

项目教学法在机械制图课程教学中的应用

陈书芳

(安徽芜湖技师学院, 安徽 芜湖 241000)

[摘要]随着社会的发展和进步,我国的科学技术正处在飞速发展当中。信息技术在社会各领域当中的应用促进了社会各产业结构的进步。机械制图是工科专业必修课程,主要是培养学生的机械制图能力,对于后续专业课程的教学具有直接影响,并且与学生未来的工作实践有密切的联系。如果学生无法掌握良好的机械制图知识,就无法有效地学习专业相关知识与技能,对学生的就业有直接的影响。学校在人才培养方面更加关注学生的综合素质和职业素养,其目标是不断提高学生的岗位适应能力和创新能力。在机械专业中,机械制图是重要的技术基础课程,内容涉及范围较广,致力于确保学生顺利就业。文章从项目教学法的概念入手,分析机械制图课程教学中的发展现状,探讨项目教学法在机械制图课程教学中应用的途径。

[关键词]项目教学法;机械制图;课程教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.1267

引言

在机械制图的教学过程当中,由于机械制图本身的知识体系较为复杂,这就导致学生在学习过程当中难以理清各个知识点之间的关系。机械制图知识的复杂性和操作的难度导致学生在学习过程当中面临各种不同的问题。传统机械制图教学主要以理论教学为主,从而忽视了实践的重要性,这种教学模式导致学生只专注于机械制图理论知识的学习而缺少了亲自动手实践的经验,这也是机械制图教学效率无法提高的原因。为了解决机械制图教学过程当中面临的难题,教师需要重视学生机械制图的实操练习,给予学生正确的指导,针对学生在教学当中遇到的难题,教师要与学生一起探讨并寻找问题的解决策略。新媒体技术在机械制图教学当中的应用提高了教学的灵活性,这使得机械制图教学不再受传统教学因素如时间和空间的限制,通过网络教学为师生提供更多沟通交流的机会。为此,教师应该充分利用项目教学法在机械制图教学中的应用,并提高机械制图的教学效率。

一、机械制图课程概述

机械制图是专业学生的重要课程,也是思政教育的重要阵地。对工程界的发展来讲,工程图纸是通用的语言,也是工程实践中重要的技术文件,在工程技术交流和指导中发挥着重要的作用。因此,对机械工程相关专业的学生来讲,必须具备和掌握绘制及阅读工程图的能力。传统的机械制图教学中,多是重视专业知识的讲解,掌握绘图的比较和相关的理论知识的学习,引导学生学会学以致用,但是忽视了学生道德水平、职业操守及工匠精神等方面的关注,而将思政教育与机械制图课程结合,能有效解决这一问题,让学生在掌握基础知识及技术的同时,能重视自身的职业道德修养的提升,更好地满足社会对现代化人才的需求。要实现全课程育人,教师在引导学生掌握理论只会及绘制技巧的同时,还要结合课程内容特点,选择合适的话术,在教学环节中对学生的进行充分的思想政治教育。

二、机械制图课程教学现状

(一)传统教学模式的限制

机械制图课程主要是学习平面视图与空间立体图的形式结构以及绘制方法,在教学过程中为了确保教学效率需要绘制相应的零部件,绘图过程中需要通过相应的视图绘制进行观察,但是视图绘制需要花费大量时间,导致教学效率低下,如果减少绘图观察时间又会影响到教学效果。这样一来,教师在教学中费时费力,但又没有讲更多的内容,而很多教师为了

完成教学目标会不断地更新视图,与学生的交流时间减少,不利于教学活动的开展。因此,传统教学模式限制了机械制图课程的发展,教师感到费时费力,且学生的学习效率低下,总体教学效果不够理想。

(二)课程内容抽象,学生的想象力不足

传统教学模式中学生对于机械制图相关知识主要是从平面图像及文字信息中获取的,由于传统教学中主要是采用挂图或者模型开展教学,无法满足学生实训练习的要求,导致部分学生感觉该课程学习存在较大的难度,且很多图形的绘制方法比较复杂,内容比较枯燥,影响了学生对于机械制图课程的兴趣。由于图幅有限加上一些特殊绘制方法的存在,采取挂图教学很容易造成学生难以理解。因此,传统教学模式的应用给学生带来较多的问题,影响学生机械制图能力的培养。

