

基于 AIGC 的《Hadoop 技术原理与应用》 课程思政教育创新研究

盛余洋¹ 林轶^{2*}

1.武汉文理学院 湖北省武汉市 430345; 2.武汉东湖学院 湖北省武汉市 430212

【摘要】大数据技术的快速发展使Hadoop成为高校计算机教育的重要课程,但其传统教学模式面临教学内容与行业需求脱节、课程思政融入不足、理论与实践割裂等问题,难以适应“新工科”人才培养需求。本文以AIGC技术为驱动,探索《Hadoop技术原理与应用》课程思政教育的创新路径,构建“教-学-练-研-评”五步数智化教学模式。通过AIGC技术实现教学角色向“人机协同”转变,设计数智化学习路径与实战平台,强化学生实践能力与创新思维,并深度挖掘课程中的科技伦理、社会责任、文化自信等思政元素。研究表明,AIGC技术能有效提升课程思政的融入深度与教学实效,为大数据领域教学改革提供了理论与实践参考。

【关键词】AIGC技术; Hadoop技术; 课程思政; 数智化教学

The Principles and Application of Hadoop Technology based on AIGC Research on curriculum ideological and political education innovation

Sheng Yuyang¹ Lin Yi^{2*}

1.Wuhan University of Arts and Sciences, Hubei Province, Wuhan City 430345;

2.Wuhan East Lake University, Hubei Province, Wuhan City 430212

【Abstract】The rapid development of big data technology makes Hadoop an important course of computer education in colleges and universities, but its traditional teaching mode is faced with problems such as disconnection between teaching content and industry demand, insufficient curriculum of ideological and political integration, and separation between theory and practice, which makes it difficult to adapt to the needs of “new engineering” talent training. Driven by AIGC technology, this paper explores the innovative path of ideological and political education in the course of Hadoop Technology Principles and Application, and constructs the five-step intelligent teaching mode of “teaching-learning, practice-research-evaluation”. Through AIGC technology, the teaching role is changed to “man-machine collaboration”, the intelligent learning path and practical platform are designed, students’ practical ability and innovative thinking are strengthened, and the ideological and political elements such as scientific and technological ethics, social responsibility and cultural confidence are deeply explored in the course. The research shows that AIGC technology can effectively improve the depth of curriculum ideological and political integration and teaching effectiveness, and provide theoretical and practical reference for the teaching reform in the field of big data.

【Key words】AIGC technology; Hadoop technology; ideological and politics; digital-intelligence teaching

1.引言

在信息化高速发展的时代,大数据成为推动社会进步的关键力量,而“新工科”教育理念正引领高校计算机专业教育的变革,强调应对未来产业变革和市场需求,培养工程实践、创新和跨学科素养。以 ChatGPT 为代表的新一代 AIGC 技术为教育带来革新机遇,实现个性化教学,提升学生学习兴趣和参与度。数智化作为数字化转型的高级阶段,注重数据智能化应用和创新。同时,课程思政在高校思想政治教育中作用重大,国家强调围绕“立德树人”整合教育教学活动。然而,课程思政建设仍在探索中,课程改革迫在眉睫。Hadoop

作为分布式计算核心技术,已在多领域广泛应用,但其课程教学模式传统,重理论轻实践创新,难以满足新工科人才培养需求。因此,《Hadoop 技术原理与应用》课程需改革,与思政教育创新融合,以适应数智化时代的要求,培养具备实践和创新能力的大数据人才。

2.大数据课程教学现状

(1) 教学内容与行业需求脱节,课程思政融入缺失

传统的理论教学往往侧重于 Hadoop 的基础理论知识和核心组件的讲解,没有引导学生关注行业趋势、了解社会需

求,这使得学生难以将 Hadoop 技术与实际应用场景相结合,难以激发他们对 Hadoop 技术应用的热情和创新精神。

(2) 教师思政素养待强化,课程实施成效受限

在大数据课程的教学实践中,教师的思政素养成为制约课程思政实施效果的关键因素之一。由于部分教师对课程思政的内涵、目标及实施方法理解不够深入,导致他们在教学中难以有效地将思政元素融入课程内容,使得课程思政的实施效果欠佳。

