

基于 OBE 视角的高校煤层气地质学课程教学改革策略

秦荣芳, 石磊, 姜丙孝, 王晶

吕梁学院, 山西 吕梁 033000

DOI: 10.61369/RTED.2026040009

摘 要 : 随着教育改革的推进, 高校《煤层气地质学》课程教学也迎来了改革的新契机。在此背景下, 如何更为有效地培养学生专业素养和综合能力, 已经成为困扰专业教师的教学难题之一。OBE 理念融入课程教学具有重要的现实意义, 不仅能够明确教学目标, 更为有效地培养学生专业素养和综合能力, 同时还能提升课程教学有效性, 更契合行业发展的需求。对此, 本文就基于 OBE 视角的高校煤层气地质学课程教学改革策略进行研究, 旨在为提升课程教学效果、推动高校教育教学改革提供一些参考和借鉴。

关 键 词 : OBE 视角; 高校; 《煤层气地质学》; 教学改革

Teaching Reform Strategies for the College Course "Coalbed Methane Geology" from the OBE Perspective

Qin Rongfang, Shi Lei, Jiang Bingxiao, Wang Jing

Lyuliang University, Lvliang, Shanxi 033000

Abstract : With the advancement of educational reform, the teaching of "Coalbed Methane Geology" in colleges and universities has embraced new opportunities for reform. In this context, how to more effectively cultivate students' professional literacy and comprehensive capabilities has become a prominent challenge for instructors. Integrating the OBE (Outcome-Based Education) concept into course teaching is of great practical significance: it can clarify teaching objectives, better develop students' professional literacy and comprehensive capabilities, enhance teaching effectiveness, and better align with the needs of industrial development. This paper studies the teaching reform strategies for "Coalbed Methane Geology" from the OBE perspective, aiming to provide references for improving course teaching quality and advancing the teaching reform in higher education.

Keywords : OBE perspective; colleges and universities; Coalbed Methane Geology; teaching reform

引言

成果导向教育 (OBE) 主要是以学生最终的学习成果为导向, 通过反向设计教学目标、教学内容、教学评价等环节, 确保学生完成课程教学后顺利实现教学目标, 提升教学效果和质量。这种教学模式秉持“以生为本、成果导向、持续改进”的原则, 与教育改革的要求深度契合。

作为地质学专业基础课程之一, 《煤层气地质学》蕴含大量专业知识, 是培养学生设计能力和创新思维的重要载体。然而, 在以往的课程教学中存在一些问题, 如课程目标不明确、教学内容滞后、教学模式陈旧等, 严重影响学生专业素养以及综合能力的培养。在此背景下, 高校以及教师应充分认识到 OBE 理念的价值, 并积极探索 OBE 理念与课程教学融合新途径, 通过多种方式和手段, 提升《煤层气地质学》课程教学效果和质量, 使学生成为符合企业发展需要的高质量人才, 进一步为高校实现持续发展奠定基础。

一、OBE 理念融入《煤层气地质学》课程教学的意义分析

首先, 满足产业转型对高质量地质人才的需要。当前, 我国正处在产业转型和技术升级的深水区, 急需大量高技术高素养的地质人才^[1]。然而, 在以往的课程教学中, 教学模式主要以“灌输”“说教”为主, 学生的积极性和主动性难以被充分调动。他们

往往处于被动接受状态, 创新思维和独立思考能力的培养受到一定阻碍。而在 OBE 模式下, 以行业发展需求和学习成果为导向, 通过反向设计课程教学各个环节, 能够有效培养学生实践能力和创新能力, 提升其核心竞争力, 从而为产业转型和实现持续发展输送高质量地质人才。

其次, 推动课程教学改革和发展。在以往的《煤层气地质学》课程教学中, 教学内容滞后, 与行业实际需求存在脱节现

象^[2]。且教学目标模糊,导致教学过程缺乏清晰、明确的指引。而将 OBE 理念融入课程教学之中,教师需要对课程教学各个环节进行重新审视,从行业发展需求出发,反向设计教学目标、优化教学内容、革新教学方法、完善评价体系等,从而有效推动《煤层气地质学》课程教学改革,更为有效地提升课程教学效果和质量。

二、以往《煤层气地质学》课程教学中存在的问题

(一) 教学目标模糊

在以往的课程教学中,较为凸显的问题是教学目标模糊^[3]。具体来讲,教学目标往往停留在专业知识、技能的教学层面,缺乏对学生完成课程学习后应达到的知识掌握程度、专业能力水平、职业道德提升等方面的明确、可衡量的界定。在设定教学目标时,并未充分考虑行业发展对高校人才能力以及素养的实际需求,同时也未结合学生的实际情况,导致教学目标与学生学习成果、行业需求之间脱节,从而影响课程教学效果的提升。

