

基于 OBE 的区块链应用开发课程改革实践 ——以高职院校与企业联培订单班为例

郑旭如

广东行政职业学院，广东 广州 510800

DOI: 10.61369/SDME.2025060048

摘要：随着区块链技术在政务服务、金融、司法等领域的不断发展，高职院校对区块链技术应用型人才的培养提出了更高要求。本文以广东行政职业学院《区块链应用设计与开发》课程为研究对象，探讨基于 OBE 理念的教学模式在订单班中的实践应用，并依据 OBE 的四项基本原则对教学模式及考核方案进行重构。结果表明，实验组学生的平均分显著高于对照组，验证了 OBE 教学模式在提升学生综合能力与学习成效方面的积极作用。

关键词：区块链；OBE 理念；应用开发；订单班

Practical Reform of Blockchain Application Development Course Based on OBE ——Taking the Joint Training Order Class of Vocational Colleges and Enterprises as an Example

Zheng Xuru

Guangdong Administrative Vocational College, Guangzhou, Guangdong 510800

Abstract : With the continuous development of blockchain technology in government services, finance, justice, and other fields, vocational colleges have put forward higher requirements for the cultivation of blockchain technology application talents. This article takes the "Blockchain Application Design and Development" course at Guangdong Administrative Vocational College as the research object, explores the practical application of the teaching model based on the OBE concept in the order class, and reconstructs the teaching model and assessment plan based on the four basic principles of OBE. The results show that the average score of the experimental group is significantly higher than that of the control group, verifying the positive effect of the OBE teaching model in improving students' comprehensive ability and learning effectiveness.

Keywords : blockchain; OBE concept; application development; order class

引言

区块链技术作为近年来快速发展的新兴领域，已被广泛应用于政务、金融、司法存证、版权保护、产品溯源等多个行业，推动了社会数字化转型与创新发展。为了满足这一需求，职业教育中的区块链技术应用专业应运而生，旨在培养具备扎实理论基础与实践能力的高素质技术人才，以满足技术密集型产业对区块链开发与应用设计人才的迫切需求^[1]。在该专业的课程体系中，区块链应用设计与开发是一门核心课程，内容涵盖区块链的基本原理、应用场景分析、区块链平台部署与运维、智能合约编写、前后端开发以及数据安全防护等关键技术。随着行业对人才实践能力要求的不断提升，传统的教学模式已难以适应当前人才培养的实际需要。成果导向教育（Outcome Based Education, OBE）理念作为一种以学生为中心、以学习成果为导向的教育模式，强调教学过程的持续改进与目标达成^[2]。因此，将 OBE 理念融入《区块链应用设计与开发》课程的教学改革中，有助于提升学生的实际问题解决能力和工程实践能力，更好地契合社会和行业对区块链技术人才的培养需求。

一、课程改革背景分析

区块链应用设计与开发课程的教学对象主要为广东行政职业

学院智慧政务学院区块链技术应用专业的大二学生，其中包括了智谷星图区块链技术应用卓越人才培养订单班的学生。学生在修

作者简介：

郑旭如（1993.10—），男，汉族，广东省广州市，助教，硕士研究生，区块链、人工智能、量化交易。

页设计与制作、Linux 操作系统等相关的基础知识，具备了一定的编程能力和技术素养。在本课程中，学生将系统学习区块链应用设计与开发的基本理论与实践技能，结合本校在智慧政务领域的特色与发展需求，开展基于区块链技术的政务系统的分析、设计与开发实践。通过理论与实际相结合的教学方式，提升学生的综合应用能力与项目实战水平，培养适应行业发展需要的技术技能型人才。

本课程的教学形式主要包括理论讲授与实验实践两个部分。然而，在实际教学过程中仍暴露出诸多问题：

（一）知识体系复杂抽象

区块链技术作为一门新兴的综合性学科，其知识体系涵盖密码学、分布式系统、智能合约等多个领域，内容繁杂且具有较强的抽象性。学生在学习《区块链应用设计与开发》课程过程中，不仅需要掌握扎实的理论基础，还需将其与实际应用场景相结合，然而在此过程中往往面临理解不深、应用困难等问题，影响了学习效果与实践能力的提升。

（二）教学方式传统单一

目前课程主要以传统的理论讲授和简单的演示实验为主，缺乏贴近真实工作场景的实战项目，难以让学生在实际操作中提升综合能力。同时，教学设计中缺少基于岗位核心能力和行业真实需求的引导式、项目式教学环节，导致学生在学习过程中缺乏针对性与实践性。这种教学方式不仅难以激发学生的学习主动性和创新意识，也不利于其构建解决实际问题的能力体系，影响了应用型技术人才的培养质量。

（三）评价机制单一固化

课程主要采用闭卷考试的方式进行成绩评定，考核内容偏重记忆性知识，忽视对学生实际操作能力、问题分析与解决能力、故障排查与调试能力等方面的综合评估。这种评价机制无法全面反映学生的真实水平与职业素养，也不利于教学反馈与持续改进。