(3) 理论知识难以转化为实践能力

在实际教学中,理论知识与实践操作的脱节现象仍然普遍存在。学生虽然能够掌握 Hadoop 技术的基础理论,但在面对实际的大数据项目时,却往往难以将所学知识转化为实践能力,导致项目进展受阻,创新思维和自主学习能力也难以得到有效发挥。

(4) 考核评价单一、刻板、不全面

当前大数据课程的考核方式多以传统的笔试为主,这种单一、刻板的评价方式难以全面反映学生的学习成果。传统的笔试往往侧重于理论知识的记忆和再现,却忽视了对学生实践能力和创新能力的考察。

3. 数智化教学模式的构建

本文聚焦于《Hadoop 技术原理与应用》课程,针对 AIGC 赋能“数智化”教学模式与课程思政融合创新的探索与实践,提出“教-学-练-研-评”五步骤数智化教学模式。

3.1 融合 AIGC 技术,推动教学角色向“人机协同”转变

随着 AIGC 技术的融入,Hadoop 技术原理与应用课程的教学模式发生了显著变化,推动了教师和学生角色的转变。教师从传统的知识传授者转变为学习引导者、共同学习者和学习工程师,不仅仅是讲解 HDFS、MapReduce 等核心组件原理,而是更多地引导学生探索和实践。学生则从被动接受者转变为主动探索者、认知构建者和能力激发者,利用 AI 教学助手提供个性化学习资源和智能辅导,自主设计和实现

Hadoop 应用项目,深入理解技术的实际应用。

AI 教学助手通过分析学生的学习数据和行为,提供个性化的学习建议和反馈,帮助学生克服在理解 HDFS 架构、MapReduce 编程模型等方面的难点,增强学习信心和动力。这种人机协同的教学模式不仅提升了学生的学习效果,也推动了教学方式的创新。

3.2 构建数智化学习路径,实现陪伴式自主学习

探索式学习。学生利用 AIGC 技术提供的个性化资源进行自主学习和预习,提升效率。在 Hadoop 课程中,学生可通过搜索引擎查找“Hadoop 技术原理”或“应用案例”等资料,同时结合课程思政案例,如“阿里云之父-王坚的工匠精神”,了解其带领团队打破国外技术垄断的历程,深刻体会自力更生、艰苦奋斗的民族精神,以及科技自立自强的时代意义。

互动式学习。借助数智化平台,学生可提交问题,教师及时解答,确保学习进度。例如,围绕“HDFS 容错机制”或“MapReduce 编程实践”等主题,组织在线小组讨论。教师可引入“技术创新与社会责任”的思政话题,如 HDFS 容错机制对国家关键信息基础设施安全的意义,引导学生深入思考,提升团队协作能力和社会责任感。

实践式学习。通过数智化平台的虚拟实验室,学生可在模拟 Hadoop 集群环境中进行实验。例如,在 HDFS 实验中观察数据块分布与复制过程,分析其对读写性能的影响,并思考这些技术如何支持国家信息化建设,如政府数据共享、公共服务效率提升等,将理论学习与实践应用紧密结合。

3.3 打造数智化实践平台,促使学生深度实战演练

借助云计算、虚拟化等数智化技术,构建一个高度仿真的 Hadoop 模拟实验环境。该环境应包含 Hadoop 的核心组件,如 HDFS、YARN、MapReduce 等,并模拟真实的数据处理场景。结合企业实际需求和思政教育设计一系列 Hadoop 技术项目实践任务。鼓励学生以团队形式参与项目实践,培养学生的团队协作能力和项目管理能力。旨在让学生在实践学习和掌握 Hadoop 技术的应用,并潜移默化中培养学生的思想政治内涵。