(二) 教学内容滞后

教学内容更新速度缓慢,未能及时反映煤层气地质学领域的最新研究成果和技术进展^[4]。教材选用方面,部分高校仍沿用多年前的版本,其中关于煤层气赋存机理、勘探开发技术、资源评价方法等核心内容已显陈旧,与当前行业实际应用存在明显差距。

(三) 评价体系尚不完善

当前,部分高校评价体系并不完善,评价方式较为单一,评价标准并不全面,严重影响评价结果的准确性和全面性,无法体现学生的综合能力^[5]。具体来讲,部分高校依旧采用较为单一的评价方式,主要以结果性评价为评价标准,缺乏对学生学习过程的评价。同时,评价标准并不全面,主要以学生的知识掌握程度为标准,而对他们的职业素养、创新能力、道德品质、职业道德等缺乏评价,从而导致评价结果并不全面。

三、基于 OBE 视角的高校煤层气地质学课程教学改革策略

(一) 明确教学目标,强化成果导向设计

基于 OBE 理念的核心要求,教学目标的设定必须遵循“反向设计”原则,从行业需求和学生发展预期出发,构建层次分明、可衡量、可达成的目标体系^[6]。具体而言,教师应深入调研煤层气勘探开发企业、地质勘查单位等用人单位的岗位能力需求,结合《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和工程教育认证标准,将课程教学目标细化为知识目标、能力目标和素质目标三个维度。知识目标应涵盖煤层气地质基础理论、成藏地质条件分析、资源储量计算等核心内容;能力目标需突出地质图件编制、储层参数评价、开发方案设计等实践技能;素质目标则要强调地质工匠精神、团队协作意识、创新思维品质等职业素养的培养。同时,教学目标应采用“能够运用某种方法,完成什么任务,达到什么标准”的行为动词表述方式,确保目标的具体性和可评价

性,为后续教学内容组织和教学效果评估提供清晰指引。

(二) 优化教学内容,重构课程体系

首先,革新教学内容,紧跟行业发展前沿^[7]。在 OBE 视域下,及时对课程内容进行革新和优化,删除陈旧内容,添加煤层气地质学领域最新的技术、理论、行业规范以及生产工艺等内容。同时,结合吕梁地区煤层气田的勘探现状,可以将真实的勘探开发案例引入。将储层评价参数、区域地质特征、产能预测规模等数据转化为真实教学案例,以此提升课程教学的针对性和实效性,更好地满足学生的实际需求。

其次,重构课程体系,强化能力培养。在 OBE 视域下,设计“基础巩固——专项训练——综合实践”递进式教学内容。其中,基础巩固阶段,侧重基础原理、概念等知识的理解和掌握;专项训练阶段,可围绕煤岩学特征描述、含气性测试分析、地质储量计算等核心技能开展项目化教学;综合实践阶段则通过模拟煤层气勘探开发全流程,培养学生系统解决复杂工程问题的能力。各阶段内容之间既相互衔接又相对独立,学生可根据自身基础和水平选择学习路径,实现个性化培养。

最后,推进数字技术与教学内容的深度融合。建设煤层气地质学虚拟仿真实验教学平台,开发三维地质建模、储层数值模拟等虚拟实训项目,突破实体实验在设备、场地、成本等方面的限制^[8];利用雨课堂、学习通等智慧教学工具,实现课前预习资源推送、课中实时互动反馈、课后拓展学习跟踪的全程信息化管理;建立课程学习资源库,收录行业标准规范、企业技术报告、典型工程案例等多元化学习材料,支持学生自主探究学习和终身职业发展。

(三) 革新教学方法,打造“以学生为中心”的互动式课堂

OBE 理念强调以学生为本,要求充分尊重学生的主体地位^[9]。针对课程教学模式陈旧问题,教师应及时革新教学方法,通过运用多种方式和手段,打造“以学生为本”的互动式课堂,以此为促进学生全面发展奠定基础。具体来讲:

