视频与PPT的改进优化、抽象动画的更新、可智慧推送题库的分级、拓展文献资源的更新、课程立体导图与知识图谱的构建与完善等，为学生的个性化学习及自主学习提供优质资源保障，也为教师评估学情精准教学和师生交流提供教学平台。同时课程平台中的“学生作品板块”展示了学生在教学活动中制作的优秀作品，包括习题解说、优秀微课、趣味创新实验、主题讨论和“我家有矿”等，充分满足学生的成就感，激励学生的学习热情。信息化课程资源由师生从不同视角共同建设并不断更新迭代，“师与生”在“教与学”中形成独具特色的时间印记和角色印记。

(2) 课程教学活动“以学生为中心”：借助师生共建的信息化优质教学资源，针对重构的进阶式教学内容，围绕“以学生为中心”，实施三段进阶式线上线下混合教学。课前学生自主线上学习，师生、生生平台交流讨论，加强团队合作意识；课中借助智慧教学工具进行小组讨论、课堂翻转和精准教学，并通过思政案例的隐形植入正确引导学生的价值取向；课后理论与实验结合，学生利用平台资源进行个性化拓展学习，针对与生产生活、节能环保、科学历史、发展前沿等相

关内容，开展小组主题讨论，并运用所学知识开展趣味创新实验，提升自身的科学素养和兴趣。三段进阶式教学活动将课程教学与思政育人有机融合，不仅有利于实现学生的自我教育和自我成长，也让知识、能力和素质综合培养的教学模式落地实施，为课程的智慧教学与思政融合探索出一条可有效推广的教学模式。