

《工厂供配电技术》课程项目化教学改革与实践

林四敏

(北海职业学院, 广西 北海 536000)

【摘要】随着工业自动化技术的飞速发展,对工厂供配电技术人才的需求日益增长。这不仅要求学生掌握扎实的理论知识,更需要具备解决实际问题的能力。《工厂供配电技术》课程作为电气工程及其自动化专业的重要组成部分,其教学模式和方法亟待创新,以适应新时代的教育需求。当前,传统的以理论授课为主的教学模式已难以满足工业界对高素质技能型人才的需求。因此,探索项目化教学改革与实践,对于提升学生的实际工程技能、创新能力和就业竞争力具有重要的意义。本文将从《工厂供配电技术》课程项目化教学的现状出发,探讨其价值,并提出相应的改革策略,旨在为该课程的教学改革提供参考和借鉴。

【关键词】《工厂供配电技术》; 课程项目化; 教学改革

一、《工厂供配电技术》课程项目化教学的现状

《工厂供配电技术》作为电气工程及其自动化专业的重要课程,其教学质量直接关系到学生未来在工厂供配电领域的应用能力和创新能力。当前,该课程的项目化教学改革已成为教育教学改革的热点和难点。然而,在实际的教学过程中,项目化教学的实施仍面临诸多挑战和现状问题。

首先,理论教学与实践操作的脱节是《工厂供配电技术》课程项目化教学中亟待解决的问题。传统的教学模式往往注重理论知识的传授,而忽视了实践操作的重要性。学生在课堂上虽然能够掌握一定的理论知识,但在实际操作中却往往无从下手,难以将理论知识转化为实际操作技能。这种理论与实践的脱节,不仅影响了学生的学习效果,也制约了其技能应用能力的提升。

其次,项目驱动教学的实施不够深入,导致学生创新实践能力不足。项目化教学的核心在于通过项目的实施,激发学生的主动性和创造性,培养其解决实际问题的能力。然而,在当前的《工厂供配电技术》课程教学中,项目的设置往往缺乏真实性和挑战性,难以有效激发学生的学习兴趣和创新潜能。同时,教师在项目教学中的引导作用也未能充分发挥,导致学生在项目实施过程中缺乏有效的指导和支持,难以取得理想的学习效果。

最后,校企合作不够紧密,教学资源渠道相对狭窄,也是制约《工厂供配电技术》课程项目化教学发展的重要因素。校企合作是项目化教学的重要支撑,通过校企合作,可以引入企业的实际项目和先进技术,丰富教学资源,提升教学质量。然而,当前校企合作的深度和广度仍有待加强。一方面,学校与企业的沟通渠道不够畅通,导致合作项目难以有效对接;另一方面,

企业在参与教学中的积极性不高,缺乏足够的投入和支持,使得项目化教学的实施受到一定限制。

二、《工厂供配电技术》课程项目化教学的价值

《工厂供配电技术》课程项目化教学的价值,不仅体现在对学生专业技能的深化与拓展,更在于对学生实践能力、创新思维以及职业素养的全面培养。作为该课程的教师,我深感项目化教学改革对提升教学质量、促进学生全面发展具有不可估量的价值。

一方面,项目化教学有助于深化学生对《工厂供配电技术》专业知识的理解与运用。在传统的理论教学中,学生往往只能被动地接受知识,难以形成深刻的理解和灵活的运用。而项目化教学通过引入真实的工程项目,让学生在实践中学、在操作中理解,将理论知识与实际操作紧密结合。学生在参与项目的过程中,需要运用所学的专业知识分析问题、解决问题,这不仅有助于巩固和拓展他们的知识体系,更能提升他们的专业技能和实际操作能力。另一方面,项目化教学能够有效激发学生的创新实践能力。在项目化教学中,学生不再是被动的接受者,而是成为主动的探索者和实践者。他们需要独立思考、自主创新,通过团队协作的方式共同完成项目任务。这种教学模式能够充分激发学生的创新潜能和实践能力,培养他们的团队协作精神和沟通能力。同时,项目化教学还鼓励学生敢于尝试、勇于探索,让他们在实践中发现问题、解决问题,从而提升他们的创新能力和解决实际问题的能力。

三、《工厂供配电技术》课程项目化教学改革策略

(一) 理论教学与实践操作双轨并行,强化技能应用

在《工厂供配电技术》课程教学中,理论教学

与实践操作的融合至关重要。以“电力系统的运行方式”这一课程为例，我将详细阐述如何实施理论教学与实践操作的双轨并行，从而强化学生的技能应用。

首先，在理论教学环节，教师可以深入剖析电力系统的基本原理和构成。电力系统作为工厂供电技术的核心，其运行方式的掌握对于学生而言是基石。通过讲解电力系统的组成元素，如发电、输电、配电等环节，以及它们之间的相互作用，使学生从宏观上把握电力系统的整体框架。同时，对电力系统的电压等级、电能质量等关键参数进行解释，使学生明白这些参数对系统运行稳定性的影响。此外，教师还应介绍电力系统中的各种保护设备和自动化装置，让学生理解它们在保障系统安全、稳定运行方面的作用。

