

储能技术课程中的案例教学模式创新分析

顾文波

新疆大学 新疆乌鲁木齐 830017

摘要: 本文探讨了储能技术课程中案例教学模式的创新与优化问题, 分析当前教学中存在的案例资源匮乏、更新滞后、智慧教育技术应用不足、学生参与度不高以及评估与反馈机制不完善等挑战。针对这些问题提出丰富案例资源、建立动态更新机制、加强智慧教育技术应用与培训、激发学生兴趣与参与度, 以及完善评估与反馈机制等优化对策。通过这些措施, 不仅提升储能技术课程的教学质量, 还培养学生跨学科解决问题能力和创新精神。

关键词: 储能技术课程; 案例教学; 模式创新; 智慧教育技术

Innovative Analysis of Case Teaching Mode in Energy Storage Technology Course

Gu Wenbo

Xinjiang University 830017

Abstract: This article explores the innovation and optimization of the case teaching mode in energy storage technology courses, and analyzes the challenges that currently exist in teaching, such as the lack of case resources, lagging updates, insufficient application of smart education technology, low student participation, and imperfect evaluation and feedback mechanisms. Propose optimization measures to address these issues, including enriching case resources, establishing a dynamic update mechanism, strengthening the application and training of smart education technology, stimulating students' interest and participation in learning, and improving evaluation and feedback mechanisms. Through these measures, the teaching quality of energy storage technology courses can be improved, and students' interdisciplinary problem-solving abilities and innovative spirit can be cultivated.

Keywords: Energy Storage Technology Course; Case study teaching; Pattern innovation; Smart Education Technology

DOI: 10. 69979/3029-2735. 24. 3. 051

引言

伴随我国能源转型迫切需要, 储能技术作为支撑清洁能源高效利用的关键技术之一, 其重要性日益凸显。储能技术课程的教学对于培养具有创新能力和实践经验的储能技术人才具有重要意义, 传统的教学模式已难以满足当前的教学需求, 案例教学模式作为一种有效的教学方法, 在储能技术课程中的应用日益广泛。

1. 储能技术课程中的案例教学模式创新的特点

1.1 案例教学的实践性

在储能技术课程中的案例教学的实践性是其显著特点之一, 这一特性通过真实案例的引入得到充分体现, 教师需精心挑选那些紧密贴合行业实际、具有代表性和前瞻性的储能案例, 确保学生能够在学习过程中接触到最前沿的技术动态和市场趋势。这些真实案例不仅为学

生提供丰富的实践素材, 还增强了学习的真实感和代入感, 使理论知识得以在具体情境中得以应用和验证^[1]。为加深学生对储能系统设计与运行过程的理解, 实践操作模拟成为不可或缺的教学环节, 通过利用虚拟仿真等先进技术手段, 学生可以在虚拟环境中模拟储能系统的构建、调试及运行, 在无风险的前提下积累宝贵的实践经验。

1.2 智慧教育的互动性

智慧教育的互动性是其核心优势之一, 在储能技术课程的教学过程中尤为突出, 通过构建先进的在线互动平台, 智慧教育实现了师生、生生之间跨越时空界限的实时交流。这一平台不仅为师生提供了一个便捷的沟通渠道, 使得教学反馈更加及时、有效, 还促进了学生之间的合作与讨论, 激发学习热情和创造力。更为重要的是智慧教育系统能够根据学生的个性化需求与兴趣偏好, 智能地设计学习路径并提供定制化的学习资源。通过收集并

分析学生的学习行为数据,系统能够精准地识别每位学生的知识掌握情况与学习能力,推送最适合的学习内容与难度,实现因材施教。

1.3 数据驱动的评估与反馈

在储能技术课程的智慧教育模式中,数据驱动的评估与反馈机制扮演着至关重要的角色,智慧教育平台通过先进的数据收集与分析技术,能够全面、准确地记录学生在学习过程中的各项数据,包括学习时长、学习进度、答题准确率等,为评估教学效果提供了科学依据。这些数据不仅反映学生的学习状态与成效,还揭示了教学过程中的薄弱环节与潜在问题,为教学改进指明方向^[2]。为实现更加精准有效的学习指导,即时反馈机制成为智慧教育不可或缺的一环,机制通过实时监测学生的学习情况,及时生成个性化的反馈报告,指出学生在储能技术学习中的优势与不足,并提供具体的改进建议。这种即时反馈不仅帮助学生及时调整学习策略,避免学习误区的累积,还增强了学习动力与自信心,同时教师也能根据反馈报告了解学生的学习状况,及时调整教学内容与方法,以实现更加高效的教学互动与知识传递。

