

浅析“区块链”技术在教育领域的应用创新之处

王荣, 刘敏*

南通理工学院健康医学院 江苏南通

【摘要】区块链技术是一种按时间顺序分区块保存信息的新型技术,具有数据不可篡改性及去中心化等核心特征,并且具有显著的继承性,如透明度和匿名化等。近年来,该技术被宣传为组织敏感数据的最有用技术,尤其是在高等教育领域中,该领域主要包括2个利益相关者(教育机构和学生),且该技术应用于教育领域的成果有目共睹,故拟从“区块链”技术应用于教育领域的教育公平、信任体系、数据安全共享、存储教学过程数据等创新之处作以阐述。

【关键词】教育;“区块链”技术;创新

【基金项目】江苏省教育科学规划课题“高校大学生心理危机干预系统的构建研究”(编号:B/2022/01/151);南通理工学院校内科研项目“基于应用型人才培养模式的课程思政实施路径研究—以《医用化学》课程为例”(项目编号:2022XK(J)32)

【收稿日期】2023年11月1日 **【出刊日期】**2023年12月7日 **【DOI】**10.12208/j.aics.20230045

The application and innovation of "blockchain" technology in the field of education

Rong Wang, Min Liu*

Nantong University of Technology School of Health Medicine, Nantong, Jiangsu

【Abstract】Blockchain technology is a new technology that saves information in chronological order. It has core characteristics such as data imtamability and decentralization, and has significant inheritance, such as transparency and anonymity. In recent years, the technology is promoted as the organization sensitive data of the most useful technology, especially in the field of higher education, the field mainly includes two stakeholders (education institutions and students), and the technology applied in the field of education, so from the "block chain" technology applied in the field of education education fair, trust system, data security sharing, storage teaching process data innovation.

【Keywords】Education; "blockchain" technology; innovation

前言

区块链技术是一种按时间顺序分区块保存信息的新型技术,具有数据不可篡改性及去中心化等核心特征,并且具有显著的继承性,如透明度和匿名化等^[1]。2008年,中本聪第一次提出了“区块链”这一名词,主要应用于电子现金系统。之后的十几年,区块链技术的发展趋于停滞阶段。直到2019年,《区块链信息服务管理规定》的发布,该技术已经发展到被视为各种分散应用的入门技术^[2]。习近平总书记强调:“我国自主创新要以该技术为重要的核心突破口,坚持中国制造、促进该技术与各产业的融合

创新发展”。近年来,区块链技术被宣传为组织敏感数据的最有用技术,特别是在高等教育、医疗保障、供应链和物联网领域^[3]。教育可以看做为一个系统,其中包括两个主要利益相关者(教育机构和学生)。基于此,本文以区块链技术为核心点,阐述该技术对教育领域带来的七大创新。

1 去中心化推进教育公平

教育公平是我国全体公民一直向往的,区块链“去中心化技术”可推动全民公平教育系统建设。基于区块链这一核心特点,可简化流程、减少人为等外部因素,从而使成本降低。积极构建教育公平系

第一作者简介:王荣,硕士,副主任护师,研究方向:老年护理;
*通讯作者:刘敏,硕士,讲师,研究方向:健康管理、教育

统,打破教育行政部门对传统教育模式的全垄断局面,促进教育的全面开放,形成国人积极参与、协同创新,智能一体化的教育公平系统^[4]。文献报道,区块链技术的应用,可以将城市、乡村以及偏远地区等全覆盖,逐步缩小城乡教育发展水平^[5]。应用区块链的核心特征:数据不可篡改,来保证教育模式的全过程的信息真实可靠^[6-7]。该技术的应用有利于实现公办教育与民办教育的有效融合,推动全民教育体系建设,促进公办教育与民办教育的公平竞争,实现教育创新发展。

2 利用可追溯性构建信任体系

区块链“可追溯性技术”有利于构建新时期教育教学信任体系,保护教育教学知识产权,以及教育模式中的智力资产和教学成果,实现教育的知识产权的公平。该技术的应用可以彻底解决知识产权纠纷问题,打击学术造假等不良行为^[8]。实现知识产权的全流程、可追溯的保护机制,促使师生对知识产权的维护,以便培养高质量的知识人才^[9]。同时区块链技术能将学生成绩档案、个人资料等信息安全存放,防止遗失或改动,打造安全可信的信用体系,解决学术、学业信用缺失和造假等难题^[10]。