其次，实践操作环节是理论教学的延伸和补充。教师可以设计一系列与“电力系统的运行方式”相关的实验和实训项目，让学生在动手操作中深化对理论知识的理解。例如，通过搭建小型电力系统模型，让学生亲手操作开关、调整参数，观察系统的运行状态变化，从而直观感受电力系统的运行特性。此外，教师还可以利用仿真软件模拟电力系统的各种运行场景，让学生在虚拟环境中进行故障排查、系统优化等操作，提高他们的实际操作能力。

最后，教师应当注重将理论教学与实践操作紧密结合，形成有机整体。在理论讲解过程中，穿插实际案例和工程应用，使学生能够将所学知识与实际工程问题相联系。同时，在实践操作中，引导学生运用理论知识进行分析和判断，提高他们解决问题的能力。此外，教师还可以鼓励学生参与课程项目，让他们在团队合作中完成实际工程任务，锻炼他们的实践能力和团队协作能力。

（二）项目驱动教学，激发创新实践能力

在《工厂供配电技术》课程的项目化教学改革中，项目驱动教学作为一种先进的教学模式，对于激发学生的创新实践能力具有重要意义。以“工厂配电线路”这一核心课程为例，项目驱动教学的实施策略如下。

首先，教师需要确立一个具体且富有挑战性的项目任务。在“工厂配电线路”课程中，我们可以设定一个“设计并优化某工厂配电线路”的项目。项目要求学生根据工厂的实际用电需求、设备布局、安全规范以及节能减排的要求，设计出合理的配电线路方案。这样的项目任务不仅能够使学生将所学的理论知识与实际工程应用相结合，还能激发他们的学习兴趣和主动性。

其次，在项目驱动教学中，我们要注重培养学生的团队协作能力和解决问题的能力。学生需要分组进行项目研究，每组内部需要明确分工，发挥各自的专业特长。在项目实施过程中，学生需要共同面对各种技术难题和实际问题，通过查阅资料、讨论交流、实验验证等方式，逐步找到解决方案。这样的过程不仅能够锻炼学生的团队协作能力，还能培养他们的创新思维和解决问题的能力。

最后，在项目驱动教学的评价环节，我们要注重过程评价和成果评价的结合。除了对项目最终成果的评估外，我们还要关注学生在项目实施过程中的表现，如参与程度、问题解决能力、创新思维等。这样的评价方式能够更全面地反映学生的学习成果和能力水平，也能更好地激励学生积极参与项目研究。

（三）校企合作共建，拓宽教学资源渠道

在《工厂供配电技术》课程的项目化教学改革中，校企合作共建成为拓宽教学资源渠道、提升教学质量的重要途径。以“工厂供配电电压的选择”这一课程为例，我将详细阐述校企合作共建在教学改革中的具体应用与成效。

首先，校企合作共建为“工厂供配电电压的选择”课程提供了丰富的教学资源。通过与电力企业和工厂建立紧密的合作关系，我们可以获得真实的工厂供配电系统数据和案例，为学生提供更为生动、具体的学习材料。这些资源不仅包括实际工厂的供配电系统图纸、设备参数和运行数据，还包括工厂在供配电电压选择方面的经验总结和教训。这些真实案例的引入，使学生能够更好地理解供配电电压选择的重要性，掌握其实际应用的技巧和方法。

其次，校企合作共建有助于提升课程的实践性和针对性。通过与企业的合作，我们可以邀请企业的专家和技术人员参与到课程教学中来，为学生分享他们在供配电电压选择方面的实践经验和技巧。同时，我们还可以组织学生到工厂进行实地考察和实习，让他们亲身感受工厂供配电系统的运行情况和电压选择的实际应用。这种实践教学的方式，使学生能够更好地将理论知识与实际应用相结合，提升他们的实践能力和解决问题的能力。

最后，校企合作共建为课程的持续改进和创新提供了动力。通过与企业的深入交流，我们可以了解他们对课程的需求和期望，从而不断调整和优化课程内容、教学方法和评价体系。同时，我们还可以与企业共同开展科研项目和技术创新，探索供配电电压选择的新理论、新方法和新技术，为课程的创新和发展注入新的活力。

