

信息技术背景下中职机械制图混合教学模式

韦德尚

(都安瑶族自治县职业教育中心, 广西 河池 530700)

摘要: 随着信息技术的蓬勃发展, 线上线下混合式教学进入中高职教师的视野, 并在教学工作中得到应用。对于机械制图课程教学工作而言, 应用混合式教学模式有助于学生综合线上线下两种渠道, 全面开展机械制图学习。本文对信息技术背景下中职机械制图课程教学中混合式教学模式的应用展开探究, 分析了混合式教学模式的有效应用策略, 希望为促进学生机械制图技能提供助力。

关键词: 信息技术; 中职学校; 机械制图; 混合式教学

随着教育数字化转型, 线上线下混合式教学显现出强大的发展潜力, 越来越受到教育工作者的青睐。线上线下教学整合在一起, 为学生营造数字化的互动学习氛围。机械制图课程一般分为两个模块, 其一为机械制图基础理论, 包括核心的三视图原理及画法、组合体的画图与识读; 其二为与机械相关的制图技能, 以机械为载体, 介绍制图在机械领域的相关应用, 具有很强的操作性和实践性, 在机械制图课程教学工作中, 遵循行动导向教学理念, 发挥混合式教学的优势, 整合线上、线下两种教学模式的优势, 能够有效提升学生的学习深度, 从而推动机械制图教学的创新发展。

一、应用混合式教学的意义

混合式教学是一种基于建构主义、多元智能、动机教学等多种教学理论、依托于现代信息化教学技术而发展出来的教学模式, 体现出以生为本、系统化设计的特点, 与机械制图课程教学工作相结合, 能够满足学生多样化的学习需求以及对于创新、实践的学习需求。

其一, 应用混合式教学, 通过线上线下两种渠道梳理机械制图课程知识, 构建更为清晰的知识脉络, 有助于学生提高对机械制图课程的学习效率、打造完整的知识体系。课前学生自主预习课程知识, 课后可基于线上学习资源再次对学习内容进行调整, 使学生建立一套更为系统的知识体系。

其二, 应用混合式教学, 组织学生在线上自主学习、线下开展小组讨论, 突出学生的学习主体地位, 让学生主动思考, 自主构建知识体系, 自主参与到课堂教学中, 充分开展实践、操作, 形成自主学习、自主探究、相互合作的学习习惯。教师在这个过程中扮演好课堂的“主导者”、学生的“合作者”、学习的“引导者”角色, 学习活动也从原来的在教室内发生转向在线上学习空间内发生。小组合作讨论、自主探究学习成为学生的主要学习方式, 学生成为教学活动的中心, 积极主动地探究知识, 充分应用线上学习资源开展学习, 有效构建知识。

二、混合式教学设计的总体思路

在混合式教学模式, 教师通过线上学习平台组织学生签到, 考核学生的出勤情况。在课中, 结合学生自主学习的情况, 教师引导学生开展自主讨论, 可以项目式方式组织学生开展线下自主探究、讨论, 以学习项目推进课程的进度, 凸显学生的主体中心地位。以鼓励式教学为主, 通过鼓励增强学生参与混合式学习的动力, 给予知识掌握到位、课堂参与度高的学生一定的奖励。每次学习活动结束后, 教师根据课程实施的具体情况布置相应的作业, 包括线上测试任务、画图实践任务、线上交流与讨论任务等等, 每次自主学习后学生参与课后集体讨论。此外, 教师利用学习通平台记录的学生学习的各项数据, 对数据展开整体分析。

三、混合式教学在机械制图中的具体应用路径

例如, 在轴类零件这一节课, 教师就可以应用混合式教学模式, 在实际教学的具体应用与实施路径如下。

(一) 课前虚拟课堂, 先行探索

在信息技术的支持下, 教学资源、教学信息在课前进行传递、共享。在教学前, 教师在线上发布视频课程、学习任务单, 下发学习通知, 学生们在课前预习知识内容, 开展更高效的自主学习。课前自主学习任务体现一定的层次性, 有基础性学习任务、拓展性学习任务, 让学生可以基于自身学习需求和兴趣, 自主选择完成课前学习任务。自主学习结束后, 学生通过自测检测学习效果。