3 分布式记账有利于数据安全共享

区块链“分布式账本技术”可推进产教融合,落实教育教学数据安全共享^[11]。档案是在校生培养培养过程中的最重要资料,主要记录着学生的学习、生活以及奖惩等事宜,也是国家选择人才的重要依据^[12]。教育最难的是学生的管理,该群体基数大、人员多,如何能准确的掌握学习者的各方面信息,对于管理好并帮助学生有重要的意义。为解决这一问题,构建教育数据共享平台,可多维度地保障师生的信息安全,利用加密算法及授权技术来认证系统管理学生的日常学习、生活等各方面^[13]。此举可以提高档案信息的利用价值以及减轻档案管理人员的工作压力。

基于此,学校可以利用分布式记账精准地向用人单位展示学生的基本情况,实现产教学的融合与校企高校对接。有研究表明,采用区块链混合加密算法设计大学体育内外健康隐私数据的加密密钥教育课,该方法的安全加密性能好、抗攻击能力强、存储空间分配均衡,提高了高校体育课内外健康隐私数据的安全存储和传输能力^[14]。

4 应用分布账本技术去中间环节

区块链中“分布账本技术”可简化业务操作流程,提高资源共享效率。师生可以通过“区块链”技术构建的线上教育资源平台,该平台全程无障碍交流、精准对接。并且可以精简平台的操作流程,资源共享的效率显著提高,使教学资源全方位地开放、共享,进而解决“资源孤岛”等问题^[15]。线上教育资源平台由多方主体共同参与,具有可信任性,为用户提供了共享优质的教育资源平台^[16]。基于“区块链”技术的去中心化的特性,可以在线上教育资源平台交易中有选择性的排除中介,促使消费者和资源点对点的对接,避免产生无故费用,共同打造高质量低廉的交易氛围。

5 分布式云存储教学证据和数据

区块链“分布式存储技术”可以安全、透明的存储各类数据^[17]。在教育领域中,针对信用体系缺失、学校与企业脱离等问题,区块链“分布式存储技术”可以很好的解决。通过合法的渠道,企业可以利用该技术合法、合理的获取学生的各时期的学习数据,以此来精准评估应试者与岗位之间的适应性与匹配性^[18]。依托“区块链”技术的智能安全系统,加固认证功能,加密传输学生各类数据(学业考试成绩)的统计、分析,该数据不仅可以在系统里永久的存储,还可以在各级网络资源上安全共享,随时对数据进行查询并获取,开拓新的测评和记录方法,建设优质的教育平台。印度的一项研究表明,基于机器学习和区块链技术构成的系统,可以用来训练和预测有效数据。学生可以在平台上分享电子档案中的教育信息,这使学生、公司和其他行业能够更轻松地获得学生准确的数据^[19]。

6 打造智能化流通平台

区块链“嵌入智能合约技术”可打造智能化教育流通平台,保证教育资源与服务自行流通。该技术为智能合约提供安全、可信的操作环境,一旦启动便可自动执行^[20]。此智能合约的嵌入,可以构建虚拟的教育智能交易系统,保证用户教育契约的合法性,并可以存证。并且该系统的各级服务(购买、使用及支付)均可自动完成,并且在交易过程中的数据会永久存储,人为无法改动。

7 实现学历认证的高效防伪

区块链“学位证书系统技术”可解决全球学历认

证难题。随着教育学历事业、就业竞争的飞速发展,学历造假对于教育全球化发展起着负性的作用。一些不良商贩每年预计出售 20 多万份的虚假学历证书。分析其原因可能是高等教育单位的审核资质不严格、办学过程监管不力、教学评价缺乏特色等^[21]。为了解决这一教育性难题,通过引入“区块链”技术,满足学历信息的合格、真实、完整的可信等需求,来搭建新型的学历认证系统。文献表明,随着区块链和智能合约的发展,具有不可篡改、去中心化、安全、可追溯和共识的特点,可以被认为是实施稳健可靠的反欺诈解决方案来颁发数字文凭的绝佳搭配^[22]。应用“区块链”技术的去中心化、可验证、难以篡改等核心特性,把学历证书存储在区块链中,以此来确保学历证书、毕业文凭的真实性,同时促使学历认证更安全、更便捷、更有效^[23]。

