

高职扩招背景下“液压与气压传动”课程教学改革探索与实践

易建

(泸州职业技术学院 四川泸州 646000)

【摘要】 2019年政府报告中提出高职扩招的要求,这一举措在推动职业教育快速发展的同时,也为高职教学带来了较大的挑战。对扩招学生来说,只有高质量地完成自身学业,实现校内外产生的学业成绩置换,才能够更好地实现企业实践以及在校学习两者之间的平衡。为满足国家对高技术人才的培养要求,让学生有效掌握液压与气压传动课程的基础知识和技能,本文通过对液压与气压传动课程教学现状进行分析,进一步提出课程教学改革的措施。

【关键词】 高职;扩招;液压与气压传动;课程改革

DOI: 10.18686/jyfyzy.v3i2.35246

液压与气压传动和机械传动、电气传动一起组成三大传动,与其他两项相比,液压与气压传动具有独特的优势,因此也被广泛地应用于航天航空、军事以及机械制造等多个领域中。近年来,计算机技术的快速发展更是推动了液压与气压传动技术在现代化生产中发挥主要作用。掌握该课程技术对提升学生创新能力以及专业课程的学习有较大帮助。

1 液压与气压传动课程基本概述

液压与气压传动课程是机械专业学生的必修课程,该课程具有实践性、综合性以及应用性等特征,其中,实践教学环节是液压与气压传动教学的重要组成部分,通过气压传动理论的实践,能够加深学生对气压传动知识的理解和掌握,有利于培养学生的工程实践能力以及创新思维,更好地提升学生的职业技能与专业素养。

2 高职扩招背景下液压与气压传动课程教学现状分析

2.1 社会生源的多元性导致学生层次复杂

高职扩招除了面向传统生源外还增加了扩招面,将生源延伸到退伍军人、农民工以及下岗职工等非传统生源,这种向社会群体开放的生源扩招模式一定程度上保障了弱势群体的学习群益,但是带来的负面影响是学情复杂化和学生差异化。由于受到非传统生源学历背景、年龄结构以及基础理论知识等多方面因素的影响,增加了扩招学校的教学难度,同时也增加了教师的教学管理难度。

2.2 学生的学习能力存在差异化

与传统生源相比,高职扩招背景下非传统生源的学习能力以及基础能力严重落后。传统生源主要的学习形式是以学校班级为主,在学习方法和知识结构方面与非传统生源相比占据绝对优势。非传统生源绝大部分扮演的是社会性角色,无法完全脱离现有职业或者是生活集中学习,这部分学生社会阅历和职场经验较为丰富,但是因为长时间没有参与系统性学习,在文化水平以及理论知识的学习中能力较差,起点太低。

2.3 教学中忽略了实践教学的重要性

液压与气压传动课程是一门对实践性要求较高的课

程,主要偏向于实际应用。但就高职院校的实际教学现状来看,课程中对于液压系统的讲解主要以典型机械设备中的液压系统为教学对象,重点采用理论讲解的方式对液压系统的原理以及液压元件的结构进行讲解,较强的理论性内容不便于学生对教学知识的理解和掌握。此外,由于实验教学设备欠缺,大多教学设备还采用传统的未更新的设备,外加实践教学课时受限等因素的影响,不能让每一位学生都能够上手操作,教学效果受到严重的影响。

2.4 缺乏多样化的考核方式

在大多数高职院校的液压与气压教学考核中,仍然以传统的试题考核方式为主,理论考试成绩占整体成绩的80%,学生的日常表现及出勤情况占20%,在这种考核模式下,学生要想达到合格的成绩,只需要完成规定的考勤课时,考试之前多做题、背题,基本能够保证及格。采用这种单一的考核方式不能够反映学生对课程内容的实际掌握情况,也无法更好的发现学生在实践环节中存在的问题和不足。

3 液压与气压传动教学改革与实践措施

3.1 采取分类培养的教学模式

液压与气压传动教学是一门实践性要求较高的学科,对学生的综合能力要求相对较高。针对高职院校生源扩招背景下的现状,对传统生源和非传统生源可以采取分类培养的方式进行教学,针对生源特点以及学习基础、就业意向、学习能力的不同,将学生分成不同的小组,因材施教,制定适应学生自身发展的教学模式。此外,教师还可以根据学生的实际情况,精准设计教学目标,采取学生易接受的教学方法不断调整教学策略,才能够更好地保证每一个学生都能够完成既定的学习任务,达到预期的学习目标。

3.2 加强实验项目的优化整合

作为应用型课程,在液压与气压传动教学中,实验项目内容对教学起到关键作用,这就要求实验项目的选择既要加深学生对理论知识的理解,同时还需要提升学生的创新能力。因此,教师需要深入挖掘实验素材,以科研和工程实际方面的应用素材为主,结合学生的学习

兴趣以及教学目标, 精炼实验项目, 确保开展的实验具有典型性以及启发性的特征。通过为学生讲解典型的气液压传动工程实例, 将独立的气液压元件理论知识加以融会贯通, 与课程实验内容相互融合, 激发学生参与实践的积极性, 增强学生对教学知识的学习兴趣。

在实验项目设计中, 为保证实验的灵活性, 需要考虑到不同学生的水平和操作能力, 设计出的项目应具有典型性, 让学生在实践环节的操作中更好地掌握课程的核心内容。在确定实验项目后, 教师可以根据具体的课程知识结构将项目进行划分, 使其成为较多的子项目, 然后再将这些子项目分解到教学中, 让学生分组开展。由于子项目之间具有一定的联系, 所有的子项目就会组成一个整体的项目, 这样不仅可以锻炼学生团结合作的意识, 还能让学生在项目开展中互相学习, 取长补短, 增强学生在研究方面的成就感。