“轴类零件”涉及轴类零件的相关知识, 与生产实践有一定的联系。因此, 教师可以在线上学习平台上上传关于轴类零件的实践加工视频, 以此强化学生的感性认知, 同时该加工视频也可以作为课堂导入的有效手段, 之后, 引导学生自主学习相关的加工工艺学知识。在这一环节中, 教师会在线上平台设置相应的任务, 只有观看完视频课程才能获得相应的分值, 教师还可在线上上传一些其他的学习资料, 完成相应的学习任务可以获得一定的加分奖励。这种积分式的学习模式有效保证了线上自主学习的进度和效率, 同时也增强了学生学习的积极性。

课程的重点为掌握轴类零件图的画法, 课堂内容与之前学生所学的机件表达方法和零件图的相关知识相联系。因此在学生开展线上自主学习阶段, 有必要准备与之前所学知识相关的复习模块, 引导学生有针对性地回顾之前的学习要点, 包括机件表达方法的种类及应用情形, 零件图的组成部分及基本规定。学生完成线上自主学习任务后, 还须完成配套的测试题, 以检验学习的效果, 必要时在线上与同学、教室展开讨论, 通过交流解决自主学习过程中遇到的问题和难点。教师可以通过线上互动及时向学生进行答疑解惑, 并通过线上平台记录的学生线上学习时间、线上讨论情况、线上测试题完成情况来了解学生在课前的自主学习情况。

(二) 课中真实课堂, 协作研讨

课中环节是混合式教学中一项承上启下的教学环节, 以学生自主讨论为主, 学生结成学习小组, 对课前预习环节的问题、教师给出的讨论任务进行自由探讨。小组讨论给学生们搭建了自由表达的平台, 学生可以各抒己见, 集思广益。学生可以在分组讨论中取长补短。为保证课上学生小组讨论的效果, 教师一是做好分组工作, 综合考虑学生的学习能力、逻辑思维展开分组, 以便讨论环节思维的火花得以碰撞; 二是教师要做好学生讨论环节的方向引导、个性指导工作, 提供必要的参考资料, 以保证讨论活动朝着正确的方向推进。

课中的讨论活动与课前自主预习活动共同凸显了混合式教学以学生为中心、以自主学习为特点, 小组讨论活动来推进课中教

学工作地发展,有助于提升群体学习能力,使得学生共同学习、共同发展。在小组学习中,学生们能力互补、相互帮助,组内学习能力强的学生带学习能力弱的学生,相互督促、共同进步。同时,组内相互讨论的过程也是组内学生交流观点的过程,在思维的碰撞中学生能够提升综合素质。

线下教学与传统的教学模式类似,在课堂上开展,如果条件允许的话,也可以在专门的零件测绘室进行。在线下学习环节,教师先组织学生就自主学习过程中遇到的学习问题进行讨论。因为学生已经经历过线上自主学习这个过程,因此,在线下学习环节,教师可通过小组讨论的方式,让学生自主探究以便开展后续的讨论和任务的布置。

以轴类零件草图绘制为例,教师按小组有序地分发轴类零件绘制工具,包括轴、一个游标卡尺以及测量绘图工具若干。因为学生已经在自主学习环节预习过各类连接绘制的基本方法,因此线下课程可以以编译项目的方式去组织,在小组的通力合作下,完成整类零件绘制任务,并讨论合适的表达方法,将轴类零件表达完整。在线上自主学习环节,学生系统学习轴的相关结构,而线下的轴类零件草图绘制项目又培养了学生徒手绘图的能力。因为讲授是伴随草绘进行的,所以不仅符合学生的学习规律,更有助于学生掌握种类理解的绘制方法,跟着教师的节奏在良好的学习氛围中,教师依次讲解轴的结构特性。

小组讨论结束后,各小组整理出本组的讨论成果,各小组选出代表发言,谈自己预习的感受和收获,教师从中引导,主要围绕轴类零件的加工和应用来讨论。通过课前的讨论,既检验了学生预习的效果,有效深化他们对于轴类零件的认识,同时能激发他们对轴类零件进一步探索的热情。

(三) 实施行为管理,保障课堂顺利开展

做好课堂行为管理能够有效保障混合式教学的质量。课堂行为管理分为学生行为管理和教师行为管理。通过线上教学平台,教师可以直观查看学生线上学习的各项数据,通过发送消息提醒等,及时提醒未观看视频课程、未完成线上检测题的学生尽快学习,给予学生一定的督促,特别是要关注未完成的学生,防止他们掉队。因为线上平台设有独立的讨论区,学生在线上学习环节在讨论区互动,讨论课程重难点内容,分享彼此的理解和收获。教师可适时加入讨论活动,给予学生一定的方向引导,最大程度上保证讨论效果。对于线上作业,对不达标的作业打回重做,对优秀作业进行收藏传阅。线上教学平台能够对学生的作业完成情况、考试成绩、提问、参与讨论、阅读书籍、观看微课和视频等数据进行分析,教师基于上述数据调整自己在课堂上的教学行为。

