

现代信息技术在中职机械制图课程改革中的运用分析

许雁玲

(大同市高级技工学校 山西 大同 037008)

摘要: 面对时代的变革,教育界也在不断完善和武装自己,信息技术与教育的融合也越来越受国家的重视,构成了一种全新的教育态势,并取得了理想的成果。机械制图课程属于一门难以理解的抽象型课程,通过将信息技术合理地应用到这门课程中,学生可更好地理解抽象的知识内容,活跃课堂气氛,有效提升课堂教学效率,迎合了中职学生的发展需求与发展特征。基于此,本文围绕现代信息技术应用的相关内容展开了精细化的探究与分析,以期对相关教学者在实践中提供一定的理论与技术扶持。

关键词: 现代信息技术; 中职院校; 机械制图课程; 改革应用

0 引言

在中职理工科中机械制图属于一门重要学科,在专业课程内也是最基本的学科。中职学生特殊的学习情况,更需要教师将多姿多彩的教学模式设置出来,简单化那些复杂的知识点,更好地促进学生掌握与理解,爱护关心学生,营造出一个快乐轻松的学习环境,让学生以饱满的热情和浓厚的兴趣参与到这门课程的学习中来。因此,在中职机械制图课程改革中需要运用现代信息技术。本文对现代信息技术在中职机械制图课程改革中的运用进行探讨。

1 教学要求分析

中职院校机械专业中机械制图属于一门必修类基础课程,是绘制与阅读机械图纸的一门课程。其重要性表现为在设计与加工零件、检验与装配中要以机械图纸为准。与其他学科相比,其技术性呈现在,这门课程专业性更高^[1]。通过学习基本制图理论,能够为学生学习其他学科提供理论与技术帮助。这门学科的要求是了解制图的基本规定以及学习设计方法,培养学生图纸绘制、阅读以及空间想象能力,最后使学生可将完整的零部件图纸阅读出来,能够绘制更多种类和难度的图纸。

2 中职机械制图课程教学现状

一般情况下,在中职机械制图教学中,多数教师往往以传授理论知识的方式展开教学引导,然后辅

课后练习。除此之外,由于课本知识错综复杂,为了更好地让学生掌握理论基础知识,在课堂上教师会为学生讲解机械模型或各类图形的绘制方法。这样一来,很多课堂时间会被浪费,最终对课程教学效果产生影响。而且,在制定考评体系以及课后习题讲解中形式比较单一固化,很多都在围绕学生的记忆力展开考评,难以将学生真实的学习成果反应出来,很难对其实践操作能力进行明确。当下,怎样确保在现有的课堂时间内实现机械制图课程教学目标,已经变成了中职机械制图课程教学的关键问题^[2]。

3 信息化背景下中职机械制图专业教学改革路径

3.1 发挥信息技术优势,激发学生学习热情

中职院校要充分把握学生的兴趣点,只有他们感兴趣于机械制图专业知识,方可进行深度学习,进而将潜在的学习能力挖掘出来,不断将本身的实践应用能力提升,这对增强其综合实力无疑会带来帮助^[3]。就中职机械制图知识教学来讲,考虑到此门课程知识的复杂性与抽象性特征,若单凭教师的理论讲授,难以将学生的注意力汇聚起来,从而学生无法集中注意力参与学习。此情景下,教师要充分发挥信息技术的作用,借助教室内的电教设备,将与课程有关的图片、视频和音频等资料播放给学生观看,直观地呈现课本上的理论知识内容。如此,不仅可将学生的注意力汇集起来,而且还能对其感觉器官进行冲击,将其求知的欲望激发,把一个愉悦

轻松的学习环境营造出来,使他们学习机械制图知识的难度降低,提升课堂授课效率。

比如,教师在讲授“三视图”的内容时,就可应用信息技术,通过班级内的投影设备,将三视图动态视频播放给学生欣赏,将课本中抽象画的知识内容直观地展示出来。这样可让学生体会到课程知识学习中的价值与乐趣,进而将本身的自信心增强,在他们的大脑层面将空间化的概念构建出来,为顺利实现机械制图课程教学目标做出保障。

