

信息技术在数控加工机械基础中的运用研究

符群芬

浙江省台州市黄岩区第一职业技术学校

[摘要] 伴随着新时代的到来,信息技术的应用价值大大提高,被广泛应用于各个领域之中,并且发挥不可忽视的作用,这其中也包括教育领域。也就是积极引用信息技术,创新教学模式,以便提高数控加工机械基础课程教学的有效性。基于此,本文将从概述信息技术在数控加工机械基础教学中有效应用的现实意义展开,着重分析当前数控加工机械基础课程教学现状,明确该项教学存在的问题,进而探讨如何将信息技术应用于数控加工机械基础课程教学之中,提高教学效率。

[关键词] 信息技术; 数控加工机械基础; 具体应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1469

在教育领域中信息技术被视为有效的教学工具或者教学手段,根据学情及教学需求,合理的应用,打造现代化教学活动,激发学生的学习兴趣,调动学生的主观能动性,使学生能够真正投入到教学之中,获得良好的教学体验。所以,为了能够将学生培养成为优秀的技能型人才,中职学校数控加工机械基础课程教学之中应当积极引用信息技术,创新调整该项教学,以便提高其吸引力、影响力,让学生能够轻松、主动、有效地学习,逐步提高自身专业知识与技能。

一、信息技术在数控加工机械基础课程教学中有效应用的现实意义

(一) 充分调动学生参与课程教学的积极性与主动性

大量的教学实践经验表明,学生主动参与学习和被动参与学习的效果不尽相同,前者学生不仅能够收获知识,还能够促进自身其他方面的发展,而后者学生难以准确地理解和掌握知识,更不要说其他方面发展。对以往数控加工机械基础课程教学实际情况来看,知识点较多、知识难度较大,学生学习起来比较吃力,加之部分教师采用传统的教学方式方法,课堂教学比较沉闷,难以让学生始终保持学习动力,认真而专注地学习,相应地所获得的学习效果不佳。而将信息技术巧妙地应用于数控加工机械基础课程教学之中,呈现教学视频或者组织学生在网络平台上进行课程教学,引导学生进行立体化、具象化的学习,能够吸引学生的注意力,激发学生参与兴趣,让学生更加主动地、认真地学习,最终获得良好的学习效果^[1]。

(二) 提高数控加工机械基础课程教学效率

为了能够将学生培养成为优秀的复合型人才,满足企业、社会及国家人才任用需求,提高课程教学质量与效率是非常必要的。而要想真正做到这一点,将信息技术应用于数控加工机械基础课程教学之中是非常必要的。之所以这样说是因为教师认真备课,掌握课程重点与难点,同时注意了解学生实际情况,明确他们的年龄特点及学习特点,利用信息技术来搜集与课程内容相关的教学资源,科学合理地创设教学活动,一方面可以通过图片、3D动画或者视频等形式来呈现教学内容,让学生更容易理解知识,有效学习知识;另一方面可以模拟特定情境,此时教师组织学生展开实践训练,鼓励学生对所学知识加以运用,那么学生在输入和输出知识

的过程中真正掌握知识,相应的数控加工机械基础课程教学效率也将大大提高。

二、数控加工机械基础教学现状的分析

对当前各中职学校数控加工机械基础课程教学实践效果加以分析,可知该课程教学存在一些问题,导致学生未能扎实地掌握知识与技能,这不利于学生未来良好就业。

(一) 过于重视理论教学

数控加工机械基础课程特点之一就是实践性较强,这需要教师在组织开展课程教学的过程中注重将理论教学与实践教学有机结合,以便学生在理论知识支持的情况下尝试实践操作,从而掌握机械的基本构造、基本原理、基本操作等,这对于提高学生机械综合应用能力有较大的帮助。但深入了解课程教学实际情况,当前部分教师在组织开展教学活动中过于重视理论教学,比如教授学生基本概念、机械基本构造、机械基本原理等等,导致学生虽然对机械有一定了解,但却无法实际操作和使用机械^[2]。例如《铰链四杆机构曲柄》教学中,教师系统地教授学生铰链四杆机构的基本构件、变换构件的形态及如何选取不同构件等等,学生理论知识学习比较扎实,但却缺乏实操技能,学生理实一体化的综合素质较低。

(二) 课堂教学缺乏互动性

提高数控加工机械基础课程教学的有效性,需要在课堂教学中充分调动学生的主观能动性,以便学生在参与课堂互动的过程中独立思考,及时提出学习困惑,以便教师及时解答,促使他们能够准确地理解知识,同时也更好地锻炼他们的思维能力、分析能力、沟通能力等等,为将学生培养成为优秀人才奠定基础。但当前部分教师所组织开展的数控加工机械基础课程教学,存在课堂互动性差的问题,也就是教师一味地按照自身的教学思路来教授学生,并将自身对于知识的理解灌输给学生,学生在学习的过程中未能参与互动,未能在互动中独立思考、独立探究,有效学习,相应的学生学习效果不佳^[3]。

(三) 配备的教学设施不完善

数控加工机械基础课程的专业性、实操性较强,需要学校基于课程内容及教学需求配备齐全的机械设备,比如为了良好地展开《离合器》教学,学校方面应当提供牙嵌式离合

器、摩擦式离合器、超越离合器等设备；为了良好地展开《齿轮》教学，学校方面应当提供直齿圆柱齿轮、斜齿圆柱齿轮、圆锥齿轮等设备。以便学生能够基于实物来系统地讲解机械的基本构造、基本原理、基本功能等等，并在此基础上组织学生进行实践训练，从而真正提高学生专业知识与技能。但当前部分中职学校并没有配备齐全的教学设备，导致数控加工机械基础课程教学中教师仅能通过呈现机械图片来具体讲解机械设备，如此势必会导致教学效果大打折扣。

