

理实一体化教学在高职“液压与气压传动”课程教学改革中的应用

段俊霞

武汉工程职业技术学院 湖北武汉 430000

摘要: 液压与气压传动这项技术,在工程机械,物流,机床制造业等多个行业当中都具有重要的价值,因此应当不断提升该门课程的教学有效性。在具体的教学当中,有效的结合理实一体化进行课程改革能够让理论知识与实践内容进行充分的结合,使学生的实操能力更强,以下就将对此展开探讨。

关键词: 理实一体化; 液压与气压传动; 课程改革

引言:

液压与气压传动具有较高的综合性,灵活性以及实践性,在教学当中仅仅是进行理论知识的传授是不够的,更多的应当注重学生的实践能力。对此,在教学当中有效的结合理实一体化这一措施,能够有效地缓解,在该门课程教学中学生实践能力较弱的问题,促使学生综合素质得到提升。

一、当前教学现状

在具体的教学当中,存在的主要问题即过多的侧重于理论教学,而缺乏实际操作,这样的教学现状导致学生操作能力难以得到有效的训练,理论知识得不到实践,学生对于知识的巩固方面较弱。此外理论知识的学习就难免处于教师一言堂的状态,在这样的情况下,学生的积极性和自信心也难以得到有效锻炼,进一步导致了课堂教学效率低下的问题。而这些现象长远来看,还将影响到学生后期的就业问题,不利于学生的长远发展。

此外,在具体的教学当中,由于可供学生进行拆装练习的原件很少,导致学生对于其内部构造和原理等方面无法进行充分的理解。加之伴随着液压机械自动化程度的不断发展,也促使了各类元件数量增加,学生缺乏必要的练习,会导致学习过程当中的难点累积,最终造成学生个人能力不强,教师教学效果较差的问题。

二、理实一体化的改革与应用

在具体的教学当中,为了有效地提升学生综合能力,改善教学效果较差问题,那么就应当积极引入理实一体化教学措施。以下将针对该教学措施的有效应用展

开探讨。

1. 优化教学内容

在教学过程当中,为了有效地进行改革目标,就应当积极针对教学内容进行优化,在教学中真正做到以培养学生综合能力为基础,不断提升学生的技能应用能力。当今企业需要的是能够拥有较强实践能力的人才,那么在教师教学过程中,也应当结合企业需求的岗位能力进行改革,将实践操作作为基础原则,致力于培养应用型人才。在此基础之上,根据相关培养目标,针对当前的教学环节进行有效的优化,具体如针对较为繁琐复杂且实用性不高的理论推导与计算方面可以进行删减与优化,将重点放在其意义与实际应用上,必要时应当增加应用型案例的导入,促使学生在实际案例当中获得更多的灵感启发与经验教训。而针对元件的拆装练习这一部分重要内容来说,应当积极进行拓展,增加学生的拆装练习机会,并据此延伸到原件的正确使用系统的调试以及相应的故障分析等方面,促使学生的操作能力得到系统性的训练。因此,在针对教学内容的优化方面,应当坚持以能力为本,以技能的应用能力为具体的改革导向,针对当前的教学过程进行全面的优化。而在结合到企业所需的人才要求方面,则应当根据其具体人才培养目标,将教学环节分为基础内容,案例分析和知识拓展这几个主要部分,同时针对原有内容进行有效整合,使得教材内容真正符合机电专业教学目标与社会需求。

2. 多种教学方式融合

(1) 基础理论学习

此外,由于理论知识当中包含了大量的基础内容,对于学生后期实践的开展也具有很大促进作用,因此在教学过程当中不应当忽略理论教学的重要价值。可以说,理论知识是实践的重要基础,因此在教学改革当中不应

作者简介: 段俊霞(1982.1—),女,汉族,山西省,本科,武汉工程职业技术学院,讲师,机械设计制造及其自动化。

当完全摒弃传统的教学方式，再针对基础的概念、原理、公式等方面的教学当中，还应当尊重传统教学模式，为学生进行基础知识内容的讲解，使学生打好坚实的基础，才能够为后期的操作练习发挥更大的功效。但同时也需要注意，在教学过程中，应当注重教学的趣味性，避免填鸭式教学使学生丧失学习兴趣。在理论知识的学习中，教师人员应当积极地开发教学模式，使教学环节更加富有乐趣。

