中职机械专业链传动设计课程教学方法探究

徐红梅

(大连电子学校 辽宁 大连 116023)

摘要: 中职院校是培养生产一线技术应用型人才的主要场所。因为生产一线更加偏向于技术实践,所以也就对教学方式提出了更高的要求。作为机械专业基础课程之一的链传动设计,由于和生产活动关系较为密切,因此该门课程教育质量的提高就成为专业教师必须面临的问题。从目前的状况来看,因为教学环节中存在诸多问题,如概念抽象化、图表公式数量较多等,致使实际的教学效果不甚理想,为此,本文针对链传动设计课程的教学方法优化展开了研究探讨。

关键词: 中职; 机械专业; 链传动设计; 教学方式

1 教学中存在的问题

1.1 学生缺乏相关知识的构建及发现能力

中职院校出于培养技术型应用人才的考虑,其专业课程设置和教学内容更加偏向于实践化,而机械专业的链传动设计课程在实际生产生活中具备宽泛的应用价值,该门课程的教学目标是让学生通过知识的学习,同步培养其链传动知识的发现、构建及实践能力。但是,从目前该课程的教学实践状况来看,中职院校学生因为自身的学习基础及能力水平较之普通学历教育的学生存在一定的差距,导致在学习理论知识和操作技巧的时候,对教师产生较大的依赖性,自主探究问题能力缺失,自然也就不会在学习遇到问题的时候,自行探索解决方案。除此之外,中职学生自身的约束力及自觉性较差,在设计环节中盲目相信书本及教辅的知识,导致出现简单模仿书籍中的机械机构现象,缺乏以现有机械结构为基础的深入探究、构建机械结构设计思维体系的能力。

1.2 教学方式死板落后

链传动设计是一门需要理论学习和亲身实践的兼具理论和实践性的课程,但当前的专业教师却并未认识到实践教学在学生理论知识理解、记忆及操作能力提高上具有的作用,仍旧在传统教育理念的影响下,使用单一的理论灌输教学方式。该课程存在着一定比例的抽象知识,单纯依靠理论讲解,对于中职学生来说理解难度较大,并且这种方式对于学生学习过程中的主观能动性发挥产生了一定程度的压制,致使学生无法将理论知识和实践操作进行有效的结合。学生进入工作岗位以后,因为理论知识和实践操作割裂而无法适应工作岗位的具体要求,这与中职院校培养生产一线技术应用型人才的目标背道而驰。

2 优化教学策略

2.1 教师需要做好课程的逻辑构建

为了保证学生可以在学习链传动设计课程中,达到理论知识学习结合实践操作的目的,在讲解课程中所包含的诸多内容的时候,需要在教学的环节中逐步帮助学生建立一个完整的课程知识逻辑框架体系,确保学生能够对知识点形成深刻的理解。

在落实链传动设计教学工作的过程中,教师需要首先

将链传动的实际优缺点进行讲解,并将之与皮带传动和齿轮传动的具体效果进行比较,帮助学生更为直观的了解链传动的效果。在这部分内容完成讲解之后,接下来需要传授的知识内容就是链传动的具体构成,并将链传动类型差异所带来的传动方式差异进行详细的讲解,同时对于那些日常生产中频率最高的传动方式,需要结合相应的结构图进行详细的讲解。在进行结构讲解工作的同时,需要将链传动划分为齿形链链轮和滚子链链轮两种形式,并在结合结构图讲解的前提下,帮助学生了解将齿形链链轮设计为直边的齿形的具体原因,从而有助于学生更深刻的理解。

除此之外,为了确保有关链传动设计知识讲解的立体化,教师需要在教学过程中结合对应的示意图进行相关公式的推导,从而确保学生可以真正的了解链传动过程中所产生的速度变化,并做到在数据计算的帮助下明确传动环节中产生加速度的原因。教师也可以使用如今普及的多媒体教学设施,借助示意图和动画的形式为学生展示整个的链传动过程。在讲解有关链传动失效形式这部分内容的时候,需要结合有关的公式进行讲解和推导,借助对链传动中全部元件的运动方式以及受力情况进行详细的讲解,帮助学生深入理解链传动失效形式带来的具体影响。只有在由浅入深地帮助学生建立相应的链传动设计理论知识逻辑框架的前提下,方可确保学生在理解知识的同时将其有效地应用在实际问题的解决中。

2.2 借助生活化内容进行教学

在有关链传动设计课程理论部分教学工作完成之后,就正式进入到设计工作讲解。在进行设计讲解这部分工作的时候,教师需要首先帮助学生明确相应的链传动设计步骤,并且通过实际的案例帮助学生深刻理解链传动设计的各种思想,从而确保学生可以在今后的设计实践以及工作岗位上严格遵循基本工作流程。除此之外,由于该门课程中存在着较多的抽象知识,单纯地依靠理论知识讲述的方式,很难使得学生对理论知识产生深刻理解。如此一来,教师就需要充分借助生活化的资源开展教学工作,确保学生可以在日常生活中较为常见的各种资源的帮助下深刻理解各种抽象知识的具体内涵。比如现实生活中所存在的自形成链条、缝纫机上的链条都可以作为设计过程中的实际案例,同时学生日