首先,可以运用项目式驱动法。以真实设计项目为载体,将教学目标拆分成多个具体的项目任务,要求学生以小组合作的方式完成^[10]。通过这样的方式,不仅能够实现教学目标,帮助学生更加深入地学习专业知识和技能,而且还能强化其实践能力以及团队合作能力,为其未来实现全面发展奠定基础。例如,可选取吕梁本地柳林或临兴区块的实际煤层气勘探项目,将“储层评价”“产能预测”“开发方案优化”等核心知识点转化为连贯的项目任务链。学生分组承担地质工程师、储层工程师、经济评价师等角色,从原始地质资料收集、测井曲线解释等厚线图编制,到渗透率建模、EUR 估算、井网部署设计,完整经历煤层气项目论证全过程。各小组定期提交阶段性成果并汇报答辩,教师点评指导,助力学生在解决真实工程问题中实现知识整合与能力跃升。

其次,引入案例研讨式教学。筛选煤层气开发成功与失败案例,如沁水盆地高产区与鄂尔多斯盆地低产区对比、垂直井与水平井开发效果差异成因探讨等,提前一周发放案例背景资料、关键数据、核心问题。课堂上组织学生围绕“地质因素如何控制产能”“工程参数怎样优化匹配”等议题讨论,鼓励学生多维度剖析

并提出见解。教师扮演引导者与追问者，通过提问激发学生批判性思维，如“该区块含气量数据是否需剔除异常值”“压裂规模与储层破裂压力关系如何量化”等，促使学生反思论证逻辑。讨论结束后，各组形成书面案例分析报告，归纳关键控制因素并提出技术建议，培养学生综合分析能力。

（四）完善评价体系，建立“过程 + 成果”多元化评价机制

针对评价体系不完善的问题，在 OBE 理念下，高校以及教师有必要构建多元化评价体系，以此提升评价结果的准确性和全面性，为促进学生全面发展奠定基础。首先，应加强过程性评价。以往的评价方式以终结性评价为主，缺乏对学生学习过程的评价，导致评价结果不准确。对此，可以采用“过程 + 结果”的评价方式，不仅关注学生的学习成果，同时对他们的学习过程进行评价。其次，丰富评价标准。除学生知识掌握程度外，还可以将

学生的创新思维、团队协作能力、道德品格、职业道德等纳入评价体系，从多个维度、多个层面评价学生，以此提升评价结果的全面性。除此之外，还可以引入多元评价主体。以往，教师常常是评价主体，然而，他们容易受到外界因素的干扰，导致评价结果不准确。对此，除教师外，还可以将学生、企业师傅等主体引入，以此提升评价结果的准确性。

四、结语

总之，在教育改革背景下，高校应充分认识到 OBE 理念的重要价值，并通过多种方式和手段，将其融入课程教学之中，更有效地提升课程教学效果和人才培养质量，帮助学生成为符合行业以及社会发展需要的高质量人才，从而为其未来全面发展奠定基础。

参考文献

- [1] 杨靖云. OBE 理念下人工智能融入审计学教学改革策略研究 [J]. 山西青年, 2025, (23): 142-144.
- [2] 伯晨, 纪明芳. OBE 理念融合案例教学的遗传学教改实践——以基因突变教学内容为例 [J]. 菏泽学院学报, 2025, 47(06): 91-100.
- [3] 唐石, 刘小燕. 基于 OBE 理念的有机化学课程教学改革与实践——以西部高校吉首大学化工专业为例 [J]. 江西化工, 2025, 41(06): 121-124.
- [4] 黄丽娟, 李沐芸, 李秀君. "OBE 理念 + AI 技术" 下电子商务专业课程教学模式的改革及实践探索——以 " 商务网站建设及管理 " 课程为例 [J]. 新课程研究, 2025, (35): 13-15.
- [5] 叶哈莹. 基于 OBE 理念的 PBL 教学法在 " 跨境电子商务 " 课程中的应用 [J]. 西部素质教育, 2025, 11(23): 163-167.
- [6] 王源林, 郭付娜. 基于 OBE 理念的工程伦理课程思政教学改革与实践探索 [J]. 文教资料, 2025, (23): 70-73.
- [7] 宋艳双. 基于 OBE 理念的工程项目管理课程思政教学改革 [J]. 西部素质教育, 2025, 11(23): 34-38.
- [8] 刘芮萌, 莫玲. OBE 理念下审计学课程教学改革探索与实践 [J]. 科学咨询, 2025, (23): 116-119.
- [9] 黄斐, 冯支波. 基于 OBE 理念的高校职业生涯发展与就业指导课程教学改革研究 [J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(23): 36-38.
- [10] 张渝平, 黄丽燕. OBE 理念下设计专业英语课程教学改革探索 [J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(23): 23-25+65.