课中环节主要是学生自主探究、自主讨论,为了更好地组织课堂上的自主学习活动,教师通常需要检验学生课前学习效果,通过抽选学生答题、全班作答等方式,结合对于学生线上测试数据、线上讨论情况、线上视频观看数据的分析,了解学生对本节课程重难点内容的掌握情况。在线下课堂教学环节,为了活跃课堂氛围,教师可以应用线上技术辅助教学,比如学号滚动技术随机选人,这些新鲜有趣的教学活动能够有效吸引学生的学习兴趣,让学生跟上教师的讲课节奏。

各小组可以基于线上课程资源开展课后巩固和探究活动,对课上的薄弱环节进行巩固强化,强化学习效果。课后环节,教师还要鼓励学生用好线上资源,课后自主学习,对自己的薄弱环节进行巩固强化。信息技术背景下发展出的线上教学平台能够有效

支持师生互动,因此在信息技术支持下,混合式教学中学生的学习主体地位得到进一步强化。

轴类零件图的整个混合式教学过程中,学生们对以前所学的视图、剖视图、移出断面图的表达方法重新温习了一遍,并学习了新内容——局部放大图。之后,教师带领学生们根据轴类零件图对零件图的概念进行再次总结、提炼,同时总结零件图的组成内容。整个混合式教学活动结束后,教师通过投屏的方式将各个小组的任务完成情况进行展示,各小组之间相互评价和讨论,教师最后进行总结式发言,并给予完成度高的小组以及积极参与讨论的学生以加分奖励。

(四) 多元化评价,促进教育结果的公平

混合式教学综合线上线下两种教学渠道,以学生为中心,因此混合式教学评价工作也应当进行创新。新课标理念倡导采用“形成性评价”和“终结性评价”多元化评价相结合的新方法。形成性评价主要参照视频观看时长、线上讨论情况、线上测试成绩、平台登录时长等指标展开评价,对学生的学习态度、出勤率、小组表现等展开全面性的评价。终结性评价主要分为期末考试成绩、小组汇报表现两项内容。汇报成绩是小组项目结束后所做的答辩汇报成绩,是各个学习小组对自己本阶段学习情况的总结。新的评价方式把学生的学习兴趣、态度和自信心的培养放在首要地位,把学生学习策略和健全人格的形成作为攻坚任务。

此外,课程评价的实施主体也应当体现多元化特点,教师可让学生参与到评价工作中,整合学生自评、组内互评、组间评价等评价模式,通过多元化主体来实施评价,让评价结果更加科学,考核成绩也更受学生的认可。评价改革是当前教育改革工作的重点内容之一,在混合式教学模式下,教师有必要探究更适合该模式的评价方式。

四、结语

综上所述,混合式教学是教育信息化环境下产生的一种高效的教學方法,基于混合式教学模式,教师可以为学生搭建更为自主化、个性化的学习平台,通过视频课程让专业知识更清晰、更直接地呈现,提高学生的学习效率,提升学生的学习效果。总之,教师要用好混合式教学,结合机械制图课程的教学目标、教学内容以及混合式教学模式的特点,激发兴趣、打牢基础、提升能力,让学生获得更多元的学习资料、更自由的发展空间,更有目标地开展学习活动,有效提升素养、提高发展能力,成长为能够满足社会发展需要的新型人才。在未来,教师还需要进一步探索混合式教学改革,总结经验,将混合式教学工作有效推广出去。

参考文献:

- [1] 李梅锋. 试析高职机械制图融合式教学探究[C]//广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会第五届教学研讨会论文集(三).[出版者不详], 2022: 879-887.
- [2] 温雨. 中取《机械制图》课程混合式教学设计与应用研究[D]. 河北师范大学, 2022.
- [3] 王兰兰. 职业院校机械制图课程混合式教学模式改革研究[J]. 黑龙江科学, 2022, 13(07): 136-137.
- [4] 陈静. 混合式教学在汽修专业机械制图教学中的实践研究[J]. 时代汽车, 2022(07): 120-121.
- [5] 郭达. 混合式教学在机械制图教学中的应用与研究[J]. 造纸装备及材料, 2022, 51(03): 239-241.