

# 基于OBE理念的情境案例式教学改革研究 ——以《大数据与智慧城市》课程为例

石沛沛

广州新华学院，广东广州

DOI: 10.62836/jer.v4n1.0814

**摘要：**在大数据、人工智能等新一代信息技术迅猛发展的背景下，本研究针对教学目标与教学内容脱节、教学模式传统、教学资源零散、思政教学元素融入不足等问题，以“大数据与智慧城市”课程为载体，以OBE理念为导向，以情境案例式教学为抓手，提出“项目-情境-角色”三协同的教学模式，打造“3库1册1微课集 N活动包”的教学资源体系，探索教学改革的方式方法。通过逆向规划教学内容、创新教学方法、强化实践操作及建立多元化评价体系等策略，有效提升课程教学质量。

**关键词：**OBE理念；情境案例式；教学改革；大数据与智慧城市

## Research on the Reform of Scenario-Based Case Teaching Based on OBE Concept—Taking the Course “Big Data and Smart Cities” as an Example

Peipei Shi

Guangzhou Xinhua College, Guangzhou, Guangdong

**Abstract:** Against the backdrop of the rapid development of new-generation information technologies such as big data and artificial intelligence, this study aims to address issues including the disconnection between teaching objectives and content, traditional teaching models, fragmented teaching resources, and insufficient integration of ideological and political education elements. Taking the course “Big Data and Smart Cities” as a carrier, guided by the OBE philosophy, and leveraging scenario-based case teaching, the study proposes a teaching model that integrates three aspects of “project-context-role”. It further develops a teaching resource system of “Three Databases, One Handbook, One Micro-Course Set, and N Activity Packages to explore ways and methods of teaching reform. By implementing strategies such as reverse planning of teaching content, innovative teaching methods, strengthening practical operations, and establishing a diversified evaluation system, the quality of course teaching can be effectively improved.

**Keywords:** OBE philosophy; scenario-based case teaching; teaching reform; Big Data and Smart Cities

\* 基金项目：广东省本科高校教学质量与教学改革工程项目“规划设计课程群教研室”（2023JYS001）；广州新华学院课程思政示范团队“人文地理与城乡规划专业课程思政教学团队”（2024TDSZ001）；广州新华学院校级教学质量与教学改革工程项目“以OBE理念为导向的大数据与智慧城市课程情境案例式教学改革研究”（2025J034）。

通讯作者：石沛沛，广州新华学院，460150956@qq.com。

## 1 研究背景及意义

当前大数据、人工智能等新一代信息技术迅猛发展，推动社会向数字化、智能化转型。国家层面2022年出台了《“十四五”数字经济发展规划》，2024年出台了《关于深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型的指导意见》；地方层面也相继出台了《关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》等政策文件，这些政策的提出为《大数据与智慧城市》课程的教学改革指明了方向。

成果导向教育理念（Outcome-Based Education, OBE）是一种基于学习成果的教育理念，它以学生最后获得的学生成果作为教学依据[1]。以OBE理念为核心，对接行业需求和人才培养需求开展课程建设，有利于培养具备大数据素养的专业复合型人才。OBE强调以成果为目标导向，以学生为本，采用逆向思维的方式进行课程体系建设。当前《大数据与智慧城市》课程教学设计仍以“教师讲授为主”，未能围绕学生学习成果构建教学闭环。为解决这一问题，本研究提出以OBE理念为核心指导，从学生应“获得什么能力”出发，反向设计教学目标、内容、活动与评价，推动教学一体化改革。通过系统化教学设计，使课程知识目标、能力目标、素养目标明确对应专业人才培养要求，实现教学设计从“内容灌输”向“能力构建”转型。OBE教育理念强调教学目标先于教学内容，这种理念使课程教学目标更契合于专业人才培养目标。

案例式教学是哈佛大学法学教授Christopher Columbus Langdell在1870年在法学领域提出的，是西方发达国家高校最主要的教学方法之一[2]。情境式案例教学法则是案例教学法的一种[3]，其中的情境指具体场合的情形、景象或境地，包括实体情境、模拟情境、语表情境、想象情境、推理情境等，在教学中是指学生参与学习的具体环境[4]。目前情境式案例教学法多应用于法学课堂，例如刘洪华[3]、蒋晓云[5]等；还常用于医学课堂，如马菊红[6]、李蹕然[7]等；此外还用于管理学课堂，如张静[8]、黄雅帆[9]等，这种教学方法往往用于对