(2) 信息技术教学

结合信息技术进课堂，能够有效地丰富课堂吸引学生注意力，在具体的实践操作中，可以利用多媒体优势将图文信息进行有效的结合，为学生营造良好的学习氛围，同时也能够利用多媒体优势充分的向学生展示气压液压各项元件的拆装过程，以及系统的应用流程，让学生对于该门课程的实践操作有一个基础的了解，同时也能够使原本较为晦涩的理论知识变得更加活泼生动，易于学生理解。例如，在进行机械教学前期绪论的讲解当中，这部分内容主要是为了让学生对于液压系统有更加全面的认知，同时通过这部分知识内容的学习，使学生的兴趣得到充分的激发，那么作为教师来说，积极的结合信息技术就可以利用，对利用液压系统的机械进行展示。具体如挖掘机液压千斤顶，机床，设备，注塑机，叉车等诸多案例，学生往往对于与实际生活相关的内容会产生较大的兴趣，在这一阶段当中应用多媒体技术对日常生活中能够接触到的车辆进行展示，使学生的学习兴趣获得了有效的激发。只有学生充分建立起对于机械的兴趣，才能够促使教师后期的教学过程更加有效。同时利用多媒体技术，还可以通过视频内容利用丰富的色彩和形象的图形知识等充分刺激学生，使得学生对自己所学知识的未来应用方向具有全面的认知。通过多媒体技术为学生播放相关的教学内容以及具体的应用实例，还能够促使学生充分认识到该门课程学习的重要价值，从而促使学生的学习动机得到有效的激发，这些都是传统教学所达不到的。此外，还可以删繁就简，针对教学过程的重点内容制作成微课等形式的课件，供学生观看，还可以将相关的内容上传至学习平台上，方便学生在课后复习的过程中针对重点知识进行反复学习，加强理解。除此之外，还可以应用软件仿真教学的方法，进行不同元件的使用情况模拟，以此来加强学生对于不同元件和回路的特点理解，使教学活动更加形象生动。

(3) 合作讨论学习

在教学活动当中，学生难免会存在一些疑问，如果只是单纯地将正确答案告诉学生，那么学生对于知识的

记忆力会表现较弱。为了有效地提升学生对于知识的记忆能力，促使学生有效地参与到教学活动当中来，那么在教学过程中，教师就可以结合小组合作学习的方式，让学生针对教学中的重点和难点进行小组合作讨论，使学生全面参与到教学活动当中来^[1]。同时通过学生的讨论与总结，还能够有效的加深学生对于知识的印象，使教学效果更好。例如在针对容积调速回路这部分内容进行讲解时，就可以为学生提出问题：如节流调速回路是否适用于大功率系统？接下来让学生针对这一问题进行小组讨论，学生在讨论的过程当中会针对基础知识内容进行进一步的巩固，同时还能够加深对于这部分知识内容的深入理解。此外还可以为学生设置相应的问题情景，让学生进行小组讨论去分析造成问题发生的原因是什么？解决方法都有哪些，哪种是最优的解决方案？在讨论的过程中，学生的学习能力和思维能力均能够得到有效的锻炼，还能够利用这种教学方式活跃课堂氛围。

(4) 相关案例分析

在教学过程当中，案例分析法是必要的教学措施，能够有效地将学生带入实际应用场景当中，因此教师应当积极结合这一教学措施，选择较为典型的案例与学生展开讨论分析^[2]。在案例的分析过程当中，如果发现造成故障的原因或解决方案不止一种是可以结合类比法，针对不同的原因与结果等进行对比分析，逐步排除问题，最终得出最有可能造成故障的结果，以及最优质的解决方案。通过针对案例的对比分析，最终寻找其中规律，开阔学生思维，达到触类旁通的目的。在关于机械的教学当中，有很多知识点内容较为相似，因此学生容易混淆，那么作为教师来说就可以将该类知识内容进行对比分析，通过实际的案例来帮助学生进行理解。例如在针对不同类型的换向阀以及控制阀的教学中，如果采用传统的填鸭式教学，学生很容易对不同知识点搞混淆，但是通过类比法这一教学措施，就可以将不同类型的知识列表或列成树状分析图为学生进行对比，使学生加强记忆力。而针对不同的阀门讲解时，还可以绘制表格进行类比，根据不同阀门的构造，原理，具体应用，以及表现形式等进行列表对比，帮助学生寻找其中存在的异同点。通过这样的方式，能够让学生更加清晰明了的发现不同知识点之间存在的差异，使学生无论是在当下的学习当中，还是在后期的复习过程中，都能够有效的节约学习时间，提升教学效果。