表1 《Hadoop 技术原理与应用》实践项目思政元素挖掘

实战项目	思政典型案例	思政元素
安装 Linux 操作系统和 Hadoop 伪分布式模式	华为鸿蒙系统: 国产操作系统的崛起	自主创新、爱国情怀、团队协作、共同进步
测试 HDFS Shell 常用操作	HDFS 在国家气象信息中心大数据存储中的应用	精准预测、科技创新、工匠精神
安装 HBase, 熟悉常用操作	国家电网大数据平台: HBase 在实时数据分析中的应用	高效利用资源、节能减排、环保意识
NoSQL 和关系数据库操作比较	国产数据库 GaussDB	民族自豪感、文化自信
MapReduce 初级编程实战	阿里云大数据处理平台: MapReduce 在电商数据分析中的创新应用	实践能力、创新思维
熟悉 Hive 的基本操作	腾讯智慧零售: Hive 在零售数据分析中的精准营销	社会责任感, 团队协作
Spark 初级编程实战	字节跳动: Spark 在短视频内容推荐中的高效应用	高效处理、实时响应

利用数智化平台,实时收集学生的实践数据,包括任务完成情况、代码质量、资源使用情况等。通过智能算法和数据分析技术,快速识别学生的学习难点和薄弱环节,并提供个性化的学习建议和资源推荐。

3.4 基于数智化平台,提升代码创新能力

在 Hadoop 课程学习中,学生需重视培养创新思维和解决问题能力。AI 教学助手提供实践项目和挑战任务,激发学生潜能和创造力。同时,利用代码审查平台和静态分析数智化工具,自动审查学生代码,识别语法错误、性能瓶颈、

安全漏洞等问题。学生根据数智化工具的审查和优化建议,及时修复代码问题,提升代码质量和开发效率,养成良好编码习惯,为未来职业发展奠定坚实基础。这种结合实践与数智化工具的学习方式,有效提升了学习成效。

3.5 构建 AI 数智化课堂综合评价体系

构建 AI 数智化课堂综合评价体系,涵盖了理论知识考核、实践操作考核、团队协作考核、过程性评价以及反馈与改进五大核心方面,旨在全方位、多层次地评估和提升学生的学习成效与综合素质。

表2 AI 数智化课堂综合评价体系

考核方式	
理论知识考核	在线考试
	闭卷测验
实践操作考核	专题报告
	实操任务
	项目实战
团队协作考核	模拟实验
	团队项目
过程性评价	协作任务
	学生学习时长
	任务完成情况
反馈与改进	资源使用情况
	学生: 对学生的理论知识考核、实践操作考核和团队协作考核结果进行综合分析, 为学生提供个性化的反馈和建议。
	教师: 根据学生的反馈和评价结果, 调整教学内容和方法, 优化数智化教学模式, 提高教学效果和学生的学习体验。

4. 总结

本文深入探讨了 AIGC 技术在《Hadoop 技术原理与应用》课程中的应用,特别是在课程思政教育创新方面的实践。针对传统教学模式中存在的问题,通过引入 AIGC 技术,构建了数智化教学模式,实现了教学角色的转变,提升了学生的实践能力和创新能力。同时,本文将思政教育元素有机融

入 Hadoop 课程中,通过探索式、互动式和实践式学习,培养了学生的社会责任感和使命感。此外,利用数智化平台,提升了学生的代码创新能力,并构建了全面的综合评价体系。本研究为培养既具备大数据技术能力,又拥有高尚思想品德的大数据人才提供了有益的探索和实践。

参考文献

- [1]孙静.AIGC 赋能应用型本科课堂教学改革——以大数据技术原理与应用课程为例[J].办公自动化, 2024, 29(19): 45-47.
 - [2]任小强, 蒋玉香, 王东灿, 等.大数据技术原理与应用课程思政教学的探索与实践[J].信息与电脑(理论版), 2023, 35(18): 217-220.
 - [3]许文杰, 陈园, 李娟.基于大数据技术原理与应用课程的教学实践与改革探索[J].科技风, 2023, (10): 116-118.
 - [4]赵旭鸽, 王听忠.大数据技术原理与应用课程思政研究与探索[J].信息与电脑(理论版), 2020, 32(24): 226-22.
- 作者简介: 盛余洋(1998-10)女, 汉族, 湖北宜昌人, 硕士, 中级, 研究方向: 大数据, 人工智能。
林轶, 通讯作者(1998-03), 男, 汉族, 硕士, 中级, 研究方向: 计算机视觉。
基金资助: 武汉文理学院 2024 年校级教(科)研立项项目(2024xk27)