

基于项目导入任务驱动的《摩擦与润滑原理》课程教学改革探索与研究

王慧鹏 张莉

(江西理工大学机电工程学院 赣州市 341000)

摘要:《摩擦与润滑原理》是机械设计制造及其自动化专业的一门重要的专业基础课,该课程涉及材料、力学、机械、摩擦、润滑等多个学科知识,且内容抽象、理论性强,学生学习困难。为了使学生较好地掌握摩擦与润滑原理的基本理论,本文在教学内容上,以项目导入任务驱动为导向,将理论知识与实践项目相结合;在教学方法上,以任务驱动为主线,采用理论学习和实践操作相结合的教学方法,激发学生的学习兴趣;在考核方式上,采用“平时成绩+期末考试”的方式进行。通过上述教学改革措施的实施,不仅使学生能够掌握摩擦与润滑原理相关知识和技能,而且提高了学生的综合能力和创新能力。本文对《摩擦与润滑原理》课程教学改革进行了探索与研究。

关键词:项目导入;任务驱动;《摩擦与润滑原理》;课程教学改革

1. 引言

在机械工程领域,摩擦与润滑原理作为核心基础课程,对于培养学生的专业素养和实践能力至关重要。然而,传统的《摩擦与润滑原理》课程教学方法往往侧重于理论知识的传授,而忽视了与实际应用的结合,导致学生在理论应用方面存在明显的短板。为了弥补这一缺陷,我们提出了基于项目导入任务驱动的课程教学改革方案。项目导入任务驱动的教学方法,强调以实际问题为导向,让学生在解决实际项目的过程中,主动探索和学习相关的理论知识^[1]。这种方法不仅能够增强学生的学习兴趣 and 动力,还能够培养其创新能力和实践能力。通过本文的研究和探索,我们期望能够为《摩擦与润滑原理》课程的教学改革提供有益的参考和借鉴,为培养更多优秀的机械工程领域人才做出贡献。

2. 优化教学内容,强化知识点之间的关联性

在传统的教学模式中,《摩擦与润滑原理》这门课程的内容往往被割裂成零散的知识点,彼此之间缺乏有机的联系。这种教学方式不仅难以让学生形成系统的知识体系,而且容易使他们在面对实际问题时感到困惑,难以将所学知识与实际情况相结合。因此,我们有必要对教学内容进行优化,强化知识点之间的关联性,以提高课程的教学效果。

为了实现这一目标,首先需要对课程内容进行系统性整合。这意味着我们需要重新审视整个课程体系,找出各知识点之间的内在联系和逻辑关系,将它们串联起来,形成一个完整的知识体系。通过这样的整合,学生可以更加清晰地看到各知识点之间的关联和演变,从而更加深入地理解课程内容。其次,增加与实际应用相关的案例和实例也是非常重要的。理论知识的抽象性往往让学生感到难以理解和应用。通过引入具体的案例和实

例,可以帮助学生将理论知识与实际情况相结合,更好地理解知识点的实际应用。这些案例和实例可以来自于工业生产、科研实验等各个领域,也可以是教师根据课程内容自行设计的模拟实验。通过分析和讨论这些案例和实例,学生可以更加深入地理解课程内容,提高他们的问题解决能力。

除了以上两点,我们还可以通过其他方式来强化知识点之间的关联性。例如,可以引入跨学科的知识和方法,将《摩擦与润滑原理》与其他相关学科如材料科学、力学等进行交叉融合,从而拓宽学生的视野和思维方式。此外,还可以鼓励学生进行自主学习和探究学习,让他们通过自己的探索和实践来发现和解决问题,从而加深对课程内容的理解 and 应用。

3. 改变传统教学方法,将理论知识与实践项目相结合

在《摩擦与润滑原理》的传统教学中,教师往往采用讲授法,侧重于理论知识的传授,而学生则被动地接受知识。这种教学方法虽然能够系统地传授知识,但往往忽视了学生实践能力和创新能力的培养。为了克服这一局限,我们必须改变传统的教学方法,将理论知识与实践项目相结合,提高学生的实践能力和创新能力。

为此,我们提出了项目导入任务驱动的教学模式。在这种模式下,教学不再是单向的知识传授,而是转变为双向的、互动的学习过程。教师首先为学生设定一个与课程内容紧密相关的实际项目,然后引导学生通过完成项目来学习和掌握相关的理论知识。学生在完成项目的过程中,需要主动思考、积极探索,将理论知识应用于实践中,从而提高其理论联系实际的能力^[2]。