3.2 通过信息技术,加强授课效果

过往,在中职机械制图授课中,教师在对课程知识讲授中,都在采取板书或口述的方式,往往借助机械模型、圆规以及三角尺等常规教学用具绘制机械图,复制展开对应的绘图授课^[4]。教师在现场进行机械图绘制,会浪费许多课堂时间,降低课堂教学效率。而且在图纸绘制期间,教师与学生的互动、交流不够,因此对学生最终的学习成效会产生影响,很难达成预期的目标。为了扭转这一局面,相关教学人员要充分发挥信息技术的作用,在课程授课中应用和融入各类计算机绘图软件,并将PPT课件制作出来,辅助开展相应的教学活动,进而提升机械制图课程授课质量^[5]。

比如,在实际教学中,教师在讲授“几何作图画椭圆”的有关内容时,在可导入新课部分,通过班级内的电教设备,为学生播放有关课程内容的视频,进而集中学生注意力,让其更有兴致参与到课程知识学习中来,之后用事先所准备的PPT课件为学生讲授绘制椭圆的步骤和方法。此形式下,不但能将课程环境激活,而且能让学生学会和掌握更加丰富的课程知识内容,使得手动绘制图样的时间被大大缩短,为提升中职学生学习效率提供帮助。

3.3 通过信息技术,增强学生空间思维

实际上,中职机械制图课程知识有着非常明显的抽象性,因此,为了确保学生具备相应的学科素养,就要做到提升学生的空间想象力。然而,中职学生的学习能力普遍较弱,并且空间概念不够,在平时学习中一般只能进行简单立体图形的识别,例如,圆柱、圆锥、长方体、正方体、菱形等。因此,教师扩展学生空间思维,令其具备空间想象能力的难度较高。现阶段很多教师都发现了信息技术的重要性,开始积极转变教学方式,提升应用信息技术的力度,用来帮助开展具体的教学工作,为学生营造一个有趣、

宽松的学习环境,实现简化课程知识学习难度的目的,并对更多课程知识进行学习掌握,为提升学生实践应用能力提供帮助。

比如,在教学“如何绘制圆柱相贯性”内容中,因为画出相贯性是其中的重点所在,并明确相贯线和截交线间的差别^[6]。此时,教师通过信息技术展开教学引导,借助多媒体设备将两个不同大小的圆柱体画出来,用二者间半径更大的半径作为最终的“半径”,以终点或起点为“圆心”,向小圆柱周线出画弧,同圆柱周线相交处即为相贯线替代圆弧圆心。通过直观的演示授课,学生可直观看到绘制圆柱相贯线的方法,会让课程知识在心中留下深刻印象。课程之后,教师通过微视频、课件等向微信群中上传课程内容,方便学生课后观看、复习,巩固课堂所学,进而将机械制图实践操作能力提升^[7]。

3.4 有效应用制图软件,提升教学效率

在教学中中职机械制图内容中,教师不但要传授学生相应的理论知识,还应将相应的制图技巧传授给学生。其中CAD信息技术软件是最常用的绘图软件,然而实践得知,对于CAD绘图软件很多学生无法熟练应用,多数学生知识听过而已,缺少对它的了解与认知,对于其中的很多功能也难以熟练掌握。伴随信息技术的进步,在教学中教师们开始积极应用信息技术方法,当前CAD软件不再是单一的进行二维图像绘制,还可绘制三维立体图形。此外,相较于二维制图,其实践也更为简易。在展开机械绘图期间,通过三维CAD制图,令机械制图更为立体与形象,让学生将绘图效果更好地呈现出来,让学生更感兴趣于学习机械制图,把繁琐的机械制图变得更为形象、简单化。所以,在具体授课期间,不但要传授学生制图的理论知识,还应强化软件使用方法的训练^[8]。

比如,在教学“零件的测绘”内容中,教师可结合计算机绘图与机械制图的教学内容,引导学生通过CAD软件进行制图练习,了解相应的制作流程,在平时学习中加强对CAD制图方法的训练,让学生掌握具体的操控方法,引导他们更好地利用计算机制图。