(三)学生缺乏学习动机

学习动机是学生内在的学习动力,能对学习起到非常重要的促进作用。如果学生对所学内容感兴趣,他们就会在课堂上努力学好、学会。这样学生就能快速提升实践能力和知识水平。反之,如果学习动力不强,学生的学习效果便不会不尽如人意。一些学生的思想比较活跃,但是自我控制能力较差,遇到问题和困难的时候容易产生消极的情绪,思维定式比较明显,喜欢按部就班地去学习,创造力和创新能力也比较差,缺乏内在的学习动力。机械制图课程具有较强的专业性,学生只有具备较强的空间想象能力,并且勤于动手才能够学好这门课程。比如在学习三视图的时候,学生经常需要根据两面的视图来补画另一面视图,这就要求能够发挥自身的空间想象能力。

(四)学生不重视绘图标准

绘图关系到工程建设,所以需要严格遵循国家标准进行,所绘图样应该被业内所认可,并且要经得起实践的检验。机械制图国家标准对各种图样的画法有相当严格的要求,对各种图样的应用范围也有明确的区分,这些都体现了绘图的严谨性。在实际教学过程中,虽然教师一直在强调机械制图国家标准的重要性,但是一些学生根本不把它放在心上,画图时十分马虎。

(五)机械制图课程教师缺乏科学技术的应用

在传统的机械制图课程之中,教师缺乏对科学技术的应用,对多媒体等设备的应用不熟悉,因此,大多数机械制图的教师选择不使用学校所提供的多媒体设备,而采用较为传统的教学方式,如在黑板上绘画或者通过口头所述来将机械制图

的课程传递给学生,在这样的情况下,教师只能讲较为平面的制图传递给学生,而缺乏图与物之间的转换动态过程,因此缺乏想象力的学生便会觉得课程难度较大,在很大程度上抵触课程。

(六) 学校科学技术设备匮乏

根据我国对学校的设备现状研究,我们可以发现有些学校缺乏先进的高科技设备,因此,缺乏先进的硬件设备,便会使得教学过程较为传统,不能够将互联网技术与课程相结合,使学生不能融入高速发展的信息化社会,是学生所学到的知识都是被社会所淘汰下的知识,不利于学生今后在高速发展的社会中生存。院校当今使用的是较为普遍的传统纸质版教材,在教材之中,许多本应是动态的图画教材,以静止的图形展示出来,生动性较差,信息量较少,在这样的课程中会限制学生想象力的发展,然而在机械制图课程之中,最为重要的便是学生的想象力,抽象的知识难以在静态的纸质之中展现出来,不利于中职学生想象力的发挥,以及学习效率的提高。

三、项目教学法在机械制图课程教学中的应用

(一) 选取项目

在项目教学法中,项目选取是工作的第一步,不仅是项目教学法的起点,也是其重要板块。在具体教学中,选取一个适合的项目进行教学,不仅能够提升课堂教学效果,也能体现出项目教学法的优越性。但是在选取过程中要注意以下原则,首先,选取项目的内容要和教学中心思想相一致。所选的项目内容能够和机械制图的知识相关,同时也能够适合学生当下的教学进度,满足学生学习的要求,并能够将知识点包含在内。其次,选取的项目难度适中。选取的项目所包含的知识内容,要相对学生的知识体系能够有所外延,并能让学接受、学会,这些内容的学习过程不仅要反映学生相关的学习水平,也能在学习基础上调动学生对学习的积极性。最后,选取项目要经典,同时项目要具备比较强的可行性及教育性。能够通过项目的实操将所学知识充分内化,比较透彻地掌握机械制图的相关知识。