这种教学模式的好处是多方面的。首先,它能够激发学生的学习兴趣 and 动力。与传统的教学方法相比,项

目导入任务驱动的教学模式更加具有挑战性和趣味性,能够吸引学生的注意力,激发他们的学习热情。其次,它能够提高学生的实践能力和创新能力。通过完成项目,学生不仅能够掌握理论知识,还能够锻炼自己的实践能力和创新能力,提高自己的综合素质。最后,它能够培养学生的团队协作能力和沟通能力。在完成项目的过程中,学生需要与同学、老师进行沟通和协作,这不仅能够培养他们的团队协作能力,还能够提高他们的沟通能力。为了顺利实施项目导入任务驱动的教学模式,我们还需要做好以下几点工作。首先,教师需要认真设计项目,确保项目与课程内容紧密相关,同时具有一定的挑战性和趣味性。其次,教师需要为学生提供必要的指导和帮助,确保学生能够顺利完成项目。最后,教师需要对学生的学习成果进行评价和反馈,以便及时调整教学策略,提高教学效果。

4. 利用互联网资源,改革课堂教学方法

利用在线课程和教学视频等多媒体资源,我们可以为学生提供更为生动、形象的教学内容。这些资源通常融合了图像、声音、动画等多种元素,能够帮助学生更加直观地理解抽象的理论知识。例如,在讲述摩擦原理时,可以通过教学视频展示不同材料之间的摩擦过程,让学生直观地观察到摩擦现象的发生和发展。同时,在线课程还可以提供丰富的学习资源和案例,供学生自主学习和探究,从而培养学生的自主学习能力和解决问题的能力^[1]。其次,利用网络平台进行远程教学和在线答疑,可以打破传统课堂教学的时空限制,提高教学的灵活性和互动性。教师可以通过网络平台发布学习任务、作业和测试等,学生可以随时随地进行学习和提交作业,及时获得教师的反馈和指导。同时,在线答疑功能可以让随时向教师提问,获得及时的解答和指导,从而解决学习中的困惑和难点。这种教学方式不仅可以提高学生的学习效率,还能促进师生之间的交流和互动,增强学生的学习体验和满意度。

此外,利用互联网资源还可以开展多种形式的在线教学活动,如在线讨论、协作学习和项目式学习等。这些活动可以激发学生的学习兴趣 and 积极性,培养学生的团队协作能力和创新能力。例如,教师可以组织学生进行在线讨论,围绕某个摩擦与润滑相关的主题展开讨论和交流,让学生从不同的角度和层面深入理解和掌握相关知识点。或者教师可以引导学生开展协作学习项目,让学生在小组内分工合作,共同完成一个与摩擦与润滑相关的实际项目或研究报告等,从而培养学生的实践能力和创新能力。

5. 建立多元化考核方式,提高学生的综合能力和创新能力

在《摩擦与润滑原理》课程的教学过程中,传统的考核方式往往以笔试为主,侧重于评价学生对理论知识的记忆和理解能力。然而,这种单一的考核方式难以全面评价学生的综合能力和创新能力。为了更准确地评估学生的学习成果,我们有必要建立多元化的考核方式,以更加全面地评价学生的知识掌握、实践应用、创新思维和团队协作等多方面的能力。

首先,除了传统的笔试外,我们可以增加实践项目考核。通过设定与课程内容相关的实践项目,让学生在实践中运用所学知识解决问题,教师可以根据学生的实际操作能力、项目完成度和创新思维等方面进行评价。这样的考核方式不仅能够检验学生对理论知识的应用能力,还能培养学生的实践能力和创新能力。其次,我们可以引入小组讨论的考核方式。教师可以设定一个与课程内容相关的讨论主题,让学生分组进行讨论,并在讨论结束后进行小组汇报。通过这种方式,教师可以评价学生的团队协作能力、沟通表达能力和创新思维。同时,小组讨论还能激发学生的学习兴趣 and 主动性,促进他们对课程内容的深入理解和思考。

此外,我们还可以采用报告演讲的考核方式。学生可以选择一个与课程内容相关的主题进行深入研究,并撰写报告进行演讲。教师可以从学生的报告内容、演讲能力、创新思维和表达能力等方面进行评价。这种考核方式不仅能够检验学生对课程内容的掌握情况,还能培养学生的研究能力和表达能力。

6. 结语

通过对《摩擦与润滑原理》课程进行教学改革,我们可以优化教学内容、改变传统教学方法、利用互联网资源以及建立多元化考核方式等措施,提高学生的综合能力和创新能力。这不仅有助于培养学生的专业素养和工程实践能力,还有助于提高其在实际工作中的应用能力和创新能力。因此,我们应继续深入探索和研究基于项目导入任务驱动的《摩擦与润滑原理》课程教学改革,为培养更多优秀的机械工程领域人才做出贡献。

参考文献:

[1]符来.“项目导入任务驱动”教学法在中职教学中的应用研究[D].天津职业技术师范大学,2020.

[2]钟燕春,郭雄,赵英娜.任务驱动法在机械工程材料教学中的应用探索[J].内燃机与配件,2021,(16):234-235.

[3]曹瑞香,颜颖.“项目导入,任务驱动”教学法在高职机械制造基础课程中的探究与应用[J].农机使用与维修,2022,(02):134-136.

课题名称:江西理工大学学位与研究生教育教学改革研究项目(YJG2023021)