常生活中经常使用到的自行车也是一个容易利用的生活化教具,这种广泛存在于学生生活中的资源可以帮助学生更为直观的感受抽象知识的具体内涵,并可以在公式推导的过程中,让学生对于知识的形成和应用产生更为深刻的理解和认知。教师在组织学生开展链传动设计实践活动的时候,也可以从学生常见的生活资源入手,帮助学生在有效解决各种生活实际问题的前提下,有效的理解和运用所学的知识,同时,教师需要对学生设计工作中存在的各种不足及时指出并给予相应的指导,从而有效的提高学生在社会实践和工作中应用链传动设计知识解决实际问题的能力。

2.3 引导学生正确选择数据

在链传动设计课程教学工作落实的环节中,涉及到大量的数据选取和计算工作。中职学生由于自身的年龄所限,加之其自身的学习基础和水平能力和普通的学历教育学生存在一定差距,所以在数据的学习和计算过程中很难做到完全符合实际标准,从而导致实际的计算结果出现偏差。出于引导学生正确使用数据计算结果的考虑,教师需要在实际的教学环节中,将各种数据选择的方法和使用技巧渗透到实际的教学环节中,并引导学生逐步进行分析,从而帮助学生在无形中形成正确选择数据的方法体系。学生在数据正确选择的前提下,结合对于理论知识的深刻理解以及公式的应用,

便可得出最为精准的符合实际标准要求的计算结果,这对于学生今后踏入工作岗位有效应用理论知识解决实际问题也提供了极为可靠的保障。

3 结语

中职院校的教育目标就是为社会经济发展培养所需的生产一线技术应用型人才,而机械专业本身的课程体系偏向于实践性,其中的链传动设计课程也是如此。在教育工作中存在的学生缺乏知识发现和构建的能力以及教师教学方式死板落后的问题,造成实际的教学效果不甚理想。为进一步培养高素质的专业技术型应用人才,专业的教师需要在今后的教学工作中通过构建理论知识的逻辑框架体系,并配合生活化资源的有效利用以及引导学生正确的选择数据,有效帮助学生理解并应用所学的理论知识。

参考文献:

- [1] 安琦,王建文,殷勇辉,李正美.机械设计课程中“带传动设计”部分的教学方法探讨[J].化工高等教育,2020,37(02):131-136.
- [2] 杨燕华,张稳,闫军.基于教学软件开发的人机交互式链传动设计[J].现代电子技术,2020,43(05):179-182+186.
- [3] 庞静.中职机械专业链传动设计课程教学方法分析[J].南方农机,2018,49(22):177.

(上接第34页)

在“机械制图与CAD技术”课程中,课前将投影法这一节课的知识点及要求、教学视频、体现投影特征的图片上传资源库,发布资源时设置经验值,并通过线上教学课程公告、QQ群或微信群通知机电专业学生,同时在活动中开展讨论和测试,讨论内容是投影的定义、常见的投影现象及应用,课前测试里设置不超过5例与本节课相关的问题,同学们可以通过课前学习进行检测,教师也可以从线上教学课程平台导出数据分析机电专业学生了解情况,做到课前有了解,授课有重点。在课堂教学中,将课前讨论的知识点更加细化,如投影的基本要素、投影的形式及应用等内容,设置小组任务或头脑风暴,要求机电专业学生用手机在线上教学课程平台上解答,采用投影方式将机电专业学生的解答投放在屏幕上,针对机电专业学生的作答情况,教师进行重点讲解,从而激发机电专业学生的学习兴趣,使机电专业学生主动参与到知识的获取中来。教师在讲解过程中设置若干知识点,如日常生活中常见的中心光源有哪些,平行光的投影应用在哪里,手术台的无影灯是什么工作原理,人行走在路灯下影子变化规律等问题,通过随机摇一摇和发布举手活动,通过这样的例子,机电专业学生学起相关知识时就会更容易理解,并将所学知识运用于实际。经过反复的提出问题,解决问题的训练,机电专业学生就能充分的体会到学习的乐趣,这样机电专业学生不但掌握了相关的知识,而且会牢记此知识点。为进一步激发机电专业学生

的学习热情。教师讲授之后设置小组任务项目,让机电专业学生举出应用投影的案例,并结合课堂知识点进行分析,大家自由分组,通过组内讨论,将结论实时上传,同时同学们也会对组内成员进行互相评价,教师会通过各小组提交的结论进行点评。课后,线上教学课程平台设置答疑讨论,上课没有学通的知识点可以在讨论平台进行讨论,教师将本节课的知识点加以总结,发布在线上教学课程资源平台上,便于同学们进行掌握,同时通过结合自己的总结对比查找不足,进一步培养机电专业学生自学能力,使教学质量和机电专业学生学习效率提高。

3 结语

随着信息技术和互联网技术的不断发展,传统的手绘机械制图已经无法满足现代工业的要求,因此CAD技术已经成为所有机电专业的必修课。而在期间,为响应“停课不停学”的得到的高度重视的线上教学课程,不但充分将理论结合实际,并且可以充分调动学生的积极性和学习热情,虽然线上教学作为一种新兴起的教学方式还存在着很多的问题,但是其优点也是有目共睹的。

参考文献:

- [1] 刘宁,机械制图课程中翻转课堂教学模式的应用[J].高等教育,2015,(7):114.
- [2] 吴静薇,“高职机械制图与CAD”课程教学改革研究[J].轻工科技,2020,26(3):129-130.