实践性、应用性要求较高的领域，而目前在大数据领域的教学中应用极少。事实上，《大数据与智慧城市》这门课程核心是希望引导学生学会用大数据的手段解决城市问题，课程实践性和应用性都很强，因此非常适用情境式的教学方法。在教学中课程将情境案例式教学法作为主线教学方法贯穿全程，借助真实城市数据，聚焦热点话题（如城市活力、城市群发展、空间失序等）构建教学情境，让学生在“问题识别—情境讨论—方法应用—成果输出”的实践中，形成沉浸式、迁移式、探究式学习体验，实现从“技术训练”向“能力培养”的有效转化。

本研究将以OBE理念为引领，探索情境案例教学在《大数据与智慧城市》课程的改革路径，重新构建教学模式，通过情境案例式教学的方法提高学生的参与度、激发学习兴趣，提升实践创新能力。

## 2 课程教学现状及痛点分析

### 2.1 教学现状

《大数据与智慧城市》课程兼具时代性与前沿性，具有跨学科属性与技术应用导向的特点，属于方法与实践课程群。该门课程的课程目标是培养学生利用真实数据基于定量研究方法分析城市问题的能力，并深刻理解大数据在城市研究中的核心价值。

随着2019年中共中央、国务院《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》的印发，国土空间规划体系的全面实施对大数据应用提出了更高要求。此外，在全域土地综合整治、生态保护修复、城市大脑建设、数字孪生技术应用、城市体检评估以及智慧社区开发等新兴领域，亟需掌握大数据技术的复合型人才。为此，本课程构建适应规划新场景的课程体系，通过三大核心模块实现教学目标：理论篇涵盖大数据发展现状、数据认知等基础内容；技术篇聚焦数据获取、清洗、分析及可视化等实操技能；专题篇包含社会网络分析、城市-人活力热的评估、区域-城市空间形态研究三大实战应用场景，培养学生的实际应用能力。目前课程形成了“基础-技能-应

用”三环相扣的教学体系。

## 2.2 痛点分析

《大数据与智慧城市》目前其在教学体系的建构、教学资源的积累以及实践环节的设计等方面尚有进一步提升的空间，具体情况如下展开：

(1) 课程建设未完全匹配OBE理念。

一方面，现有的课程教学目标对接行业需求和专业人才培养目标不够紧密，未能精准回应岗位能力要求；另一方面，教学目标与教学内容之间缺乏有效映射与支撑，呈现目标设定与教学实施“两张皮”的割裂现象。

(2) 教学模式较传统、任务设计松散。

课堂仍以讲授为主，重知识传授、轻能力培养，学生处于被动接受知识的状态，缺乏参与式、互动式学习环节，难以持续性地激发学生的探索动机与实践兴趣。

(3) 学生差异性强、课程挑战度高。

该门课程综合性强，并且有一定的挑战度，一方面需要学生有先修课程（地理信息系统、计量地理学、遥感概论）的基础，另一方面又需要运用多种新数据，掌握使用多种新工具和新软件，既要“温故”，又要“求新”。但实际情况是学生基础存在较大差异，部分学生对先修课程的内容有所遗忘，并且对这门课程将要掌握运用的新数据、新工具、新软件相对陌生，技术上操作困难。

(4) 学习资源零散，学习渠道分散。

课程涉及的数据类型多、工具种类多、实践任务多，当前提供的教学资源如实操手册、数据案例、教学视频、软件安装包与脚本代码等未能有效整合，学生在学习过程中常常面临“资源找不到、工具用不熟、任务接不上”的问题，亟需构建统一、清晰、便于检索的教学资源平台，提升课程学生学习效率。

(5) 课程思政元素渗透路径单一，缺乏系统性的课程思政建设。

当前的教学内容思政元素渗透路径单一，以点状“添加式”为主，缺乏系统性的课程思政

内容的建设，思政育人目标难以真正落地。

## 3 教学改革总体思路

### 3.1 改革目标

在新工科背景下，聚焦智慧城市领域对复合型人才的新需求，构建以OBE理念为导向，以真实的情境案例为主线驱动，推进《大数据与智慧城市》课程的教学改革与实践研究，提升教学质量，实现以学生为中心、以能力为导向、以成果为牵引、以价值为引领的教学目标体系。