3. 增加实践操作

理实一体化当中极为重要的一点就是实践操作，那么为了有效增加学生的实操能力，让学生充分了解各元

件的拆装过程以及系统的使用等学校方面可以构建相关实验室,为学生提供良好的实践基地,使学生的理论知识能够在实验室里得到有效发挥。同时也能够与实践过程中发现教学中存在的不足,并进行针对性的解决。例如在针对油液的选用这部分内容教学时,只是单纯地进行理论讲解,学生的理解难以达到有效的效果。那么教师就可以带领学生亲自实践,让学生通过实验曲项判断油液的粘度,并选择出最适合的油液,以此来提升学生的实践操作能力,同时也能够为后期的工作积累下宝贵的经验^[3]。而在学习到液压泵相关知识时,还可以利用校园实验室组织学生,对液压泵进行拆卸以及安装,促使学生充分了解系统的构成,也能够使原书本上的理论知识更清晰地呈现在眼前,促使学生加深对其元件的深入了解。除此之外,为了有效地增加学生实践机会,学校方面还应当积极地进行校企合作,带领学生进入工厂进行现场参观,或带领学生进行实践与学习,使学生的实操能力得到充分的锻炼。还可以结合与企业的合作交流等,共同进行相关知识的科研与实践,鼓励学生积极参与其中,为学生布置一定的任务,并辅助其完成,促使学生的理论知识,拥有更多的促使机会。

4. 加强实训

由于该类型的知识内容学习更注重实践能力的培养,而且学生在毕业以后的工作当中主要也以应用为主,因此在教学过程当中应当注重对于学生实践能力的训练。只有通过大量的实践,才能够促使学生更熟悉各种液压设备上的元件以及使用方法和调整方法,在后期的工作当中,如果遇到问题时也能够及时的进行解决,促使学生更好的融入到企业和未来的工作当中。此外作为教师来说,应当多注重对于学生实际问题能力的培养。例如在讲解关于液压系统油液的选用,这部分内容是单纯的理论讲解,可能教学效果较差,那也使学生充分了解该部分知识内容应当如何进行应用。因此就可以带领学生亲自做关于油液粘度测定的实验,通过自己动手实践去区分不同油样的差别,在这一过程当中也能够提升学生的观察能力和分辨能力,促使学生分析解决问题的能力,获得全面的提升。而在关于液压传动部分

教学结束之后,还可以为学生安排全面的实训活动,作为学校来说,可以购置相关的机床设备,让学生全面的对机床系统的拆卸清洗,以及安装和故障调试等方面进行全面的训练,促使学生的理论知识能够在自己的实践中获得一步步的巩固。通过系统性的实训活动,学生在这一整个流程当中能够充分掌握不同元件回路以及系统的应用,同时也能够针对系统在使用过程中存在的故障现象进行全面分析,有利于学生更好的与社会工作相接轨。

5. 优化考核方式

考核也是教学中的重要环节,为了有效提升理实一体化的教学效果,那么考核内容就必不可少。在考核当中不仅是需要针对教师的教学环节进行全面的考核,还应当针对学生的学习情况和实践能力进行全方位的考核。通过考核环节发现教学中存在的不足,积极的进行改进^[4]。同时,还可以针对学生较为薄弱的环节进行总结分析,加强教学效果,针对这类知识内容多加复习巩固。通过这一系列措施,促使学生的综合能力得到有效的提升,更好地与社会与企业进行接轨。

三、结束语

理实一体化的应用,有效地提升了液压与气压传动教学质量,使得学生的综合应用能力得到了巩固和提升,这无论是对于学生个人还是企业来说,都是有效地推动。在具体的教学当中,教师还应当不断探索优化教学方式,并进行全面的考核,以不断提升理实一体化的应用成效。

参考文献:

- [1]王超.理实一体化教学在高职“液压与气压传动”课程教学改革中的探索与实践[J].北京工业职业技术学院学报,2017(2).
- [2]李劲涛.高职院校《液压与气压传动》理实一体化教学[J].农家参谋,2019(23).
- [3]张卫忠,张军.应用型本科院校《液压与气压传动》课程教学的改革与实践[J].科技视界,2019(7):2.
- [4]周闯,赵凤莲.液压与气压传动课程理实一体化教学改革探索与实践[J].现代制造技术与装备,2016(12):2.