1.4 跨学科融合

储能技术作为一门综合性学科,其研究与发展离不开与其他学科的交叉融合,在储能技术课程的案例教学中,跨学科融合的特点尤为显著。通过将经济学、材料科学等多学科的知识融入案例教学中,不仅能够拓宽学生的知识视野,还能增强对储能技术复杂性的认识与理解。这种跨学科的视角使学生能够从不同角度审视储能技术的发展与应用,培养其综合分析解决问题的能力。综合性案例分析是实现跨学科融合的有效途径,在选取和设计案例时,教师应注重案例的综合性与代表性,确保案例能够涵盖储能技术的多个方面,并涉及相关学科的知识点。

2. 储能技术课程中的案例教学模式创新存在的问题

2.1 案例资源匮乏与更新滞后

在储能技术课程的案例教学模式创新过程中,案例资源的匮乏与更新滞后是亟待解决的问题,目前随着储能技术的快速发展,新技术、新应用层出不穷,与之相对应的案例资源却显得相对有限,难以满足日益增长的教学需求。这种资源匮乏的现状不仅限制教学内容的丰

富性和多样性,也影响了学生对最新技术动态的了解和掌握^[3]。

2.2 智慧教育技术应用不足

储能技术课程案例教学模式创新中,智慧教育技术应用不足成瓶颈,技术设备投入不足,高校受经费和资源限制难以全面配备先进硬件,影响智慧教育技术在教学中的有效应用。同时教师技术应用能力欠缺,缺乏信息技术素养和操作技能,难以将技术有效融入教学。这些问题限制创新教学模式的落地与教学效果的提升,需加大技术设备投入、提升教师技术应用能力,以推动智慧教育技术在储能技术课程中的广泛应用,提升教学质量与效果。

2.3 学生参与度与积极性不高

在储能技术课程的案例教学模式创新过程中,学生参与度与积极性不高是一个亟待解决的问题,这一现象的根源部分可归因于传统教学模式的惯性影响。在传统教学模式下,学生往往处于被动接受知识的状态,缺乏主动探索和参与的机会,导致学习兴趣和动力逐渐减弱。这种教学模式不仅限制了学生的思维发展和创新能力培养,也影响在课堂上的积极参与和互动。另一方面智慧教育平台的使用不熟练也是导致学生参与度与积极性不高的重要因素之一,尽管智慧教育平台为教学提供丰富的资源和便捷的互动方式,但许多学生对于平台的功能和操作并不熟悉,甚至存在畏惧心理,这直接影响利用平台进行学习的积极性和效果。由于缺乏有效的引导和培训,学生难以充分利用智慧教育平台的优势,也无法从中获得良好的学习体验和成就感,影响在课堂上的整体参与度和学习积极性。

2.4 评估与反馈机制不完善

在储能技术课程的案例教学模式创新中,评估与反馈机制的不完善是制约教学效果提升的关键因素之一,当前储能技术课程的评估标准往往过于单一,主要侧重于学生对理论知识的掌握程度,而忽视对学生实践能力、创新思维以及跨学科应用能力的全面评估。这种单一的评估标准难以真实反映学生的学习成效和综合素质,也无法为教学改进提供有力的数据支持^[4]。反馈机制的滞后与缺乏针对性也是亟待解决的问题,有效的反馈机制应当能够及时、准确地反映学生的学习状况,并提供具有针对性的改进建议。