(二) 设置正确的教学目标

在备课环节,教师要先设立合适的教学目标。例如,在机械制图专业课中,关于绘制剖面图、圆形和多边形的教学内容,教师在设立教学目标时,首先,要充分考虑到班级的情况,尤其是学生之间的基础、能力差异,基于此设立三维教学目标。其次,机械制图专业课的教学目标,要以教材《机械制图》的课程标准为前提,确定知识与技能目标、过程与方法目标和情感态度与价值观目标。知识与技能目标应重点掌握基本命令符,并使用命令符准确绘制机械图形;过程与方法目标要求学生通过学习测量点、镜像和阵列等,掌握测量、填充图形的方法;情感态度与价值观目标重点培养学生实操能力,提升学习效率。

(三) 利用新媒体平台开展机械设计大赛

机械制图是机械设备制造的基础,为了能够设计出优秀的机械设备,学生必须重视机械制图知识点的学习。在机械制图教学过程当中,机械制图教师需要关注学生实践和创新能力的培养,对于机械制图学习而言,这两项能力对于学生日常的专

业学习至关重要。为了提高学生学习的斗志,提升机械制图教学的先进性,培养学生综合能力的发展。学校方面可以举行机械设计大赛的方式让学生巩固自己的基础知识,并在基础知识的辅助下进行创新设计,创设机械设计大赛对于教学具有划时代意义,除了提高学生的创新能力之外,教师将学生作品上传到网络还能激发学生的好胜心。在选出优秀设计作品之后,教师对获奖学生进行鼓励,同时带领学生分析学生获奖作品的优势和特点,这样更有助于学生成长。

(四) 了解学生差异,实施项目探究

对于项目教学法而言,和传统的教学方法最大的不同就在于,项目教学法更加注重培养学生独立解决问题的能力,要让学生能够通过研究的方法来进行学习。因此,就需要让机械制图的教师能够更好地放松学生,让学生能够在这其中有效地提升自身的思维意识,推动学生能够更好地学习相应的理论知识内容。但是,因为学生的自身认知思维发育水平不足,那么教师就应该根据学生的不同情况,来帮助选择最为适合的探究项目。

(五) 分组执行

将学生进行分组教学是项目教学法的重要教学方式。这种分组方式需要教师充分了解各个学生的知识水平、能力等,从而利于对学生进行分组。一般而言,每个小组在5人左右,每个小组选举一个组长,组长在小组内部进行工作分配,然后小组共同完成项目。在具体执行过程中,每个小组的组长任务如下:首先,带领各自的组员主动获取各种模型和资料;其次,合理使用线上资源平台,从中学习各种技术要求;最后,带领组员内部进行讨论,并做相应的记录。在这个过程中,教师的作用是辅助学生完成任务,并关注学生和引导学生正确思维。

结束语

总之,在机械制图教学中,通过对项目教学法的合理运用,就能够更好地提升学生的知识、素质。与学校其他课程相比,机械制图课程专业性更强,所以教师在教学时可用多媒体播放图片、动画和视频,将抽象的机械概念具体化。同时,教师也要提升授课能力,探索多样化教学手段,注重课堂上师生互动和生生互动环节。还要注重补充、完善机械制图课程体系,引入校外资源,拓展学生的知识面,增加学生动手机会,提高学生动手能力,进而提高课堂教学质量,提升课堂教学效率,为学生之后的学习夯实基础。机械制图课程中的项目教学法已经逐渐成为重要的教学方法,但是在应用过程中,依然还需要进一步研究,教师可以通过与其他方法结合的形式,以此来更好地提高教学效率,让学生能够掌握更多专业知识。

参考文献

- [1] 欧宇芳. 项目教学法在中职机械制图教学中的应用[J]. 科普童话, 2020(20): 44-45.
- [2] 高波. 项目教学法在中职机械制图教学中的应用[J]. 湖北农机化, 2020(05): 77-78.
- [3] 李富梅. 机械制图教学中项目教学法的运用实践[J]. 南方农机, 2020(2): 109-110.
- [4] 姚能俊. 项目教学法在高职机械制图教学中的应用[J]. 教育现代化, 2019(89): 290-291.