

《区块链与数字资产》实验教学的难点突破与创新对策 ——以财经类学生为对象

刘桂芳, 王芳, 胡凡

广东财经大学金融学院, 广东 广州 510320

DOI:10.61369/SE.2025050041

摘要: 随着区块链技术在金融领域的广泛应用,《区块链与数字资产》课程成为财经类专业的重要课程。该课程学科交叉,技术更新快,实践要求高。当前课程面临实验教学标准缺失、项目实训案例稀缺、课程体系不完善、教学科研入门难等难点。本文提出完善课程体系、开发实训案例、建设师资队伍、构建实验平台、建立评价体系等对策,以提升实验教学成效,培养适应行业需求的财经类区块链人才。

关键词: 区块链与数字资产; 实验教学难点; 对策研究

Breakthroughs and Innovative Countermeasures for the Experimental Teaching of "Blockchain and Digital Assets" — Targeted at Students Majoring in Finance And Economics

Liu Guifang, Wang Fang, Hu Fan

School of Finance, Guangdong University of Finance and Economics, Guangzhou, Guangdong 510320

Abstract: With the wide application of blockchain technology in the financial field, the course "Blockchain and Digital Assets" has become an important course for finance and economics majors. This course is interdisciplinary, features rapid technological updates and has high practical requirements. The current course is confronted with difficulties such as the absence of experimental teaching standards, the scarcity of project-based training cases, an incomplete curriculum system, and the difficulty in getting started with teaching and research. This article proposes countermeasures such as improving the curriculum system, developing practical training cases, building a teaching staff, constructing an experimental platform, and establishing an evaluation system, in order to enhance the effectiveness of experimental teaching and cultivate blockchain talents in finance and economics that meet the needs of the industry.

Keywords: blockchain and digital assets; difficulties in experimental teaching; countermeasure research

引言

区块链技术作为一种新兴的颠覆性技术,近年来在金融领域得到了广泛应用,如跨境支付、供应链金融、数字货币等。区块链技术的发展深刻地影响着金融行业的商业模式,影响着风险管理,也影响着监管的方式。为了培养适应时代发展需求的财经类专业人才,许多高校纷纷开设了《区块链与数字资产》课程,特别是针对金融科技专业的学生。然而,由于该课程具有较强的实践性和创新性,在实验教学过程中存在诸多难点,需要深入研究并寻找有效的解决对策。

一、《区块链与数字资产》课程特点

一是跨学科性,对学生基础要求高。区块链技术将计算机科学、密码学、数学、经济学、法学等多门学科的知识融会贯通。

对于财经类的同学来说,了解区块链在金融领域的应用逻辑、经

济意义以及相关的法律法规,需要掌握区块链的计算机相关知识,如基本原理、技术架构等。这种跨学科的特点增加了课程的学习难度,要求学生具备较为广泛的知识基础和较强的综合运用能力^[1]。

二是技术更新快,要求学生快速适应。区块链技术目前正快

项目名称: 广东省高等教育学会新商科实验教学专业委员会2024年度实验教学和教学实验室建设项目——《区块链与数字资产》实验教学课程建设; 广东省本科高校校企联合实验室项目——《金融区块链实验室》。

作者简介: 刘桂芳(1989.06-),女,汉族,湖南邵阳人,博士研究生,广东财经大学金融学院,讲师,研究方向: 金融风险管理和资产定价。

速发展,持续涌现出新的技术、应用和理念。从比特币诞生到以太坊智能合约的出现,再到近年来兴起的联盟链、分布式存储等技术,区块链技术的迭代更新速度非常快。这就要求课程内容必须紧跟技术发展前沿,及时更新教学内容,以确保学生学到的知识和技能具有时效性。

三是实践要求高,考验学生的动手能力。区块链技术是一门实践性很强的技术,学生要真正理解和掌握区块链技术,还需要通过大量的实践操作,如建区块链环境、编写智能合约、开发区域链应用等。实践教学环节起着很大的作用,可以很好地培养学生的动手能力和创新能力,以便更好地解决实际问题^[2]。

二、《区块链与数字资产》课程实验教学现状分析

在课程开设方面。目前,国内部分高校的财经类专业已经开设了《区块链与数字资产》课程,但课程设置和教学内容存在较大差异。有的大学把这个课程作为专业必修课程,有的大学把它作为选修课程。在课程内容方面,有的高校侧重于区块链技术原理的讲解,有的高校则更注重区块链在金融领域的应用案例分析。课程体系总体上还不够健全,教学标准和规范还不够统一。

在实验教学条件方面。部分高校已经建立了区块链实验室,配备了相应的硬件设备和软件平台,为学生提供了实践操作的环境。然而,仍有一些高校由于资金、技术等原因,实验教学条件较为简陋,无法满足学生的实践需求[3]。此外,区块链实验教学所需的软件平台和工具更新较快,高校在软件更新和维护方面也面临一定的困难。

