

“以学生为中心”理念下案例式课程教学的设计与实践

马彪

新疆理工学院能源化工工程学院, 新疆阿克苏, 843100;

摘要: 新疆理工学院作为应用型本科院校, 致力于培养适应区域经济社会发展的高素质应用型人才。针对当前教学存在的问题, 《过程装备制造技术》课程实施了以学生学习为中心的教学改革。采用逆向设计思维以课程学习结果为目标方向进行教学设计, 遵循布鲁姆教学设计原则, 结合智慧树平台, 对课前、课中、课后三个环节进行精心设计。通过引入实际工程案例, 将分散的课程知识点串联起来, 增强学生综合分析实际工程问题的能力。理论教学采用引导式+问题驱动式教学方法, 实践教学则采用工程案例式教学方法。将教学过程划分为课前、课中和课后三个环节, 并深度融合线上线下教学手段。注重延申实践教学的评价体系的科学性和有效性, 通过细致观察学生解决问题的能力 and 创新性思维, 为教师提供反馈, 并为后续教学设计提供依据。此外, 将胡杨精神融入课程设计中, 从说教类的思政转变为在实践过程中带领学生践行胡杨精神, 实现知行合一。通过这些改革措施, 学生学习主动性有较大提升, 在学习过程中不断提升自我, 实现全面发展。

关键词: 案例式; 应用型; 胡杨精神; 人才培养

DOI: 10. 64216/3080-1494. 25. 12. 084

引言

新疆理工学院作为一所应用型本科院校, 致力于培养适应区域经济社会高质量发展需要, 具有创新竞赛, 实践能力和社会责任感的高素质应用型人才^[1]。特别是在过程装备与控制工程这一专业领域, 更需要培养能够胜任地区能源化工等流程工业相关领域工作, 具备解决复杂工程问题能力的高级应用型工程技术人才。《关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》文件明确指出, 学生是教育的主体, 教学设计应以学生为中心, 全面促进学生的发展。

1 目前现状

1.1 教学过程以“教师”为中心

学院大部分教师并非来自传统的科班教育背景。多数教师都是以自身的经验为指导进行教学设计, 在教学实践中, 传统的“以教为中心”的教学模式为主导的现象。在这种模式下, 教师是课堂的主导者, 学生们往往是被动地接受知识, 他们的主体性在一定程度上被忽视了。这种教学模式或许能够在短时间内传授大量的知识, 但却不利于培养学生的主动学习能力、创新精神和问题解决能力。作为应用型本科院校学生, 学生们更需要通过实践、探究和合作来深化对知识的理解, 提升自己的专业技能。

1.2 学生缺少延申的实践教学

教学过程是一个包括认识和实践两个方面的活动过程, 是一个认识与实践统一的过程^[2]。传统课堂教学往往侧重于理论知识的讲解, 却未能有效延伸至实践工程问题的解决。在这种教学模式下, 学生虽然能够掌握

一定的理论基础, 但却缺乏将理论知识应用于实际工程问题的机会和能力。这种理论与实践的脱节, 不仅限制了学生对知识的深度理解和应用, 更阻碍了他们工程问题解决能力的培养。

1.3 知识点多且杂工程应用型强

过程装备与控制工程专业核心课程涵盖了广泛的知识点, 这些知识点之间的联系并不一目了然, 缺乏明显的逻辑线索。这种复杂性使得学生在学习时如同置身迷宫, 难以理清头绪, 更难以把握每个知识点的实际工程应用背景。这些知识点不仅数量众多, 而且内容繁杂, 学生在学习过程中往往会感到枯燥乏味, 难以理解透彻, 更难以将所学知识灵活运用 to 实际工程中去。

2 教学改革内容

2.1 以学生学习为中心的教学设计

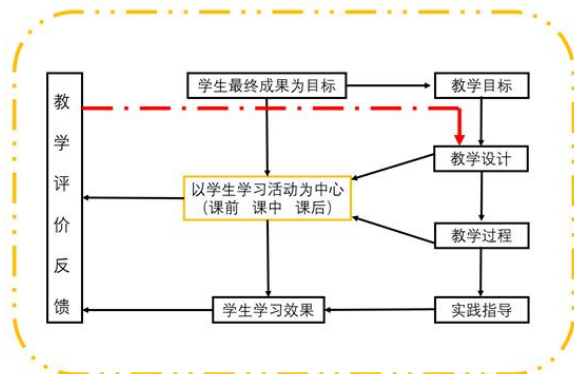


图1 以学生学习为中心的设计思路图

采用逆向设计思维, 以学生的最终成果为明确导向, 进行“以学生学习为中心”的案例教学设计。整个教学

过程被划分为课前、课中和课后三个有机环节，并深度融合线上线下教学手段，实现教学形式的创新与升级。我们摒弃传统的以教师讲授为主的教学模式，转而以引导学生主动学习、自主探究为教学核心。

在课前阶段，利用线上平台发布预习资料和启发性问题，激发学生的好奇心和求知欲，为课堂深度学习做好铺垫。课中，以案例为教学载体，通过小组讨论、角色扮演、案例分析等多样化的学生活动，让学生在互动与合作中深入理解知识，锻炼实践能力。课后，结合线上测试和线下实践作业，全面评估学生的学习效果，为后续教学提供精准反馈。