（四）学生参与度不高

学生对区块链相关技能竞赛、课外实践项目的关注度和参与积极性普遍不高，缺乏自主学习和动手实践的动力。这不仅限制了学生综合能力的拓展，也影响了学校在“以赛促学、以赛促教”方面的教学成效，进一步削弱了人才培养的实践导向和就业竞争力。

上述问题的存在，影响了课程教学效果，使学生在课程结束后收获有限，难以达到新时代高职院校对区块链技术应用专业应用型、技能型人才培养的目标要求。

二、课程改革措施

（一）培养目标

知识目标：掌握区块链技术的核心概念与发展背景，理解区块链的基本原理、体系结构及运行机制；熟悉智能合约的编写语言与开发流程；了解共识算法、密码学基础、分布式存储等关键技术；能够运用所学知识分析区块链在政务服务、金融、司法存

证、版权保护、产品溯源等领域的应用场景。

能力目标：具备基于区块链平台进行应用系统设计与开发的实践能力；能够使用 Java、Solidity 等编程语言完成智能合约编写与部署；具备初步的区块链项目架构设计与问题排查能力；能够在实际业务场景中综合运用区块链技术解决数据安全、信任机制、信息可追溯等问题；提升团队协作与项目实施能力。

素质目标：培养严谨务实的学习态度和工程意识，增强对新兴信息技术的敏感度与学习兴趣；激发创新思维和探索精神，树立利用区块链技术推动社会数字化转型的责任感；强化职业道德观念，增强团队合作意识和沟通协调能力，为成长为高素质技术技能型人才奠定良好基础。

（二）基于 OBE 理念的课程改革思路

OBE 理念是一种以学习产出为根本目标，围绕该目标反向设计教学实施、坚持始终以学生为中心，并在实施的过程中不断改进的一种新型教育理念^[3]。OBE 理念下课程设计与教学的目标是学生通过某一阶段的学习后所能达到内化于心的学习经验以及外化于行的实践能力。将 OBE 教育理念融入课程设计与教学的过程中，需要坚持“四项基本原则”，分别是：设立清晰的目标、扩大成功的机会、提高对学生的期望值和反向设计教学过程^[4]。因此，结合 OBE 理念对传统的教学模式进行优化，可分为以下四个方面：

1. 明确学习成果目标，构建以能力为核心的课程体系

在 OBE 理念指导下，课程应围绕学生最终应具备的知识掌握程度、实践操作能力和岗位胜任力，确立清晰、具体、可衡量的学习成果目标。将整体课程目标细化为各章节的具体技能点，确保教学内容与职业标准和行业需求高度契合。

例如，在需求分析章节，学生需掌握 UML 建模方法，包括用例图、时序图等图形绘制技巧，并具备撰写规范项目需求文档的能力；在区块链部署与运维模块，学生应掌握 Linux 基本命令及 Fisco Bcos 平台的安装配置流程；在智能合约开发部分，要求学生熟练掌握 Solidity 语法规则、编写规范、调试与测试技巧；在 Web 前后端开发环节，则应培养学生掌握 Java 语言基础、Spring Boot 和 vue.js 等框架使用、数据库连接及接口实现能力。

2. 丰富教学形式与资源，提升每位学生的学习参与度与成功率

为了扩大每一位学生成功的机会，应积极采用多元化的教学方法和丰富的学习资源。结合项目式教学、任务驱动教学、案例教学等方式，增强学生的主动学习意识和实践参与度。在每一章节中设置基础模块、提升模块与开放模块三类题目类型，形成由浅入深、层层递进的能力培养路径。基础模块帮助学生巩固知识点，提升模块强化知识的综合应用，开放模块则鼓励学生自主设计与创新，满足不同层次学生的学习需求，推动因材施教的实施。

此外，还应注重教学资源的多样化建设，如录制微课视频、提供实操手册、搭建线上实训平台等，提升学生自主学习的便利性和效率。

3. 提升学习期望，强化过程性评价与能力导向考核机制

OBE 强调以学生为中心，提高对学生学习成效的期望值。为此，应建立科学的能力导向型评价体系，弱化传统终结性考试比

重，强化过程性评价。通过阶段性成果展示、项目答辩、实操演练、学习日志等方式，全面评估学生的学习成果。

在项目教学中引入新的业务场景，引导学生从实际问题出发，完成从需求分析、编码、测试到部署的全流程开发任务，提升其综合应用能力与系统思维。同时，鼓励学生合理使用 AI 辅助工具（如代码生成、调试助手等），适应未来智能化开发趋势。

对于学有余力的学生，积极引导其参与各类区块链相关的技能等级认证考试，并从中选拔优秀学生参加各级职业技能竞赛，以赛促学、以赛促教，激发学生的学习热情，提升实战能力和团队协作精神。