3.5 借助信息化资源,充盈授课模式

复杂性是中职机械制图课程的一大特征,对于机械制图难点知识学生难以有效掌握和学习。在教学活动设计中,教师按照授课内容科学应用信息化授课资源,引导学生更高效地理解与掌握相应的知识内容,在设计教学内容中,教师可尝试进行微课的

设计与制作,微课作为信息化产物,在新课程改革下逐渐成为了一种备受追捧的教学方法。课堂之上,这一教学模式被越来越多的教学者所应用。在中职机械制图教学中微课同样有着不菲的应用价值,课堂开始前,安排学生预习,通过微课实现课前学习,能够培养学生好的学习习惯^[9]。课堂之上也可应用微课方式,形象地为学生呈现机械制图知识内容,让学生更好地掌握与理解所学知识。同时,通过应用微课,可有效总结课堂教学内容,发挥“老马识途”的作用。对于课堂中那些模棱两可的知识点,可通过微课不断进行播放,达到反复强化和学习的目的。

比如,在教学“装配图”的内容中,教师通过微课为学生呈现装配图的制作方法,向PPT中输入板书与测绘流程,制作测绘装配图与板书的课件,这样能够节省板书中绘图的时间,能够更加生动形象地完成绘图。同时,通过信息化方式把文字和音乐以动画的方式捏合起来,将5~10min的微课设计制作出来,更好地掌握制图的流程与方法。

3.6 多样化教学的设计,让学生掌握课堂节奏

在教学机械制图知识中,教师应不断丰富自己的授课形式和方法,借助组内合作的方式将开放性问题创设出来,通过信息技术方式将问题情境创设出来,基于学生的实际学习情况及课程内容,合理为学生进行分组,通过组内交流的方式探索问题,变被动为主动,让学生更好地掌握课堂趋势,让他们以中心人物的姿态参与到机械制图学习中来。在创设问题期间,对于机械制图的授课目标以及重难点知识应做到深入分析,将开放性问题创设出来,激励学生勇敢动脑思索,在小组内使学生找到问题分析与处理的策略。在过去学生讨论问题时,老师时长围绕在他们的周围,没能融入其中,导致师生间的交流与互动不足,在学生有困惑时不能理解得到解决,导致学生无法找到讨论问题的方向与目标^[10]。所以,在探讨期间,教师应适当融入他们的讨论,为其树立明确的目标。借助组内合作的方式,让学习变得更加主动、积极,不断提升他们独立学习的能力。比如,在教学“滚动轴承”的内容中,教师借助真实的轴承与滚动轴构成的零部件引导学生思考与观察,滚动轴承的组合方法及其作用有哪些。通过信息技术方式为学生播放相应的操作流程,让学生得出结论,更好地处理所遇问题,教师并鼓舞他们将自身的想法大胆表达出来,发现学生闪光之处,并

对其思维能力与口语表达能力进行锻炼强化。

4 信息技术在机械制图中应用的价值

4.1 学生更主动积极掌握所学内容

在以前陈旧授课模式中,应对考试是教师所关注的焦点所在,时常整节课都在教学机械制图书面内容,学生只有被动倾听,与教师交流与互动的机会很少,导致课堂过于沉闷。有许多理解困难的知识点存在于机械制图教学中内容中,这样在学习中无法深刻建立学生对知识的兴趣,而通过应用信息技术,能够很好转变教师的授课方式,教师能将更为有趣生动的教学课件制作出来,并丰富课件形式,还能利用信息技术创设授课情景,让课堂气氛变得欢快轻松,建立学生对机械制图学习的浓厚兴趣,更加好奇与期待机械制图的学习内容,让学生变得更为主动^[11]。

4.2 优化课堂教学模式

新教育局势下开展中职机械制图授课,教学人员应努力尝试把信息技术融入其中,改善过往落后的教学方式,与时代发展相结合,在课堂中积极转变师生间的角色,重新定位自己和学生,将学生作为课堂的中心对待。这样一来,不但能够让学生更好地理解相关知识内涵,并且更加主动积极地完成学习,调整课堂气氛,让学生充满热情的参与课堂之中。借助信息化手段开展中职机械制图教学,有助于优化课堂效果,不断强化课堂授课效率。