延申实践教学部分作为检验学生学习效果的重要环节，特别注重其评价体系的科学性和有效性。通过细致观察学生解决问题的能力 and 创新性思维，对学生的学习效果进行全面而深入的评价。这些评价结果不仅为学生提供了宝贵的反馈，更为优化和完善后续的教学设计提供了重要依据。

教学设计并非一成不变。每一次的教学评价反馈都是进行教学调整 and 创新的宝贵资源。根据学生的学习进度、反馈意见以及教学效果，灵活调整教学策略 and 内容，确保教学设计始终与学生的学习需求和期望保持高度契合。在这样的教学设计指导下，学生不仅能够完成实际任务，更能在学习过程中不断提升自我，实现全面发展。

2.2 线上课前学习教学设计

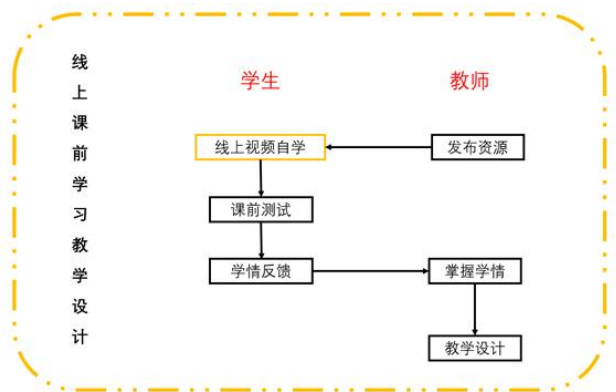


图2 线上课前学习教学设计思路图

随着教育技术的不断进步，线上学习平台如智慧树已经成为现代教学的重要组成部分。在课前，教师会提前发布线上资源，供学生预习。学生可以通过观看线上视频，对即将学习的课程内容有一个初步的了解。这种预习方式不仅有助于学生提前掌握课程的基本知识，还能激发他们对新知识的兴趣和好奇心。同时，学生还可以通过完成课前测试来检验自己的预习效果，这有助于他们明确自己的学习重点和难点，为线下课程做好充分准备。

课前测试的结果对教师来说同样具有重要意义。通

过统计和分析测试结果，教师可以全面了解学生对课程内容的掌握情况，以及他们在学习过程中遇到的困难和问题。在教学设计过程中教师需要充分考虑学生的实际情况和学习需求。他们可以根据课前测试的反馈结果，调整教学内容和方法，确保线下课程的教学更加符合学生的实际需求。例如，针对学生在预习过程中普遍反映的难点问题，教师可以设计专门的讲解环节或实践活动，帮助学生更好地理解和掌握这些知识。

2.3 案例式课中学习教学设计

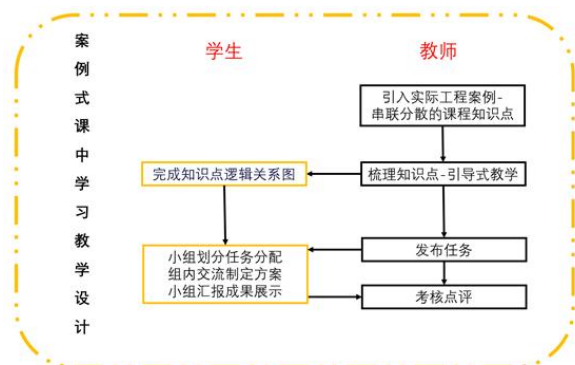


图3 案例式课中学习教学设计思路图

在布鲁姆教学设计的指导下，课程教学的设计充分体现了问题驱动式的教学方法。在理论教学环节，教师通过引入实际的工程现象来引导学生对各章节知识点进行深入思考。这不仅帮助学生将理论知识与实际应用相结合，还培养了他们分析和解决问题的能力。为了更好地帮助学生梳理知识，教师会给出详细的知识大纲，并对其进行详细讲解，确保学生全面掌握理论知识。

在实践教学环节，教师发布课程设计任务，并要求学生以小组讨论的形式完成课程设计。这种小组讨论的形式有助于培养学生的团队协作能力，同时通过组内交流制定方案，学生能够从不同角度思考问题并找到最佳解决方案。完成课程设计后，学生需要进行成果展示和汇报，这不仅锻炼了学生的表达能力，还促进了学生之间的交流和互相学习。

在整个教学过程中，教师会根据学生在教学全过程中的表现，从工程知识、分析问题和个人及团队三个方面进行综合评价。这种评价方式既关注学生的知识掌握程度，又强调了他们在解决问题和个人及团队能力方面的表现。

教师还需要持续关注学生的学习动态和反馈意见。他们可以通过智慧树平台上的学习数据分析功能，实时了解学生的学习进度和效果，及时发现并解决学生在学习过程中遇到的问题。同时，教师还可以通过与学生的在线交流和互动，了解他们的学习体验和感受，以便及时调整教学策略和方法。