### 3.2 改革思路

建设OBE理念为导向，以情境案例式教学为抓手的课程教学体系。OBE理念的核心是关注学生学习与发展成效，通过持续提升改进，不断提高人才培养质量。为此提出从“旧三中心”转移到“新三中心”，即：从以教师为中心转移到以学生为中心，从以课堂为中心转移到以理论与实践相结合为中心，从以知识为中心转移到以能力和素质为中心[10]。在OBE理念下，教学目标明确指向学生预期的学习成果，所有教学环节都围绕如何促使学生达成这些成果而展开，课程体系改革将围绕课程目标来选择教学内容和方法、设计教学活动，实施教学评价。改革将贯穿教学目标、教学内容、教学方法、教学评价一整个闭环流程。

## 4 教学改革策略

### 4.1 重构目标体系，确保教学目标“可测、可行、可评”

通过研究新工科背景下行业需求、城乡规划专业人才培养目标以及毕业要求，结合OBE理念，确立本课程教学总目标，并对总目标进行拆解，形成若干个与实际教学内容相对应的内容，确保目标可测、可行、可评（见图1）。

### 4.2 优化教学内容，做到“1建、1融”

#### 4.2.1 “1建”——建设“3库1册1微课集N活动包”的教学资源体系，助力学生自主学习

打造“3库1册1微课集 N活动包”的教学资

源体系，助力学生自主学习。3库是指案例库、数据库、代码库，1册是1套指教学实操手册，1微课集是1套针对重难点的上机实操指导微视频，N活动包是指开展情境式教学所需的课堂活动支持包。

需求与目标	课程目标	具体教学内容
行业需求	LO1知识目标	理论篇
	理解大数据的时代特征	第一章 课程概论
	了解行业应用	第二章 认识大数据
人才培养目标	LO2能力目标	技术篇
	掌握数据抓取、挖掘与可视化	第三章 开源数据的获取及清洗
	具备基础的编程能力	第四章 大数据的可视化表达
毕业要求	LO3素养目标	专题篇及思政部分
	跟踪大数据前沿动态	第五章 社会网络分析专题
	运用大数据分析地理现象	第六章 城市-人活力热度专题
	强化数据安全与保密意识	第七章 区域-城市空间形态专题
	培养严谨求实的科研态度	各部分章节中的思政教学内容

图1. 目标与具体教学内容对应关系图

案例库：持续充实智慧城市领域的典型应用案例与最新的科研项目成果，覆盖城市活力、空间格局等多个方向，为情境教学提供丰富素材，增强课程内容的现实性与针对性。

数据库：由教师引导学生共同参与数据采集与构建，共同构建标准化、结构化的基础数据库资源包，包括行政边界数据、POI数据、夜间灯光

数据等常用数据资源，让学生一同参与课程资源的建设。

代码库：整理汇编课程中常用的代码脚本，构建注释清晰、便于调用的“教学友好型”代码资源，涵盖Python爬虫、火车头爬虫、地理编码、坐标纠偏、数据可视化等常用模块，降低学生技术门槛。

