

# 文化育人视域下AI赋能《软件工程》课程 “专创融合”实践教学改革探索

汪加楠<sup>1,2</sup> 刘国英<sup>1,2</sup> 刘凌霄<sup>1</sup> 吴亮<sup>1,2</sup> 刘海<sup>1,2</sup>

1. 安阳师范学院 软件学院 河南安阳 455000

2. 河南省甲骨文化智能产业工程研究中心 河南安阳 455000

**摘要:** 为推动《软件工程》课程实践教学改革,本文在文化育人视域下,采用“翻转课堂+项目制教学+AI技术应用辅助教学法”,探索了AI技术赋能《软件工程》课程“专创融合”实践教学模式。实践教学表明,该教学模式不仅增强了软件工程专业学生的学习兴趣和自主学习能力,还通过融入文化元素的实践项目锻炼了学生的团队协作和创新能力。同时,AI技术的引入为教学提供了智能化辅助,提升了教学效率与质量。对软件工程领域的教育改革具有借鉴意义。

**关键词:** 文化育人; AI技术; “专创融合”; 实践教学模式

## 引言

传统的《软件工程》课程实践教学模式,往往缺乏对学生实践能力和创新能力的培养,已难以满足当前社会对高素质软件工程人才的需求。当前,人工智能技术的快速发展为《软件工程》课程的实践教学提供了新的可能<sup>[1]</sup>。通过AI技术的赋能,可以优化实践教学流程,提升教学效率与质量,同时为学生提供更多实践机会,使其在实践中掌握软件工程的核心理念,并灵活运用AI工具解决实际问题。这种“AI+软件工程”的实践教学模式,有助于培养学生的创新思维和实践能力。然而,在实践教学过程中,部分学生在面对复杂的软件工程问题时,缺乏足够的创新思维和解决问题的能力;同时,

由于软件工程实践涉及多个学科领域的知识,学生在跨学科整合方面也存在一定的困难。此外,如何在实践教学有效融入文化育人的理念,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,也是当前亟待解决的问题。

针对这些问题,本文旨在通过AI技术的赋能,实现软件工程专业知识与创新创业教育的深度融合<sup>[2]</sup>,同时融入文化育人的理念,将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观等融入教学实践,引导学生们在技能学习中树立正确的世界观、人生观和价值观。这不仅有助于培养学生的人文素养和社会责任感,还能增强其文化自信,为成为具有高尚品德、宽广视野和深厚技术功底的复合型人才打下坚实基础。

**基金项目:** 2024年度河南省高等教育教学改革研究与实践项目(2024SJGLX0436); 安阳师范学院2024年度课程思政教学改革研究项目(ASKCSZJY2024-016); 安阳师范学院2024年度教育教学改革研究与实践项目(JY-2024-AZD-034); 2023年度安阳市科技攻关项目(2023C01GX019)

## 作者简介:

汪加楠(1990-),男,河南省安阳县人,讲师,硕士,主要研究方向:人工智能和高等教育研究;

刘国英,教授,博士;

刘凌霄,副教授,硕士;

吴亮,副教授,硕士;

刘海,讲师,硕士。

## 1 AI赋能《软件工程》课程“专创融合”实践教学改革

### 1.1 AI赋能的实践教学改革目标

#### 1. 提升专业与创新能力融合度

(1) 深化专业知识理解:通过AI技术辅助的实践教学,加深学生对软件工程核心理论、开发流程及技术工具运用的理解,确保学生掌握扎实的专业知识基础。

(2) 激发创新思维与创业意识:结合AI技术,设计并实施富有挑战性的融入文化元素的实践项目,鼓励学生运用所学知识解决实际问题,激发其创新思维和创业意识。

#### 2. 强化文化育人功能

(1) 融入中华优秀传统文化:在实验课程设计中融

人体现中国哲学思想、古文字保护传承等中华优秀传统文化元素,培养学生的文化自信。如在甲骨文字的信息检索项目中,结合甲骨文字的特点,讲解信息检索算法在文字检索中的应用,并设计实现甲骨文字检索系统,以实现文化传承与技能传授的深度融合。

(2) 培养职业道德与责任感:教师借助AI技术呈现软件工程领域的伦理案例,强化职业道德教育,引导学生树立正确的价值观,增强其社会责任感。

## 1.2 AI赋能的实践教学改革内容

### 1. 教学理念革新

(1) 融合文化育人与AI技术:在《软件工程》课程实践教学中,将“文化育人”理念与AI技术相结合,旨在通过文化教育拓展学生的文化视野,同时利用AI技术提升教学效率与质量。