8 小结

“区块链”技术可以被认为是以存储为数据块的加密验证交易的智能数字数据库。该数据库的副本分布在点对点的网络上,遵循共识协议,便于身份验证。此技术可以保护学生的各项数据、维护教育公平、打通智能交流平台、构建信任体系等,基于此“区块链”技术的未来在教育事业的发展会迅速的成为科学研究的热门话题。

参考文献

[1] Hasselgren Anton, Kralevska Katina, Gligoroski Danilo, et al. Blockchain in healthcare and health sciences-A scoping review. INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICAL INFORMATICS. 2020; 134:104040.

[2] Reis-Marques Carlos, Figueiredo Ronnie, de Castro Neto Miguel. Applications of Blockchain Technology to Higher Education Arena: A Bibliometric Analysis. European journal of investigation in health, psychology and education. 2021;11 (4):1406-1421.

[3] Salah D., Ahmed M.H., Eldahshan K. Blockchain applications in human resources management: Opportunities and challenges; Proceedings of the EASE'20: Evaluation and Assessment in Software Engineering; Trondheim, Norway. 15-17 April 2020; pp. 383-389.

[4] 刘洋溪,钱梦婷,吴南中.美国教育信息化何以促进基础

教育公平:政策、实践与启示[J].比较教育学报, 2022 (05):66-83.

[5] 线联平.教育信息化推动教育现代化加速发展[J].中国现代教育装备,2022(18):1-2.

[6] 杨兵,罗汪旸,姜庆,朱晓钢,郭强.基于联盟链的学习数据存储系统研究[J].现代教育技术,2019,29(08):100-105.

[7] 张娟.基于区块链的远程教育考试系统[J].陕西开放大学学报,2022,24(03):19-23.

[8] 陆丽婷.区块链技术在高校教学系统中的应用[J].无线互联科技,2022,19(02):132-133.

[9] 李春晖.中国知识产权高等教育之现状与改革[C]//第十七届(2022)中国管理学年会论文集.[出版者不详],2022:10-17.

[10] 俞梦婕.学术造假:不能触碰的红线[J].留学,2020(21):80-82.

[11] 缪学梅.区块链视域下职业教育产教融合联盟治理机制研究[J].晋城职业技术学院学报,2022,15(04):37-40.

[12] 李萍.小议高校学生档案管理存在的问题及解决措施[J].青春岁月,2012(16):124.

[13] 王晓东.基于区块链技术的教育数据共享平台设计 [J].工业技术创新,2021,8(2):31-36.

[14] Zhou Zheng, Liu Yang. Blockchain-Based Encryption Method for Internal and External Health Privacy Data of University Physical Education Class. Journal of Environmental and Public Health. 2022; 2022:7506894.

[15] 张倩.基于区块链技术的高等智能教育资源实时共享方法[C]//2022年第五届智慧教育与人工智能发展国际学术会议论文集.,2022:68-70.

[16] 许宏敏,李京,尹隽.基于区块链的在线教育资源可信共享平台[J].无线互联科技,2022,19(13):63-65.

[17] 韩爽,蒲宝明,李顺喜,等.区块链技术在数字资产交易中的应用[J].计算机系统应用,2018(3):205-209

[18] 王宁.基于区块链的教育数据信息智能化存储系统设计[J].自动化技术与应用,2021,40(11):65-67+79.

[19] Shah Dhruvil, Patel Devarsh, Adesara Jainish, et al. Integrating machine learning and blockchain to develop a system to veto the forgeries and provide efficient results in

- education sector. Visual computing for industry, biomedicine, and art. 2021;4 (1):18.
- [20] 马小鸥,石凯,马晟.基于区块链技术的“互联网+科学教育”创新探究[J].网络安全技术与应用,2021(01):144-146.
- [21] 武韶佳.学历学位认证和高校学籍档案管理探究[J].黑龙江档案,2021(05):56-57.
- [22] Castro Renato Q, Au-Yong-Oliveira Manuel. Blockchain and Higher Education Diplomas. European journal of investigation in health, psychology and education. 2021;11 (1):154-167.
- [23] 李晓柔.区块链驱动的高等学历继续教育治理模型研究[J].成人教育,2022,42(07):12-19.
- 版权声明:** ©2023 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS