

项目驱动研究人工智能大模型技术对大学数学课程 教学的影响与变革

李继成¹, 赵小艳¹, 马 丽², 李 茜²

(1. 西安交通大学, 西安 710049; 2. 高等教育出版社, 北京 100029)

新时代人工智能大模型技术在知识生成、知识获取、知识问答、知识推荐等方面的先进性正在对大学数学课程的教学理念、教学目标、教学要求、教学内容、教学方法、教学模式等产生影响. 为了应对人工智能大模型技术对大学数学课程教学带来的新机遇、新挑战和新要求, 组织高校大学数学教师, 集体研究人工智能大模型技术赋能的大学数学课程建设和教学改革是当前大学数学教学改革的新趋势. 在教学过程中, 科学使用人工智能大模型技术提高课程教学质量是新时代大学数学教师应具备的新能力.

由全国高等学校教学研究中心、教育部高等学校大学数学课程教学指导委员会、高等教育出版社和西安交通大学共同发起创建的教学研究机构“高等学校大学数学教学研究与发展中心”于 2024 年 5 月 20 日召开学术委员会, 讨论通过 2024 年教改立项指南, 欢迎高校数学教师选择以下类型项目进行申报.

1 人工智能对大学数学教学的影响与对策研究

研究内容 本项目主要研究新时代人工智能大模型技术对大学数学(高等数学、线性代数、概率论与数理统计)教学带来的影响和变革. 主要包括以下内容:

1.1 面对人工智能大模型技术在知识生成、知识获取、知识问答、知识推荐等方面的先进性和对教与学数据分析的全面性, 研究如何转变大学数学教学理念、调整大学数学教学目标、重建大学数学课程体系、重组大学数学教学内容、构建大学数学自测系统等来应对人工智能大模型技术对大学数学课程教学带来的新挑战、新要求和新方法.

1.2 研究如何利用人工智能大模型技术, 通过资源生成式教学、目标牵引式自学、教师引导式伴学、学生自主式检测, 实现人工智能时代知识传授、能力提升、价值塑造相融合的育人目标.

1.3 提出人工智能时代大学数学课程新体系、内容新要求和教学新范式.

2 人工智能时代大学数学课程建设和教学方法的研究与实践

研究内容 本项目主要研究如何基于人工智能大模型技术建设大学数学数字课程和数字资源, 改革大学数学课程教学教法. 可选择具体的一门大学数学课程开展以下内容的研究:

2.1 研究如何转变大学数学课程的教学理念和教学要求以适应人工智能大模型技术对大学数学课程教学带来的冲击和挑战.

2.2 研究人工智能赋能的探究式、问答式、反馈式、导学式多模态教学教法, 研究和创设人工智能技术在大学数学课程教学中的应用范式.

2.3 研究如何运用人工智能大模型技术开展以培养学生自主获取知识、自主构建知识体系能力为