(2) 强化立德树人根本任务:将立德树人作为课程思政的核心任务,通过《软件工程》课程中的实践项目、案例分析等环节,融入优秀传统文化、社会主义核心价值观和职业道德教育。

### 2. 教学模式与方法创新

(1) 构建AI赋能的智慧教学环境:利用AI技术,构建智慧化的教学环境,为学生提供更加便捷、高效的学习体验。通过AI技术实现个性化学习方案推荐,满足不同学生的学习需求,提升学习效果。

(2) 实施“专创融合”的教学模式:在《软件工程》课程实践教学中,将专业知识与创新创业相结合<sup>[3,4]</sup>,通过融入文化元素的项目驱动、团队合作等方式,培

养学生的创新思维和创业能力。此外,利用AI技术对项目开发、项目进度和团队协作等进行智能化管理,提高实践教学的效率和质量。

(3) 推广沉浸式学习方法:借助AI技术,创建沉浸式学习环境,使学生在模拟的软件工程实践中更深入地理解和掌握知识。如在软件需求分析环节中,创建虚拟的用户交互环节,帮助学生深刻理解软件需求。

### 3. 教学内容与资源优化

(1) 整合优秀文化资源:将优秀的文化资源融入《软件工程》课程中,如通过案例分析、文化讲座等方式,提升学生的文化素养和人文情怀。

(2) 开发AI辅助教学资源:利用AI技术,开发智能教学助手、在线题库等辅助教学资源,为学生提供更加丰富的学习材料和练习机会。

### 4. 教学评价与反馈机制完善

(1) 建立多元化评价体系:结合AI技术,建立多元化的评价体系,包括学生自评、互评、教师评价以及AI智能评价等,全面评估学生的学习效果 and 创新能力。

(2) 强化教学反馈与改进:利用AI技术,实时收集学生的学习数据和教学反馈,为教师提供及时、准确的教学改进建议。

## 1.3 AI赋能《软件工程》课程“专创融合”实践教学策略

《软件工程》课程实践教学中采用“翻转课堂+项目制教学+AI技术应用辅助教学法”进行实践教学,其混合式教学流程如图1所示。

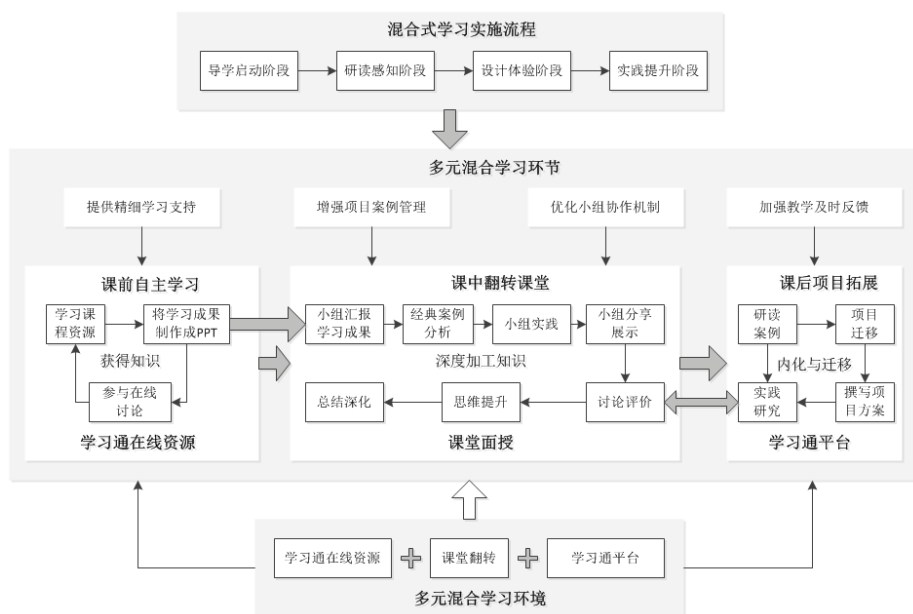


图1 混合式教学过程

### 1. 翻转课堂教学方法

(1) 课前：教师制作短视频、PPT等教学资源，上传至在线学习平台；学生登录平台自主学习，完成预习任务。

(2) 课中：教师组织学生进行小组讨论，分享预习心得。如引入传统文化元素，通过案例分析、角色扮演等方式，让学生深入理解传统文化在软件工程中的应用。同时，让学生进行编写代码、测试软件等实践操作。