教学实操手册：围绕技能篇与专题篇内容，编制覆盖数据获取、处理、分析和可视化等完整流程的实操手册，结构清晰、步骤详实，便于学生按图索骥、独立操作。

实操指导微视频：针对重难点实操内容，录制教学微课，采用“操作演示+语音讲解”形式，为实操部分的教学做有力补充，方便学生在课后进行巩固与反复学习。

N个课堂活动支持包：为每个专题模块设计匹配的活动支持材料，包括情境任务卡、角色分工方案、活动组织流程等，为教师开展情境案例教学活动提供教学材料和工具。

#### 4.2.2 “1融”——融入思政元素，提升育人质量

课程思政建设以党的二十大精神为引领，

表1. 课程内容与思政教学素材对应表

章节	教学内容	思政目标	思政素材
1	课程概论	培养对大数据环境下的城市规划行业发展的认识。	国家大数据战略 《促进大数据发展行动纲要》解读； 《国土空间规划城市时空大数据应用基本规定》解读；
2	认识大数据	培养数据敏感性，强调数据伦理和数据隐私的重要性。	数据伦理案例； 数据隐私保护法律法规； 数据安全事件分析；
3	开源数据的获取及清洗	强调数据质量、数据清洗的重要性，培养严谨的科学态度。	数据质量问题案例； 数据准确性对研究结果的影响；
4	大数据的可视化表达	强调视觉传达在信息交流中的重要性，培养审美观和设计能力。	数据可视化案例； 视觉设计原则； 美学教育；
5	网络分析专题	理解复杂网络在城市研究中的应用，强调系统思维和整体观念。	城市网络分析案例； 复杂网络理论； 系统思维训练；
6	城市-人活力热度专题	培养对城市、人口活力的认识，理解大数据在城市活力研究中的应用。	疫情期间不同场所人口活力变化观察；
7	区域-城市空间形态专题	培养对城市空间形态的认识，探讨城市空间发展现存的问题。	城市摊大饼式发展的案例； “睡成”、“空城”案例；



因“课”制宜，探索契合《大数据与智慧城市》课程特点的思政融入路径。结合课程理论、技能与专题各模块内容，系统梳理并匹配对应的育人切入点，将国家战略、社会公平等议题融入教学过程。通过润物无声的方式，引导学生树立科技报国理想，培育科学思维能力与数据伦理意识，实现知识传授、能力培养与价值塑造的深度融合（见表1）。

### 4.3 创新教学方法，探索情境案例嵌入式的教学改革，化解教学重难点

在课程的专题篇探索嵌入情境案例式的教学改革，原有的教学模式是“教师案例讲解-教师项目实操讲解-学生动手实操”，是一种“教师讲授—学生接收”的单向传授关系，学习效果不好，学生往往不知道为什么要学、学会之后如何去用。因此提出“项目-情境-角色”三协同的教学模式，即“项目驱动”、“情境导入”、“角色融入”，引导学生在项目化、场景化的学习环境中协作探讨、动手实践（见图2）。

**项目驱动：**目前课程专题篇设置了三个专题，分别是“社会网络分析专题”、“城市-人活力热度专题”以及“区域-城市空间形态”专题。每个专题将开设1-2个项目，以完成项目作为每个专题的学习目标，驱动学生完成学习任务；

**情境导入：**结合每个专题的内容，创设相关情境，让学生以小组为单位在情境中思考、学习、研讨。

**角色融入：**在不同的情境中，让学生进行角色扮演，如分别承担“城市管理者、居民、游客”等角色。

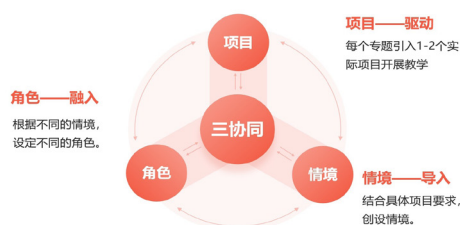


图2. 项目-情境-角色”三协同的教学模式

表2以城市-人活力热度专题为例，对专题-项

目-情境-角色进行梳理。

### 4.4 改革评价体系，构建“多元评价、学生参与、动态跟踪”的全过程评价机制

在教学评价方面，突破以往单一以终结性考试为主的方式，解决课前对学生学情把握不够的问题。以OBE理念为指导，构建“诊断性+形成性+终结性评价”、“学生自评互评+教师总评”相结合的多元评价体系。

#### 4.4.1 建立诊断性+形成性+终结性评价相结合的评价方式

诊断性评价主要应用于课程初期，通过问卷调查评估学生的学习目标与兴趣倾向，同时对《地理信息系统》、《计量地理学》、《遥感概论》等先修课程的学习情况进行评估，分析学生的知识基础与能力特长，为后续大数据课程中合理调用相关知识提供依据。

形成性评价聚焦教学过程，主要对平时课堂参与度、小组情境研讨、上机操作表现、线上作业提交完成情况等进行多维评价，帮助教师及时掌握学习动态，灵活调整教学内容和节奏。

终结性评价主要安排在每个教学模块结束及课程末期，重点考核学生对于所学理论、技能在实际课题应用场景中的应用情况。评价维度不仅包括课题内容本身的深度、难度，还涉及对学生汇报水平的评估，全面检验学生对所学知识的综合运用与表达能力。