3.3 应用多元化的考核方式

任何一门课程最终考核的目的在于掌握学生的学习效果以及教师的教学质量, 考核实际上是教学成果评价的重要途径, 但是仅仅通过传统理论考核外加出勤考核的方式很难真正的掌握学生的学习情况, 也无法正确地反映教师的教学成果。因此, 需要改变传统的考核方式, 将考核内容贯穿于这个教学过程中, 除了学生日常表现外, 还需要增加实践操作方面的考核, 教师可以让学生根据自己的爱好选择需要研究的课题, 然后制定的具体的研究方案和实践计划, 利用相关设备开展实践, 例如, 对液压回路的设计、整体功能方案的设计等, 增加期末实践操作成绩的所占比例, 提高学生实践操作能力和创新意识, 激发学生的学习积极性和主动性。

3.4 加强教学方法的创新

传统的教学方式主要以教师为主导, 学生参与性较少, 无法很好地提升学生参与学习的积极性。因此, 现代教学中需要对这一方式进行转变, 发挥学生在教学中的主体优势。

例如, 教师在讲解液压元件原理这一课程内容时, 可以先留出一些时间让学生自己对教学内容进行学习, 然后随机选取学生上台讲解自己对该课程内容的理解和认识, 学生讲解完成后, 教师对学生所讲内容进行点评, 对不正确的内容加以补充更改, 对学生理解不够深入的内容进行深入解析。可以将参与讲解的学生表现计入平时成绩, 鼓励更多学生积极参与其中, 成为课程学习的真正主人。此外, 教师需要对教学课程中的重点知

识和难点知识进行合理安排, 增加这部分内容的讲解课时, 对于非重点内容可以进行点拨性讲解, 让学生懂得把握重点, 合理分配学习课时。

3.5 引入动画教学提高教学效率

液压和气压课程的难点在于液压元件种类繁多, 充满复杂性, 而元器件的回路工作原理以及液压传动原理是学生需要掌握的重点。传统的教学方式讲解不仅无法让学生理解具体的工作原理, 同时也无法调动学生的学习积极性。可以利用 CAI 制作教学课件, 形成三维动画播放的教学方式, 通过丰富的色彩以及多彩的动画教学内容, 将液压回路工作原理以立体的方式逼真地展现在学生面前, 提高学生的视觉观察能力, 不仅可以降低课程讲解的难度, 还可以有效提升教学效果。

为提升学生的实践动手能力, 可以在动画教学中插入实验模型安装。具体操作如下, 首先, 教师向学生展示实验模型, 吸引学生的注意; 其次, 通过动画教学的方式直观的为学生展示实物元件的工作原理以及拆卸方法; 最后, 学生通过对动画的观看和教师的讲解自己动手拆卸模型。在这一过程中, 教师作为指导者, 当学生拆开模型后, 教师通过分解的模型对元件的运行原理以及工作方式讲解, 对装配顺序加以分析, 在师生互动的过程中, 深化学生对此节课内容的理解。多媒体技术利用仿真效果将液压元件的二维图转变为三维立体图, 最终转变为动画的形式, 可以加深学生对所学内容的印象, 让他们理解得更为清晰透彻。

4 结语

在高职扩招的背景下, 传统课程改革成为教学管理的一项重要工作内容。液压与气压传动课程作为机械专业应用技术要求较高的课程, 对学生实践能力的要求较高。利用多媒体教学以及项目模拟实践教学等方式, 结合学校实际教学情况以及学生的学习兴趣进行教学设计, 一方面能够让学生对液压和气压课程有深入的认识, 另一方面可以激发学生对机械类相关专业的浓厚兴趣。同时, 在实践性教学中, 促进了学生主观能动性的发挥, 通过课题研究拓展了学生的思维, 提升了他们的创新意识, 对于培养学生团结协作能力以及动手能力都有很好的帮助。

作者简介: 易建 (1970.10—), 男, 四川泸县人, 副教授, 研究方向: 机械优化设计, 机械加工误差理论与精度分析。

【参考文献】

- [1] 周海燕, 李海霞, 程巧军. “液压与气压传动”项目课程的改革研究与实践 [J]. 内燃机与配件, 2020 (16): 239-240.
- [2] 王玉玲, 姜美林, 杨发展, 等. 面向工程教育专业认证的“液压与气压传动”课程体系改革研究 [J]. 创新教育研究, 2020, 8 (2): 204-209.
- [3] 杨小萍, 潘伟荣. 基于实践能力培养的“液压与气压传动技术”混合式教学改革 [J]. 广东轻工职业技术学院学报, 2020, 19 (3): 66-70.
- [4] 王晓晶, 陈帅, 周德繁, 等. 基于创客教育模式的液压与气压传动课程改革研究 [J]. 大学教育, 2020 (9): 81-83.
- [5] 孟爽, 李德溥, 卜迟武. 翻转课堂在“液压与气压传动”实践教学中的应用研究 [J]. 黑龙江教育 (理论与实践), 2020 (4): 72-73.
- [6] 孙治国. 液压与气压传动课程数字化教学改革与实践 [J]. 内燃机与配件, 2018 (23): 250-251.