2.4 延申至实践的课后学习教学设计

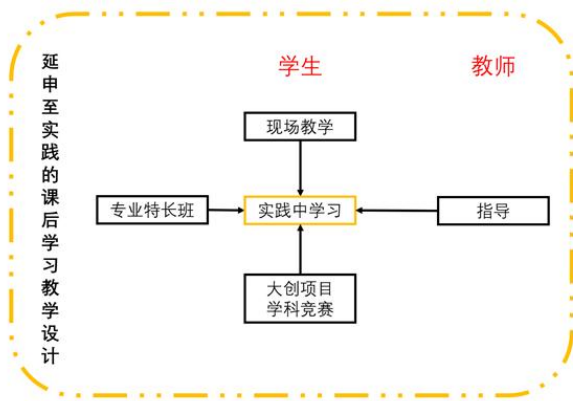


图4 延申至实践的课后学习教学设计思路图

以教为中心的教学设计通常更侧重于理论知识的讲解，主要在课堂上进行，而缺乏实践学习的机会。这种教学方式往往停留在低阶学习阶段，难以有效培养学生的综合素质能力。相比之下，以学生活动为中心的教学设计则更加注重实践学习。在课后部分，这种设计主要从四个方面为学生提供实践学习的机会：现场教学、专业特长班、学科竞赛和大创项目。

在专业特长班的引导下，学生得以触碰专业以外的知识领域，进一步激发他们的学习兴趣。现场教学是学生实践学习的重要方式之一。通过实地考察和参与，学生能够直接接触实际工作环境，将理论知识与实际操作相结合，增强理解和应用能力。实践中的学习强调学生在实际情境中解决问题。这可以通过参与项目、实验或实际工作来实现，让学生在实践中锻炼解决问题的能力。学科竞赛则是一种激发学生创新和实践能力的方式。通过参与竞赛，学生可以运用所学知识解决实际问题，培养创新思维和团队协作能力。大创项目为学生提供了一个综合运用知识和技能的舞台。通过参与大创项目，学生可以全面提升自己的综合素质，为未来的职业发展做好准备。

在整个过程中，教师的指导作用至关重要。他们不仅需要为学生提供必要的理论知识和技能培训，还需要引导学生在实践中发现问题、分析问题和解决问题。通过这种方式，以学生活动为中心的教学设计能够更好地培养学生的综合素质能力，使他们更好地适应未来的职业发展需求。

3 实施方案

本项目以过控专业核心课《过程装备制造技术》为例，遵循“以学生学习为中心”的教学理念，致力于通过创新教学模式，提升学生的自主学习能力和问题解决能力。在教学目标上，采用以课程学习结果为目标方向进行设计，确保学生的学习成果与课程要求紧密对接。通过明确教学理念和目标，为后续的教学设计和实施奠

定坚实基础。

在教学设计上，遵循布鲁姆教学设计原则，结合智慧树平台的功能特点，对课前、课中、课后三个环节进行精心设计^[3]。学生通过智慧树平台进行预习，教师掌握学情，为课中教学做好准备。教师采用案例式教学，将实际工程中的压力容器制造案例和学院电池生产线的案例分解为五个课程设计，将课程所有知识点进行串联，让学生在解决实际问题的过程中掌握和运用知识。

在教学延伸方面，注重学生的实践能力和创新思维的培养。教学指导扩展到大创项目、学科竞赛、专业特长班以及现场教学等多元化活动中。在这些实践平台上，学生有机会将所学知识应用于实际情境中，通过解决实际问题来深化理解和提升技能。鼓励学生参与团队合作，锻炼沟通协作能力，同时培养学生的创新思维和解决问题的能力。教师则担任指导者和顾问的角色，为学生提供必要的指导和支持，帮助学生克服实践中的困难，实现知识的转化和应用。通过这些课外延伸活动，旨在促进学生的全面发展，培养他们的解决实际工程问题的能力。

4 结束语

《过程装备制造技术》课程通过实施以学生为中心的教学改革，有效提升了学生的实践能力和创新思维。结合线上线下教学，深度融合胡杨精神，实现了知行合一的教育目标。这些改革措施为学生全面发展奠定了坚实基础，展现了应用型本科院校培养高素质人才的广阔前景。

参考文献

- [1] 马彪，朱泽阳. 胡杨精神融入应用型本科院校课堂教学的路径——以过程流体机械课程为例[J]. 造纸装备及材料，2023，52（221）：251-253.
- [2] 李秉德. 李秉德教学论[M]. 北京：人民教育出版社，1991：25.
- [3] 李旻. 基于BOPPPS的“齿轮传动系统受力分析”课堂教学设计[J]. 装备制造技术，2024年，卷(02)：57-59.

作者信息：马彪，男（1991.04—），回族，宁夏省西吉市，硕士，讲师，研究方向：流体机械，压力容器制造。

基金项目：新疆维吾尔自治区高校本科教育教学研究和改革项目：“逻辑链”教学全过程浸润的《工程热力学》课程改革与实践（项目编号：XJGXTJG-202396）新疆理工学院校级教改项目：“以学生为中心”理念下案例式课程教学的设计与实践（项目编号：PT-2024 029）。