#### 4.4.2 建立学生自评互评+教师总评相结合的评价方式

学生自评互评主要应用在平时的情境讨论、小组任务以及期末的成果展示阶段，鼓励学生对自身学习状态和团队协作情况进行反思与反馈。

教师总评则贯穿整个教学周期，将综合平时表现、各篇章任务完成情况以及最后的课题汇报成果，全面评估学生的学习情况。

综上，整体课程改革模式图如下图3：

表2. 专题-项目-情境-角色对应表

专题	项目	情境	角色
城市-人活力热度专题	城市活力影响因素研究	讨论广州市哪些区域活力旺盛，为什么活力旺盛？	城市管理者-居民-游客
	城市居民情绪研究	讨论在城市的哪些地方容易情绪高涨/低落，什么时候会情绪高涨/低落？	上班族-学生-退休人员

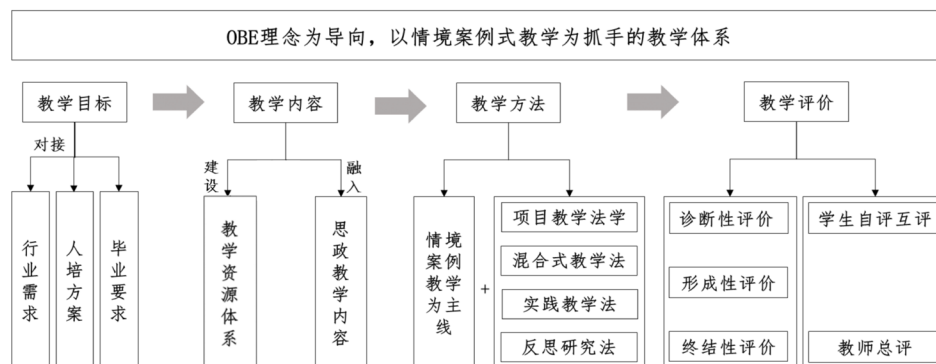


图3. 课程改革模式图

## 5 讨论

本研究以OBE理念为导向，以情境案例式教学为抓手，以《大数据与智慧城市》课程为教学改革对象，从教学目标、教学内容、教学方法、教学评价四个维度提出了系统的教学改革策略。在大数据、人工智能等新一代信息技术迅猛发展的当下，我们的课程教学也应与时俱进，只有不断的优化教学目标、更新教学内容、改进教学方法、完善评价机制才能更好地适应新时代的发展需求，培养出理论基础扎实、实践能力的高素质人才，为国家的发展和进步的贡献力量。

## 参考文献

[1]袁莉萍,罗雪,吴良风,等.基于OBE理念下情景教学法在本科护生急危重症护理学课程教学中的应用[J].沈阳医学院学报,2025,27(1):96-100.  
 [2]王青梅,赵革.国内外案例教学法研究综述[J].宁波大学学报

(教育科学版),2009,31(3).

[3]刘洪华,张保红.法学教育中情境式案例教学法研究——以《法律文书》教学为例[J].韶关学院学报,2016,37(7):4.  
 [4]梁忙海.法律文书写作课程情境教学模式初探[J].甘肃科技,2008,24(17):2.  
 [5]蒋晓云.案例教学法与情境教学法在法律教学中的应用[J].林区教学,2015(10):2.  
 [6]张剑青,刘鹏飞,张巧芬.情境与案例教学法在急危重症护理学教学中的应用[J].卫生职业教育,2015,33(6):2.  
 [7]李踔然,郑悦,张宗凤,等.在医学心理学研究生课程中应用情境案例教学法的质性研究[J].心理学通讯,2021,4(4):232-237.  
 [8]张静,陈建宁.情境式模拟案例教学法在《高级财务管理》中的探索与实践[J].大众科技,2020.  
 [9]黄雅帆.情境教学法在中职《酒店英语》课程教学中的应用研究[D].广西师范大学,2023.  
 [10]丁刚.知识螺旋扩张循环教学模式的研究与实践[J].高等工程教育研究,2018(4):5.