4.3 让复杂问题变得简单化

在过往开展中职机械制图教学中,教师多数是利用板书结合口头讲述的模式,通过板书记录教学内容和重难点知识,引导学生观看学习,这样的课堂显得非常无趣沉闷,学生无法吃透重难点知识。而随着信息技术的日益丰富,电子白板等先进的教学教具开始被应用到实践中,它能够动态化呈现很多教学难点,有助于深化学生对重难点知识的理解和掌握,让教师冲破传统呆滞的课堂氛围,让学生主动积极参与到学习中来,在知识学习中收获快乐与知识^[12]。

4.4 有助于学生学习能力的提升

通过信息技术的方式展开机械制图教学,有效取缔传统的教学模式,让课堂形式变得生动且丰富。在教学中,教师不再是以自我为中心,而是努力为学生营造更多交流与互动的环境和机会,要充分借助网络平台展开线上与线下融合教学,并将学生参

与机械制图学习的激情点燃,确保他们以极佳的状态掌握相关机械零部件的结构与图案,对机械中相关零件形状进行了解,并知晓零部件运行原理。通过多姿多彩教学模式的创设,学生的学习变得更为积极主动,学习兴趣会更加浓厚,显著提升了他们自主学习的能力。

5 结语

总之,随着教育的不断推进,中职院校也需要与时俱进,不断创新与改革教育教学方法。机械制图是中职院校理科专业中一门重要的学科,在培养学生实践操作和实际应用能力方面发挥重要作用。因此,为了提升这门课程的教学效率和质量,作为新一代的教学者,需要摒弃传统单一、枯燥的授课模式,充分挖掘现代化信息技术的优势,有效融合信息技术展开这门学科的教学。通过信息技术的应用,不但学生的学习兴趣得到了有效激发,缓解了他们在学习中的疲劳程度,让学科内容变得更加生动、直观,方便学生的接受和理解。学生的学习空间被拓宽,课外自主学习的量得到了提升。信息技术背景下展开中职机械制图教学,需按照不同内容选取适合的信息技术,充分结合不同策略措施,达到优势互补。

参考文献:

- [1] 章银照. 中职机械制图与 CAD 课程教学改革的探索与实践 [J]. 内燃机与配件, 2020(09):283-284.
- [2] 姜建华. 基于微课辅助的中职机械制图教学探究 [J]. 现

代职业教育, 2020(05):22-23.

[3] 汤善雯. 浅析信息化技术在中职机械制图课程教学中的应用 [J]. 广东教育(职教版), 2021(04):90-91.

[4] 王芳. 产教融合下中职“机械制图”课程信息化教学探究——以第三角画法补视图绘制为例 [J]. 百科论坛电子杂志, 2020(16):23-24.

[5] 朱婷婷. 基于中职《机械制图》课程的互联网技术教学研究 [J]. 时代汽车, 2021(19):75-76.

[6] 倪红. 信息化教学在职校计算机课堂中的应用探索 [J]. 电脑知识与技术:学术版, 2020, 16(07):142-143+152.

[7] 范文艳. 巧借微课资源, 助力思维创新——论微课在机械制图教学中的应用 [J]. 新教育时代电子杂志(教师版), 2020(15):199.

[8] 王倩. 信息化教学在机械制图课程中的应用策略探讨 [J]. 内燃机与配件, 2021(13):256-267.

[9] 赵英, 李源, 孙美英. 数字化、信息化教学在技工院校机械制图课程中的应用 [J]. 职业, 2020(16):80-81.

[10] 殷建玲. 浅谈信息化技术在中职机电一体化专业机械 CAD 教学中的应用 [J]. 职业, 2021(06):46-47.

[11] 潘美祥, 虞国军. 基于名师工作室的专创融合专题资源建设研究:以《机械识图与创新》系列课程为例 [J]. 中外交流, 2020, 27(22):144-145.

[12] 张立峰, 周蕊, 丁宁, 等. 新工科工程教育模式下的机械制图案例教学研究 [J]. 教育现代化, 2020, 7(105):162-165+169.

作者简介: 许雁玲(1975.09-), 女, 汉族, 山西大同人, 本科, 一级实习指导教师, 研究方向:机械制图。