

中职机械基础有效教学方法探究

沈 斌

(嘉兴市秀水中等专业学校, 浙江 嘉兴 314000)

摘要: 随着我国经济的快速发展, 国民生活水平得到快速提升, 机械行业不断发展。当前, 机械类专业成为各大职业技术学校的热门专业之一。《机械基础》是该专业的基础课程, 它是根据中职院校机械类专业的教学实际, 在遵循“贴近专业实践、会合专业能力的培养定位、有利学生学习”的原则, 结合机械专业领域的职业要求而编写。本文就中职《机械基础》课程的有效教学进行深入探讨, 希望可以给该课程教学改革提供一些有用建议。

关键词: 中职教育; 《机械基础》; 教学策略

机械基础课程围绕机械行业的职业需求而设置, 整合了机械行业的基础技能, 考虑到学生的学习基础和学习特点, 本着内容清、课时少、简单易学、强调实践性的原则展开课程, 主要目的在于让学生掌握机械行业的基础知识, 为后续的专业学习奠定基础。文章先概述了中职《汽车机械基础》课程基本内容, 而后阐述了该课程的教学现状, 最后就提高课程教学有效性提出一些教学改革建议, 旨在进一步提高中职《汽车机械基础》课程教学质量, 提高中职汽车类专业学生的综合素养。

一、《机械基础》课程概述

《机械基础》课程内容涵盖金属工艺学、工程材料热处理、机构和机械零件、传动系统等, 这些知识是机械专业学生需要掌握的基础知识, 为学生日后从事机械工作建立基本的理论和实践基础。机械基础课程的理论性和实践性都比较突出, 课程内容覆盖面广, 知识点之间的联系比较松散, 学生需要进行大量的理解和记忆工作, 还需要与实际生产紧密联系, 在实践中扎实技能。受办学条件的限制, 中职机械基础课程主要是理论教学, 实践教学发展比较弱, 没有体现出职业教育的内在特征, 没有发挥出职业教育应有功能, 同时也不利于学生发展专业技能, 影响学习兴趣的养成, 这导致机械基础课程教学消耗教师大量精力, 教学效果却有限。在教学调研中发现, 课程结束以后, 很多学生对于专业知识内容理解不深刻, 对于岗位基本技能和理论知识没有深刻的理解和掌握。因此, 机械基础课程教师有待进一步探究创新性的教学策略, 给学生提供实践机会, 进一步提高课程教学质量。

二、中职机械基础课程教学的生存问题

(一) 教学模式单一, 课程枯燥无味

机电专业不少教师的教学理念比较传统落后, 影响课程教学质量。机械基础课程讲解的是专业基础知识, 在课程中对专业知识进行一定的拓展有助于强化学生的理解, 帮助学生发展创新能

力。教学时教师往往会采用传统的口述讲解方式, 而机械基础知识专业性比较强, 生硬地讲解理论知识会影响学生的理解, 对学生的创新能力毫无帮助。由于缺乏实践教学, 所以学生不能做到举一反三、融会贯通, 学生没有扎实实践技能, 给日后的就业带来困难。

(二) 现代化的教学设备的应用力度不够

机械专业教学往往需要信息化教学设备的辅助, 但是当前机械基础课程对于现代化多媒体设备配置不足, 导致课程教学受到限制。在讲解理论知识的过程中, 使用信息化设备向学生展示一下机械模型有助于强化学生的理解, 但是当前很多中职院校的教师年龄过大, 目前很多老教师对多媒体设备的使用都有一定的操作障碍, 无法熟练地使用现代化的教学设备。

(三) 学生的学习主体地位弱化

在教学过程中, 教师没有有效引导学生, 没有和学生共同探讨和交流, 在课堂教学中教师一直处于主体地位, 学生的学习需求没有得到及时反, 导致教师对学生的情况掌握不清晰, 影响教学质量。这种错误的教学模式直接导致学生的学习效果降低, 未来工作中, 学生体现出专业基础知识扎根不牢等问题。

(四) 学生缺少创新实践的锻炼平台

教师应该为学生提供一定的创新实践锻炼平台。在实际授课中, 很多学生没有这样实践的机会。教师只是让学生学习理论。理论是学习好了, 但是学生只是死记硬背条文, 不能灵活运用在实际工作中。这样的课程就是流于形式, 不能让学生真正地进行实践体验。学生缺少创新实践的锻炼机会和锻炼平台, 也就限制了他们创新能力的发展。