(3) 课后：学生完成课后作业，巩固所学知识；教师提供反馈，指出学生存在的问题和改进方向。

### 2. “专创融合”项目制教学方法

(1) 项目选题：教师提供多个与文化元素相关的软件项目选题，供学生选择。同时，鼓励学生自主提出选题，与教师共同讨论确定。

(2) 项目实施：学生分组进行项目开发，每组选出一名组长负责协调进度；教师定期召开项目进展汇报会，了解各组进展情况，提供指导和支持。鼓励学生利用AI技术进行项目开发，如使用机器学习算法优化软件性能。

(3) 项目展示与评估：学生完成项目开发后，进行项目展示和答辩；教师和学生代表组成评审团，对项目进行评估和打分。

(4) 探索软件工程+“专创融合”工作：进一步鼓励和引导学生积极参与诸如“大学生创新创业计划项目”申报、“挑战杯”竞赛、和计算机设计大赛等多种竞赛活动，不断提升学生的参与度。通过此举，致力于构建一个针对软件工程专业学生的精准创客社会实践模式，使学生们从课程的接受者转变为积极的实践者和创新引领者。进而实现软件工程+“专创融合”工作的深度融合与创新探索，提升课程的挑战性与实用性。

### 3. AI赋能教学方法

(1) 智能辅导系统：引入智能答疑系统，如ChatGPT、文心一言和讯飞星火等<sup>[5]</sup>，为学生提供实时在线答疑服务。同时，利用个性化学习路径推荐系统，根据学生的学习进度和兴趣，为其推荐合适的学习资源和路径。

(2) 数据分析与反馈：利用AI数据分析工具，收集学生的学习数据，如学习时间、学习进度、学习成果等。对数据进行分析和挖掘，发现学生的学习规律和存在的问题。然后，根据分析结果，为教师提供教学建议，为学生提供个性化的学习建议和支持。

## 2 课程实施效果

教学改革的实施在《软件工程》课程中显著增强了学生的学习兴趣与自信心，这一变化在课程参与的多方

面均有体现，如课堂讨论更为活跃，案例实验完成质量提高，且学生的学习成绩有了明显提升。与采用传统教学方法的年级相比较，参与改革的学生在《软件工程》课程的总评成绩上实现了明显提高，挂科率大幅下降。同时，通过课程改革培养的学生在第十五届蓝桥杯大赛个人赛中荣获国家一等奖1项、国家二等奖1项和国家三等奖3项，在2024年“挑战杯”河南省大学生创业计划竞赛中获得省级银奖，成功申请河南省大学生创新创业训练计划项目3项。这一成绩上的进步主要归因于学生更加主动地参与实践考核，他们的工程实践能力得到了加强，同时课外拓展学习的成效也十分显著，充分彰显了教学改革所带来的积极影响。

## 结语

本文在“文化育人”的视角下，通过在《软件工程》课程中实施“翻转课堂+项目制教学+AI技术应用辅助教学法”，有效推动了课程教学模式的创新。实践证明，该教学模式在激发学生自主学习兴趣、增强团队协作能力、提升软件开发技能等方面取得了显著成效。学生在项目实践中锻炼了解决实际问题的能力，通过AI技术的辅助，更深入地理解了软件工程的精髓。同时，通过文化元素的融入，学生在技术学习中也感受到了文化的魅力，培养了跨文化交流和全球视野。展望未来，我们将继续深化实践教学改革，不断完善该教学模式，探索更多元化的教学方法和手段，为培养具有创新精神、文化素养和国际视野的复合型人才贡献力量。

## 参考文献

- [1] 朱艳, 李香菊, 朱林. 基于OBE与案例驱动的人工智能课程教学改革研究[J/OL]. 软件导刊, 1-6[2024-11-09].
- [2] 徐晓君, 熊森. 大学生创新创业与专业教育有机融合的路径探索[J]. 高教学刊, 2020, (08): 26-28.
- [3] 张宁, 陈波, 潘雯婷, 等. “新医科”视角下中医药学“专创融合”实践教学探索[J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(02): 15-18.
- [4] 李树平, 程军, 魏绍亮, 等. 专创深度融合的新工科专业人才培养模式研究[J]. 中国现代教育装备, 2024, (19): 165-167.
- [5] 刘俊霞, 卞琛. AI赋能的应用型本科计算机网络课程教学改革与实践探索[J]. 高教学刊, 2024, 10(32): 148-151.