（四）线上线下融合，创新教学模式

《工厂供配电技术》作为电力类专业的核心课程，其实践性与应用性极强。在推进课程项目化教学改革的过程中，线上线下融合的教学模式创新显得尤为重要。以“工厂常用的用电设备”这一课程为例，我们将详细探讨如何通过线上线下融合，实现教学模式的创新。

首先，线上教学为我们提供了丰富的数字资源和灵活的学习空间。在“工厂常用的用电设备”课程中，我们可以利用线上平台，上传各类用电设备的图片、视频和操作手册，让学生能够在课前进行预习，对设备的基本结构、工作原理和使用方法有一个初步的了解。同时，线上平台还可以提供虚拟仿真实验环境，让学生在虚拟场景中模拟操作设备，增强对设备运行的直观感受。此外，线上教学还可以打破时空限制，学生可以随时随地进行学习，提高学习效率。

其次，线下教学则侧重于实践操作和问题解决能力的培养。在“工厂常用的用电设备”课程中，我们可以组织学生进行实地参观，亲自观察设备的实际运行情况，了解设备在工厂生产中的具体应用。同时，我们还可以设置实践操作环节，让学生在教师的指导下，亲手操作设备，体验设备运行的真实过程。此外，线下教学还可以进行小组讨论和案例分析，让学生针对设备运行过程中可能出现的问题，提出解决方案，培养学生的问题解决能力。

最后，线上线下融合的教学模式创新，关键在于两者的有机结合和相互补充。在“工厂常用的用电设备”课程中，我们可以通过线上线下的互动，实现知识的深度学习和技能的全面提升。例如，学生可以在线上学习理论知识，通过虚拟仿真实验进行初步操作练习；然后在线下实践中，将所学知识应用于实际操作，通过实地参观和操作实践，加深对设备运行原理和应用场景的理解；最后，再通过线上平台提交实践报告和心得体会，与教师和其他同学进行交流和讨论，实现知识的共享和思想的碰撞。

（五）课程评价与反馈机制完善，提升教学质量

在《工厂供配电技术》课程中，课程评价与反馈机制的完善对于提升教学质量具有至关重要的意义。以“变配电所的布置与结构”这一课程内容为例，我们可以通过以下几个方面来详细展开论述。

首先，针对“变配电所的布置与结构”这一课程主题，我们需要建立一套全面而细致的评价体系。这包括对学生理论知识的掌握程度、实践操作的熟练度以及解决实际问题的能力等多个维度的评价。我们

可以通过课堂测试、作业提交、实践操作考核以及项目报告等多种方式来收集学生的学习成果，从而全面评估学生对变配电所布置与结构知识的理解和掌握情况。

其次，在建立评价体系的基础上，我们需要构建有效的反馈机制。这一机制旨在将评价结果及时反馈给学生，帮助他们了解自己的学习状况，发现存在的问题，并引导他们进行针对性的改进。例如，我们可以定期组织学生进行课程讨论，让他们分享自己的学习心得和遇到的问题，同时邀请行业专家或教师团队进行点评和指导。此外，我们还可以利用网络平台建立在线答疑系统，方便学生随时提问和获取帮助。

最后，课程评价与反馈机制的完善还需注重持续改进和创新。我们需要根据学生的学习情况和反馈意见，不断调整和优化评价体系和反馈机制，使其更加符合学生的学习需求和课程特点。同时，我们还可以引入新的评价方法和工具，如基于大数据的学习分析技术等，以提高评价的准确性和效率。

结语：

通过对《工厂供配电技术》课程项目化教学改革与实践的深入探讨，我们可以看到，项目化教学模式对于提高教学效果、激发学生的学习兴趣、培养创新思维与实践能力具有显著的积极影响。通过实施理论教学与实践操作双轨并行、项目驱动教学、校企合作共建、线上线下融合以及完善课程评价与反馈机制等策略，能有效地提升《工厂供配电技术》课程的教学质量和学生的综合素质。然而，改革的实施也需要教师不断探索和创新，结合学生的实际情况和需求，灵活调整教学方法和内容。

参考文献：

- [1] 甘晓霞. 项目化教学在工厂供配电技术课程中的运用探究[J]. 天工, 2019, (06): 96.
- [2] 郭英芳. 《工厂供配电技术》课程项目化教学改革探索与实践[J]. 杨凌职业技术学院学报, 2015, 14(03): 40-42+70.
- [3] 郑媛. 《工厂供配电技术》课程项目化教学改革与实践[J]. 现代交际, 2015, (09): 244-245.
- [4] 杨勇. 《工厂供配电技术》课改探索[J]. 现代妇女(下旬), 2014, (11): 491.
- [5] 杨勇. 《工厂供配电技术》项目化教学单元设计——10KV变电站由运行转检修倒闸操作[J]. 考试周刊, 2014, (84): 172.