在学生情况方面。由于《区块链与数字资产》课程具有较强的跨学科性和技术难度,财经类学生在学习过程中普遍存在一定的困难。一些学生对计算机相关知识的掌握不足,导致在学习区块链技术原理和实践操作时感到吃力。另外,有的同学对课程的重要性认识不足,学习热情不高,不积极主动。

三、《区块链与数字资产》课程实验教学难点和痛点

一是区块链涉及学科内容多。区块链技术的复杂性使学生对多学科知识的掌握是有要求的。对于财经类学生而言,计算机科学基础相对薄弱,在学习区块链的技术架构、密码学原理等内容时,理解起来较为困难。例如,涉及复杂算法和数学模型的共识机制的解释,往往使学生对其背后的逻辑难以理解。多学科知识的融合也增加了教学的难度,教师需要在有限的教学时间内,将不同学科的知识有机地结合起来,让学生能够融会贯通。

二是实验教学标准缺失。区块链与数字资产课程目前缺乏统一标准和规范的实验教学。不同高校的实验教学内容、教学方法和考核方式存在较大差异,导致实验教学质量参差不齐。由于缺乏标准,教师在设计实验教学方案时,往往缺乏明确的指导,难以把握实验教学的深度和广度。这也给学生的学习和评价带来了困难,学生难以明确自己的学习目标和要求。

三是项目实训案例稀缺。提高学生动手能力的

一个关键环节就是项目实训。然而,目前适合财经类学生的区块链项目实训案例稀缺。现有的实训案例往往侧重于技术开发,与财经类专业的结合不够紧密,无法满足学生在金融领域应用区块链技术的实践需求。由于缺乏实际项目的支持,区块链技术在金融业务中的应用场景在实训过程中很难被学生真正体验到,在解决实际问题时也不能有效地应用所学知识^[4]。

四是课程体系待完善。区块链和数字资产课程的课程体系还不是很健全。在课程设置上,存在理论课程与实践课程比例不合理、先修课程与后续课程衔接不紧密等问题。有的高校对理论教学过于重视,而对实践教学的重视程度有所忽视,致使学生缺乏实际动手能力。在课程内容上,部分高校的课程内容陈旧,未能及时反映区块链技术的最新发展和应用成果。课程体系的不完善,制约了学生对区块链知识的系统学习和综合应用能力的培养。

四、提升《区块链与数字资产》课程实验教学成效的对策

一是完善课程体系,提高教学效果。提高实验教学成效的基础是制定科学合理的课程体系。各高校应针对金融、经济类专业特点,结合生源实际,对课程设置进行优化。在实践类课程中增加比重,在理论类和实践类中保证合理比例。例如,可以将课程设置为理论教学、实验教学和项目实训三个部分,其中实验教学和项目实训的课时占总课时的50%以上。加强先修课程与后续课程的衔接,确保学生在计算机基础、数据结构、金融学等相关先修课程中已经掌握知识,然后才能开设“区块链与数字资产”课程。及时更新课程内容,在课程教学中融入最新的区块链技术与应用成果,让学员学习到最前沿的知识。

二是开发实训案例,加强课程设计。针对项目实训案例稀缺的问题,高校应组织教师和企业专家共同开发适合财经类学生的实训案例。实训案例应与供应链金融应用区块链、数字货币交易应用区块链等金融领域的实际业务紧密结合。通过实际案例的实训,让学生深入了解区块链技术在金融业务中的应用流程和技术实现方法。例如,可以通过搭建区域链平台、编写智能合约等操作,开发基于区块链的供应链金融实训案例,让学生通过数字化、智能化的供应链金融业务,模拟参与供应链上的企业、金融机构等角色。指导学生在实训过程中对实际问题进行分析解决,在实践能力和创新方面得到提高^[5]。

三是建设师资队伍,重视师资水平的提升。教师是提高实验教学质量的关键。高校要通过引进与培养相结合的方式,加强区块链教师队伍的建设,造就高素质的师资队伍。引进区块链技术背景的专业型人才和从事金融产业实务工作经验丰富的人员,一方面充实教师队伍;另一方面,加大现有教师培训力度,在提高教师业务水平和教学能力方面,鼓励教师参加国内外学术交流活动和专业培训班。例如,可以选派教师到企业进行挂职锻炼,参与企业的区块链项目开发和应用实践,积累实践经验,以便更好地将实际项目案例融入到教学中;还可邀请企业专家来校举办讲

座,进行实践教学辅导等活动,使学生开阔眼界,教学实用性得到提高。

四是构建实验平台,提升实践效果。实验教学的重要保证是一个好的实验平台。高校应加大对区块链实验室建设的投入,购置先进的硬件设备和软件平台,为学生提供良好的实践环境。区块链实验平台应具备分布式网络搭建、智能合约开发、区块链应用部署等功能,满足学生在不同实验环节的需求。例如,可以搭建基于联盟链的实验平台,让学生在平台上进行节点配置、网络搭建、智能合约编写和部署等操作。为实现实验资源共享和高效利用,降低实验成本,利用云计算、虚拟化等技术搭建虚拟实验平台。同时,为确保平台稳定运行,加强对试验平台的管理和维护。