三、中职机械基础有效教学方法探究

(一) 关注课程趣味性, 培养学习兴趣

兴趣是科学探究活动的起点, 教师必须要突出课程的趣味性,

使学生产生学习兴趣,进而会主动思考课程知识。课堂上师生应该进行双向的交流和互动,教师要鼓励学生参与课堂活动并且给学生提供充足的实践机会。教师要明白,学生是课堂学习活动的主体,教师应该是学生学习问题的引导者,学习技能与知识的帮助者。因此,机械专业教师在讲授机械基础这门课程时,首先要突出课程的趣味性,激发学生的学习兴趣,学习兴趣是学习活动的内在驱动力,在学习兴趣的驱动下,学生才能够主动学习。比如教师可以组织一些多样化的实践活动,诸如,带领学生们去烹饪车间看过料理搅拌机、去汽修车间观察了汽车雨刮器、去焊车间看过剪板机,在参观过程中,教师基于具体的实物向学生介绍平面四杆机构、汽车变速箱换挡等有关内容。这些实践活动拉近了生活与机械基础知识的距离,学生们发现原来知识就在生活中,机械基础过程对于他们产生了吸引力,激发了学生主动学习的兴趣,又调动了其积极性和主动性。教师也可以借助信息化教学设备,借助机械模型去解释相关原理和规律,培养学生的逻辑思维能力,从而吸引学生,调动他们的积极性,引起他们对机械类知识的兴趣。在课堂教学过程中,教师要突出机械基础课程的趣味性,引导学生思考问题,解答问题,通过深入发现问题、提出问题、解答问题来强化教学效果。

(二)有效借助教学模型,进行直观教学

机械基础知识学习需要学生具备一定的空间想象能力和逻辑抽象能力。空间想象能力需要教师不断地通过直观化教学来培养,给学生展示丰富的机械模型。例如,在讲授“曲柄位置”的内容时,如果教师不使用模型,只是口头演讲让学生想象,那么学生很难理解曲柄的移动。而使用教学模型进行直观教学则更有助于提高教学质量。有了模型,学生就可以亲身操作和体验,将杠杆作为活动部件,发现驱动曲柄移动时当驱动曲柄到达与曲柄共线连接的两个位置时,作用在曲柄驱动曲柄上的力会通过其旋转中心。曲柄无法旋转。因此获得了僵持状态。由此,学生掌握了课程知识,并且学习过程充满了乐趣,学生很轻松地吸收知识。可以看出,使用模型进行直观教学时,学生会觉得听觉不如看见。教学也达到了事半功倍的效果。

(三)借助信息化教学技术,丰富学习工具

教育技术在不断发展进步,现代化教学技术的应用提高了学科教学质量。在机械基础课程中,教师可以有效应用现代化信息技术,是提供更多样化的学习工具,激发学生的学习积极性,丰富课程内容。

例如,当学生学习绘制时,教师可以使用多媒体显示细节模型。经过观察,学生自己画草图。之后,教师在给学生展示零件模型,

让他们对照自己绘制的图纸,查看图纸绘制得是否正确,并对错误的地方进行更正。最后,教师才通过多媒体给学生展示机械机构的标准图。这样,教师有效应用了信息化教学设备,利用模型和真实图形来扩大学生的思维空间并激发学生的学习兴趣。对于复杂的机械结构,教师还可以将其结构转换为动画形式,搭配动画讲解其结构,更有助于学生理解。通过观察和解释,学生可以了解机器的结构。这样,学生的观察和分析问题的能力逐步提高。总之,现代信息化教学设备给学生提供了更丰富的学习工具,学生有更多绘图实践机会,有助于提高专业技能。

(四)理论实践有机整合,锻炼学生动手能力

尽管机械基础是一门基础性课程,但是其具有鲜明的实践性特征,只有结合实践,学生才能理解机械基础理论知识,真正将理论知识应用在实践中。因此,教师需把理论知识与实践操作有机整合,为他们提供亲自动手的机会,使其将知识转化为能力。教师应尽量组织学生尝试动手操作,加大实践培养力度,增进理论与实践之间的联系,使其掌握更多的操作技巧与方法,借此锻炼他们的动手能力。

例如,在讲解“平面连杆机构的特点”相关知识时,教师首先给学生展示一些摄影机的驱动架,并让学生思考如何设计驱动架能够让摄影师更加随心所欲、自如地驱动。之后,教师提供四根杆件,长度分别是6、10、15、18厘米,用大头针组成平面连杆机构,分别以四根杆件为机架,演示且引导学生观察两个连架杆的运动情况,实时引出连杆机构的定义与类型,并要求学生测量和记录四根杆件的长度,计算最短杆与最长杆长度之和与其余两杆长度之和的关系,使其探究曲柄存在的条件。最后,教师还可以给学生分组,并给每一个小组提供软质细杆1根、大头针若干、小刀一把等材料,让他们自主完成设计任务:曲柄摇杆机构、双曲柄机构和两种双摇杆机构。在学生自主设计和操作的过程中,教师巡回指导,及时解答学生的疑惑,帮助学生完成和展示设计成果。

(五)注重因材施教,学生个性化发展

分层教学有助于满足每个学生的学习需求,更有助于提高《机械基础》课程教学效果,因此,教师可以在教学中推行分层教学,以此来建立更为科学、完善的课堂教学体系。教师在教学中应该对学生进行充分的了解,根据每个学生自身实际情况,有针对性地进行教学,而这其中比较常用且有效的就是分层教学法。例如,按照性格、学习成绩、学习态度以及专业兴趣度等条件将学生进行分层、分组,针对不同的学习小组设置不同的教学内容,在小组内实现学生之间的互补,在提升学生