3. 储能技术课程中的案例教学模式创新的优

化对策

3.1 丰富案例资源, 建立动态更新机制

针对储能技术课程案例资源匮乏与更新滞后, 首要对策是丰富资源并建立动态更新机制, 需加强校企合作, 共同开发贴近行业、反映最新技术的储能案例, 结合企业真实项目与高校科研力量, 提升案例质量与教学价值。同时构建储能技术案例库, 通过网络平台共享资源, 确保案例多样、全面, 并建立科学分类系统便于检索。此举不仅能丰富教学内容, 还能增强学生实践能力和就业竞争力。

3.2 加强智慧教育技术应用与培训

为克服智慧教育技术应用不足, 需双措并举, 增强硬件投入与教师培训, 高校应增加智慧教育技术硬件投资, 如高性能设备、虚拟仿真实验室及优化在线平台, 奠定坚实教学基础。同时重视教师技术应用能力培养, 定期举办智慧教育技术培训, 采用讲座、实操、案例分享等方式, 深化教师对技术的理解与掌握, 并鼓励将技术融入教学设计, 以充分发挥智慧教育潜力, 促进高效、互动的教学模式发展, 提升教学质量与效果。

3.3 激发学生学习兴趣与参与度

为了有效激发学生的学习兴趣与提升课堂参与度, 储能技术课程的教学模式亟需创新, 一是可引入翻转课堂等新型教学方法, 通过课前预习、课堂讨论与互动、课后巩固与拓展等环节, 重构学习流程, 赋予学生更多的学习自主权。这种教学方式能够促使学生从被动接受知识转变为主动探索学习, 提升其学习动力和积极性, 同时强化实践环节也是不可或缺的一环。储能技术作为一门实践性极强的学科, 其学习应紧密结合实验操作、项目实训等实践环节。通过增加实验课程比例、开展综合性项目实训、组织学科竞赛等方式, 让学生在实践中深化对储能技术的理解, 掌握其应用技能, 培养其解决实际问题的能力。实践环节的强化不仅能够激发学生的学习兴趣, 还能促进其创新思维和动手能力的培养。

3.4 完善评估与反馈机制

为了更全面地反映学生的学习成效并促进教学质

量的持续提升, 必须构建和完善储能技术课程的评估与反馈机制, 首要任务是建立多元化的评估体系, 该体系应兼顾过程性评价与结果性评价, 不仅关注学生的学习成果, 还重视其在学习过程中的表现、努力与进步^[5]。通过结合课堂参与度、作业完成情况、实验操作能力、项目合作表现等多个维度, 可以更加全面、客观地评估学生的学习成效, 为其个性化发展提供有力支持。同时强化即时反馈与个性化指导也是完善评估与反馈机制的关键。

总结

通过对储能技术课程案例教学模式的创新与优化研究, 本文提出一系列针对性强、操作性好的对策措施, 这些措施的实施将有助于丰富案例资源、提升教学质量、激发学生的学习兴趣与参与度, 并构建更加完善、科学的评估与反馈机制。未来随着储能技术的不断发展和教学改革的深入推进, 案例教学模式将在储能技术课程中发挥更加重要的作用, 为培养更多高素质的储能技术人才贡献力量。

参考文献

- [1] 朱星宇. 基于双碳目标的高校屋顶光伏发电系统技术及经济性分析[D]. 齐鲁工业大学, 2023. 88-165.
- [2] 周华伟, 尹杰, 崔继春, 等. 立足“基础实验”放眼“创新思维”型开放设计实验的探索——有效增强高校本科生实验创新能力[J]. 当代化工研究, 2022(22): 139-141.
- [3] 李建军, 王艳芬, 王洪阳, 等. 优化社会实践课程, 促进大学生创新实践能力培养——以《水处理新技术及应用》为例[J]. 创新教育研究, 2022, 10(10): 7.
- [4] 林绍铨. 基于储能的可再生能源技术在建筑中的应用探究[D]. 上海交通大学, 2021. 78-94.
- [5] 施思齐等. 电化学储能中的计算、建模与仿真 化工技术[M]. 化学工业出版社, 2023. 123-210.

作者简介: 顾文波: (1992年9月—)男 汉族 江苏连云港 博士研究生 副教授 研究方向: 可再生能源、煤与CCUS技术等;