三、基于信息技术的数控加工机械基础教学研究

面对当前部分中职学校数控加工机械基础课程教学存在诸多问题，导致学生专业知识与技能水平不高的实际情况，应当积极引用信息技术，利用该项技术来革新数控加工机械基础课程教学，提高教学的有效性，以便学生在系统地教学中能够有所收获，促使他们逐渐成长为优秀的技能型人才。

（一）创设微课，促进数控加工机械基础教学改革

微课具有主题突出、短小精悍、指向明确等特点，将其应用于数控加工机械基础教学之中，能够详细地阐述某个重点或者难点知识，同时又因为是以视频的形式呈现出来，还能够吸引学生的注意力，让学生专注观看视频，进而理解知识点，到达有效学习的目的。所以，为了能够提高数控加工机械基础课程教学的有效性，教师应当注意利用信息技术来创设与教学内容相贴合的微课视频，将其应用于课堂教学之中。需要特别注意都是要想保证微课视频能够有效应用，需要教师在课前认真备课，掌握课程内容，并且从学生的视角来确定重点知识和难点知识。与此同时教师需要了解学生身心发展情况，对他们个性化学习需求予以明确，进而基于教材及相关教学资料来制作与教学内容相匹配的微课视频，并且注意保证微课视频具有一定的趣味性，如此才能够在课堂教学中通过呈现微课视频来吸引学生的注意力，调动学生的学习动力，让学生认真且专注地学习数控加工机械基础知识^[4]。例如“液压传动”教学之中，教师引用信息技术，制作液压传动系统中各个液压阀使用的微课视频，在课堂教学的过程中首先组织学生观看液压传动应用视频，以此来吸引学生的注意力，让学生全身心地投入到课堂教学中来。在此基础上提出问题，即：液压传动系统是如何运行的呢？播放微课视频，让学生能够对液压传动中所应用的溢流阀、减压阀、分流阀、分流集流阀及顺序阀等各个阀门有一定的了解。在此基础上教师结合微课视频来逐一讲解各个阀门的基本概念、功能及作用等，学生更容易理解和掌握，并且能够跟随教师的教学步伐，有效学习，最终获得良好的学习效果。

（二）创设虚拟仿真环境，促进数控加工机械基础教学改革

提高数控加工机械基础课程教学的有效性，还要改变以往侧重理论教学的情况。也就是教师应当注意了解数控加工机械基础课程的基本特点，明确理论教学与实践教学相结合

的重要性。在利用信息技术来创新调整教学活动之际，应当从培养技能型人才出发，了解学情及教学要求，进而将信息技术支持的虚拟仿真软件应用于课堂教学之中，通过虚拟仿真模拟实训环境、机械设备及各种零部件，此时教师逐一讲解机械结构、机械功能、各个零部件等等，并充分展示不同结构、不同零部件之间的内在联系，让学生透彻了解机械^[5]。在此基础上教师制定实训任务，并将学生分成几个小组，要求组内成员相互配合，共同分析和探讨，进而展开实践操作，完成实训任务，如此不仅能够让学生扎实地掌握所学知识，还能够进一步提高学生专业技能、提高学生个人能力、团结协作意识及基本素质，可促进他们全面发展。

（三）利用三维动画，促进数控加工机械基础教学改革

相对来讲，数控加工机械基础课程中所介绍的各种机械设备结构比较复杂，对于机械设备相关知识的学习比较吃力，学生常常表现为在课堂上理解知识点，但课下很容易忘记。这说明学生未能准确地理解知识点，对知识予以真正地吸收和内化。为了改变此种局面，真正提高学生专业知识与技能，应注意实施信息化教学模式，在信息技术支持下开展三维动画教学活动。也就是将3DMAX三维动画技术应用于课堂教学之中，呈现机械设备及机械设备零件拆卸、组合的三维动画，这不仅能够充分调动学生的参与兴趣，积极主动地投入到课堂教学中来，还能够认真地学习各个知识点，以便后续尝试利用三维动画技术来模拟操作机械设备，如此也能够提高教学质量^[6]。

结束语：

经本文一系列分析，信息技术作为教学手段或者教学工具被应用于数控加工机械基础课程教学之中是非常必要的，能够改变以往一成不变的教学状态，组织开展虚拟仿真教学、三维动画教学等，充分地调动学生的主观能动性，让学生轻松、有效、主动地学习，真正理解知识、掌握知识，同时锻炼自身的思维能力、实践能力等。

参考文献：

- [1] 陆维. 浅谈信息技术在机械基础中的应用[J]. 科学咨询, 2020(52): 108.
- [2] 丁红珍, 曾宪荣. 信息技术在高职机械分析应用基础课程中的应用——以获奖作品急回特性的应用为例[J]. 现代职业教育, 2019(18): 150-151.
- [3] 王志伟. 浅析现代信息技术在中职机械专业教学中的运用[J]. 文渊(中学版), 2020(1): 284-285.
- [4] 李涛祥. 基于信息技术的机械基础课程教学改革探索[J]. 内燃机与配件, 2021(5): 232-233.
- [5] 丁丽丽. 基于信息技术的“机械基础”课程项目化智慧课堂的实践分析[J]. 职业技术, 2019, 18(11): 58-61.
- [6] 赵玉敏. 基于信息技术的机械基础课程教学改革策略研究[J]. 文渊(高中版), 2021(5): 820.