学习成绩的同时,强化学生的人际交往能力,为接下来的工作和学习打下良好基础。

高职学校要多举办机械类的专业比赛,鼓励学生积极地参加。在比赛的过程中,学生的思维被激活,能够发挥出自己的想象力和创造力,应用机械基础知识,设计优秀的机械作品。通过比赛,学生彼此竞争,强化自己对机械基础知识的理解,并开发自己的想象力和创新能力。这就很好地激发了学生学习和动手实践的热情,形成良性的循环。除此之外,还可以让学生多参加一些社团活动,学生团体进行对抗比赛和活动,可以培养他们的团队精神,这种方法也可以很好地激发学生的创新品质。例如,教师可以在课堂上向学生展示机械模型设计比赛中的优秀作品,让学生在学完之后,根据自己的想法来实际操作,动手设计、制作机械模型,让学生大胆地发挥自己的想象力,鼓励学生下手实践,不要怕出错。

(六) 构建良好的课堂学习氛围

良好的学习氛围可以对学生产生非常积极的影响,而构建优秀课堂学习氛围是提高课堂教学有效性以及提升学生素养的重要方式。首先,活跃课堂学习氛围,提升学生在课堂教学中的地位,拉近师生关系,让学生可以自由发言和讨论。其次,营造适合《机械基础》学习的环境,在教室中设立专门的信息展示专栏,引导学生融入到专业课程的学习情境中。最后,开展多样的实践活动,充分利用所以资源为学生提供多样的实践机会,让学生在实践过程中感受到自身的进步,提升学生的活动参与度。

(七) 营造适合“问题提出”的民主环境

中职学生正处于青春期,他们思维活跃,好奇心比较重。在教学过程中,教师不能继续使用满堂灌的传统教学方法,这会使得课程枯燥难懂,不利于学生的思维发展,以影响学生对于知识的理解。在课程教学过程中,教师要鼓励学生提出问题,打造民主的课堂氛围,让学生在提问和交流中加深对机械基础知识的理解和掌握程度。学生随时反馈自己的学习问题,教师及时为学生解答,提高学生在课堂上的参与度,调动其听课的积极性。

例如,在讲解轮系的相关知识时,有一种轮系比较有趣,就是行星齿轮系,行星齿轮系中有行星轮、太阳轮等不同的种类,讲到这里时,教师可以向学生提问:这些齿轮为什么用行星来命名呢?它们与行星具有哪些相似的特征吗?学生调动以往的知识经验研究行星系齿轮的特征,学生的思维被调动起来,主动思考和探究,有效发挥了学习主动性。

(八) 串联前后知识点,形成完整的知识体系

机械基础课程知识覆盖面广,因此在教学过程中,教师还需要引导学生串联前后知识点,打造完整的知识体系。例如在讲解机械传动相关知识时,教师就应该将带传动、链传动、齿轮传动等知识串联起来,学生对比这三种不同的传动类型,可以发现带传动的传动比例不恒定,效率比较低,而瞬时传动效率更传动比例最恒定的是齿轮传动高,但传动比例也不恒定,相比较而言,这三种传动方式的平稳性、噪声大小等也可以进行比较,这样学生对于这些知识的记忆更加深刻。比如课程中的机器、机构、构件和零件,平面连杆机构中的铰链四杆机构、曲柄滑块机构、导杆机构等也是有关联的。但是学生学完后面的知识以后,往往将前面的知识都忘干净了,因此教师需要引导学生及时复习前面的知识,将知识点串联起来。教师可以在每节课程中设计一个“复习提问”环节,教师在该环节回顾上一课的知识,由上一节课的知识引出本节新知识,将前后知识串联起来,让学生搭建一个系统的知识体系。

四、结语

总之,职业技术学校的发展是合格的人才。因此,对于基础机械基础课程,教师必须记住在教学过程中将理论知识与现实生活联系起来,并特别注意实践活动,以使本课程更加适用。教学需要不断结合教学方法,同时考虑到学生的实际情况和行业时代的变化,以便每个学生都能理解并执行实际操作。另外,在教学过程中,教师要加强对现代化信息教学设备的应用,激发学生的兴趣,提高教学质量,从而有效培养社会需要的高素质人才。

参考文献:

- [1] 华霞. 优化教学方法, 打造中职机械制图教学高效课堂 [J]. 课程教育研究, 2017(04): 244-245.
- [2] 李长云. 中职《汽车机械基础》课程教学质量策略探讨 [J]. 南方农机, 2019, v.50; No.317(01): 118.
- [3] 闫慧敏. 浅谈《汽车机械基础》教学资源库开发方法 [J]. 数码世界, 2020, No.176(06): 140.
- [4] 范晓玲. 提高中职机械基础课堂教学有效性的方法探究 [J]. 神州(上旬刊), 2020(013): 215.