4. 反向设计教学流程，持续改进教学质量与课程内容

基于 OBE 理念，教学设计应从预期学习成果出发，反向规划教学内容、教学活动与评价方式。即先确定学生最终应达到的能力水平，再据此设计每一单元的教学目标、教学任务和实践活动。

同时，建立教学反馈机制，定期收集学生学习数据与课程实施效果，分析存在的问题与不足，并根据行业发展动态和技术更

新，及时调整课程内容与教学策略，形成“设计—实施—评价—改进”的闭环管理模式，推动课程建设的持续优化与迭代升级。

（三）教学成效

本文以广东行政职业学院区块链技术应用专业二年级学生为研究对象，选取参与订单班的30名学生作为实验组，采用基于OBE理念的教学模块进行授课；未参与订单班的59名学生作为对照组，继续沿用传统的教学方式。其中，订单班学生的选拔在剔除有重修记录的学生基础上，不设其他限制条件，旨在为职业技能竞赛储备人才^[5]。两组在培养目标与各章节教学目标方面保持一致，但在教学实施过程中存在显著差异：实验组学生需完成企业实战项目，并鼓励其参加相关技能等级认证考试及各级职业技能竞赛；而对照组学生仅需完成各章节的基础理论和基础实操模块，不涉及综合性的企业项目训练，也不要求参与相关证书考试和技能竞赛。

为直观对比两种教学模式的教学效果，两组采用统一的考核方式与评分标准，具体比例如表1所示：

表1 成绩综合评定比例

考核项目	细分内容及占比	考核说明
平时成绩(40%)	考勤成绩(5%)	根据学生上课出勤情况评定
	课程活跃度(5%)	通过“学习通”、“智慧职教”等平台统计学生课堂互动、课后视频观看频率等行为数据
	平时项目成绩(30%)	主要考察各章节基础模块的完成质量与进度
期末成绩(60%)	理论部分(30%)	包括使用UML用例图、时序图等工具进行需求建模，撰写分析报告等内容
	实操部分(70%)	涉及各章基础模块的实操题目，重点考察学生的动手能力和问题解决能力

考试全程采取开卷形式，除微信或其他即时通讯工具外，学生可使用课本、网络资源、AI 辅助工具等进行查阅与操作，强调对学生独立思考与实际应用能力的考查。该考核方式更贴近真实工作场景，有助于全面评估学生的学习成果与实践能力。最终，参加订单班的与不参加订单班的同学最终学习情况如表2所示：

表2 成绩统计

	[0,60)	[60,70)	[70,80)	[80,90)	[90,100)	平均分
参加订单班的学生	0	2	4	15	9	84.7
不参加订单班的学生	4	12	22	18	1	70.1

从最终成绩分布来看，实验组的平均分为84.7分，明显高于对照组的70.1分，且实验组中90分以上的优秀学生占比更高，显示出更强的知识掌握水平和综合应用能力。特别是在实操环节中，实验组学生能够独立完成项目开发流程，展现出良好的问题解决能力和工程实践素养，体现了OBE教学模式在提升学生核心技能方面的显著优势。

然而，本次实验也存在一定的局限性。首先，在样本选择

上，实验组与对照组并未进行严格的随机抽样，订单班学生整体基础较好，可能存在一定的选择偏差，影响了实验结果的客观性和推广性。其次，由于课程性质和教学安排的限制，两组学生在学习动机、资源获取以及教师关注度等方面存在一定差异，也可能对最终成绩产生一定影响。

三、结束语

本文研究表明，基于OBE理念的课程教学设计能够有效激发学生的学习主动性，提升其项目实践能力和岗位适应能力，尤其在区块链这类技术性强、应用广泛的课程中具有良好的应用前景。通过明确学习成果、丰富教学资源、优化评价方式以及反向设计教学流程，不仅提升了教学质量，也为高素质技术技能型人才培养提供了有力支撑。然而，教学改革是一个持续探索与完善的过程，在今后的研究中，还需进一步规范实验设计，扩大研究范围，并结合多元化的评价机制，推动OBE理念在更多课程中的深入应用，助力职业教育高质量发展。

参考文献

- [1] 黄睿. 基于STEP理念教学模式的研究——以区块链开发实践课程为例 [J]. 现代职业教育, 2024,(04): 53–56.
- [2] 王仪. 基于OBE的中职《计算机应用基础》课程教学设计和实践研究 [D]. 河北师范大学, 2021
- [3] 熊广. 基于OBE的中职《动态网页设计》项目课程开发与实践研究 [D]. 江西科技师范大学, 2022.
- [4] 李志义, 朱泓, 刘志军, 等. 用成果导向教育理念引导高等工程教育教学改革 [J]. 高等工程教育研究, 2014,(02): 29–34+70.
- [5] 蔡立锋, 应建明, 谢志平, 等. 校企命运共同体视域下职业院校订单式人才培养路径研究 [J]. 职业教育, 2023, 22(32): 10–15.