五是建立评价体系,加强过程考核。建立科学合理的评估体系,是检验实验教学工作成效的重要手段。各高校要把学生学习成果和实践能力的评价建立在多元化的评价体系之上,进行综合客观的评价。考核制度应包括两部分:过程性考核和终结性考核。过程性评价主要通过课堂表现、实验记录、小组作业等方式,对学生在实验教学过程中的表现进行评价,如实验操作的规范性、实验报告的撰写质量、团队协作能力等。终结性评价则主要通过期末考试、项目实训成果展示等方式,对学生的知识掌握程度和综合应用能力进行评价。例如,在项目实训评价中,可以从项目的需求分析、方案设计、技术实现、项目文档撰写和展示汇报等多个方面进行评价,权重分别设置为20%、20%、30%、15%、15%。激发学生学习热情和主动性,通过多样化的评价体系来提高实验教学质量。

五、《区块链与数字资产》课程实验教学方法设计

一是项目驱动教学法。将实验教学内容拆分为多个项目,由学生以小组形式共同完成各项任务。学生在项目实施过程中,需要对所学知识进行综合运用,对问题进行独立分析和解决,以培养学生的动手能力和创造能力。例如,在区块链应用实验中,学生被分成小组,每个小组从需求分析、方案设计和系统实现和测试,都由学生独立完成,负责开发一个完整的区块链金融应用项目。

二是案例教学法。引入了区块链项目的实际案例,通过对案例的分析,让学生对区块链技术的解决方案和实际应用中的执行过程有所了解。在案例教学中,引导学生展开讨论和深入思考,

以提升他们分析和解决问题的能力。例如,在讲解区块链在供应链金融中的应用时,可以引入一个实际的供应链金融案例,让学生在这个案例中分析区块链技术是如何解决供应链中存在的信息不对称、融资难等问题。

三是线上线下混合式教学法。利用在线教学平台,如MOOC、SPOC等,为学生提供丰富的学习资源,包括教学视频、在线测试、讨论论坛等。学生在课前可通过网上平台自主学习,了解基本内容和实验教学的要求。教师在课堂上对重点内容进行讲解和实践指导,以帮助学生解决在自主学习中遇到的问题。学生的学习效率和学习效果通过网上网下混编教学得到提高。

四是组织实施实验教学。首先,合理分配实验组。把学生分成若干个实验组,每组4-6人。小组成员应根据学生的专业背景、学习能力和兴趣爱好等多种因素进行合理的组合,以确保每个小组具备较强的团队协作能力。其次,做好实验准备。在实验开始之前,教师应向学生阐述实验教学的目标、内容、方法及要求,并为学生提供相关的实验资料和工具。学生需提前对实验内容进行预习,掌握基本步骤和注意事项。在实验实施过程中,学生根据实验教学方案和小组分工进行操作;教师对学生在实验过程中所遇到的问题,要加强巡视指导,及时发现,及时解决。最后,做好实验总结。在实验结束后,学生应尽快撰写实验报告,归纳实验过程中的收获与感悟,分析实验中出现的与不足之处,并提出相应的改进建议。教师要组织学生展示、交流实验成果,使学生在相互借鉴,在提高中共同提高。同时,教师要评价学生的实验报告,评价学生的实验结果,给出客观、公正的结果。

六、结语

《区块链与数字资产》课程作为财经类专业的重要课程,对于培养适应金融科技发展需求的专业人才具有重要意义。针对该课程实验教学中存在的难点和痛点,通过完善课程体系、开发实训案例、建设师资队伍、构建实验平台和建立评价体系等对策,可以有效地提升实验教学成效。在实验教学设计上,明确教学目标,设计合理的教学内容,以更好地培养学生动手能力和创新能力,为学生今后的职业发展打下坚实的基础,科学地组织实施多样化的教学方法的实验教学。《区块链和数字资产》课程的实验教学也需要随着区块链技术的不断发展和应用,以适应时代发展的需要而不断地进行改革和创新。

参考文献

- [1] 王媛媛,曾颖雯,温莹莹.提高解决问题能力为目标的实验教学改革实践——以检验仪器课程为例[J].科技风,2024,(35):98-100+132.
- [2] 刘建明,戚琳涛,刘晓兰,等.程序设计类课程“个性协同化”智慧实验教学改革的探索[J].实验室研究与探索,2023,42(12):179-183.
- [3] 张华,李明.大数据时代下的思政教育与课程融合研究[J].教育研究,2023,34(2),45-52.
- [4] 陆紫生.综合实验教学改革提升学生创新能力[J].实验室研究与探索,2023,42(12):174-178.
- [5] 刘金光,王文良,刘玉茜,等.应用型人才培养的专业综合实验教学模式及方法探索[J].食品工业,2023,44(12):285-287.