

微课在高职数学教学中的应用研究

张 茜

(甘肃财贸职业学院, 甘肃 兰州 730207)

摘要:在互联网技术不断发展并与教学技术深度融合的时代背景下,高职数学微课教学的兴起和发展是必然之势,其能够为高职教育优化教学过程、创新数学素养培养途径提供更多新的选择。充分发挥微课程互动性强、信息传播快捷、容易吸引学生注意力的优点,增强高职数学教学创新力度,实现课堂结构、教学资源、教学内容的有效优化,对培养学生数学素养具有十分积极的意义。因此,本文就微课在高职数学教学中的应用展开研究。

关键词:微课;高职;数学教学;应用

在现阶段,各个用人单位对专业技术型人才的需求量不断增大,高职教育要对接企业发展需求,保质、保量地为其输送技术型人才。数学作为高职教育的基础性专业,对学生思维能力、专业课程学习能力的发展具有重要的促进作用,作为教师要明确职业教育人才培养任务与特点,探索在高职数学教学中应用微课程的可行性以及具体策略,为学生发展数学素养、提升专业技术学习能力提供必要的学习场域。

一、在高职数学教学中应用微课程的可行性

(一)符合教学改革的潮流

高职数学教学必须做到在人才培养上对接企业需求、在教学模式上与时俱进,通过不断革新教学理念与模式,为学生创造良好学习条件、提供优质的教学服务。微课短小精悍、聚焦具体知识点,为教师构建新型数学课堂提供了更多新资源,促进教学手段的创新与丰富。教师借鉴新型信息化教学理念,将微课恰当地应用于数学课堂,能够更为有效地激发学生学习热情。采用多元化的微课教学方式,呈现数学知识与方法,让学生更容易接受它们,符合教学改革的潮流,有利于提升教学质量,改善部分教学问题。

(二)满足新时期高职生学习需求

当前的高职生是伴随着互联网成长起来的,他们习惯于通过信息化手段获取内容、交流思想,将微课技术应用于高职数学,符合新时期高职生学习需求以及他们对教学服务的期待。教师制作出微课资源并上传到互联网平台之后,学生即可通过所持终端设备下载资源,这有利于学生突破时间和空间对自身学习的限制,有助于学生将碎片化的时间充分利用起来。在微课技术被广泛应用于教学领域的时代背景下,教师可以构建数学课程视频库,通过更为灵活的方式将课程内容呈现给学生。

(三)教学机制改革下的微课浪潮

随着信息化教育浪潮的兴起,已经形成了较为丰富的微课类型,高职数学教师可以结合自身教学风格和实践水平选择合适的类型,从而实现教学方案的优化、教学质量的提升。在学生数学

素养培养方面,教师需要根据微课资源的类型和特点进行相应的创新,进而将自己的教学优势充分地发挥出来,有效实现学生兴趣的激发。在制作与应用微课的过程中,教师要给予学生更多关注,通过完美贴合学生需求与兴趣,设计与学生学习水平相适应的微课教学方式,促使学生主动发挥自身优势推动教学活动的开展。相较于传统教学模式,微课教学促使教师与学生之间的沟通更为有效,让学生更多、更有效地参与到教学过程中,增进了学生对数学课程的认知。

二、微课在高职数学教学中的应用实践

(一)修正教育理念,提升学科关注度

在教学信息化发展的今天,学校和高职数学教师为实现教育结构优化、教学模式创新在微课教学领域进行了诸多尝试,探索出更多的新教学理论和手段。在此基础上,数学教师还要积极开展多学科的有效交叉研究,丰富高职数学教学的内涵和人才培养价值,提升学生对该学科的关注度,促使其更加积极地参与到日常教学中。

一方面,教师要将数学案例与专业课教学内容相结合,制作出体现真实数学知识应用场景的微课视频,以彰显数学对专业课程学习的基础作用。教学案例是知识的关键载体,将数学知识、数学思想、数学方法以及数学应用场景共同融入其中,为学生构建生活化教学情境,可以帮助学生更好地了解数学知识与专业课程的关系。另一方面,教师要推进教学素材生活化,使教学内容更好地贴合学生认知水平和感性经验。比如,数学教师可将专业课程实训教学视频、图片作为素材应用于微课资源制作,从而在课堂上为学生构建具有熟悉感的教学情境,促使其能够更为顺利地接受陌生的新数学知识,更加深刻地理解数学课程与专业课程之间的关系。

(二)引入现代化资源,实现教学方式创新

一定意义上而言,教学资源对教学方式的创新具有显著制约作用,将微课资源应用于高职数学,对于教学方式创新力度的增

大具有十分积极的作用。教师应顺应教学改革趋势,通过微课教学与传统教学手段的结合,构建更为突出学生主体作用的线上线下混合式教学模式和翻转课堂教学模式,以实现数学教学信息化和高质化发展。

比如,翻转课堂的构建实现了教与学的顺序的颠倒,更为关注学生自主学习能力的发挥,将微课应用其中,不仅可以在学生课下自主学习阶段给予他们更为有效的指导,而且能够优化师生在课堂教学阶段的沟通方式。在制作微课视频时,教师深入分析教学内容,明确哪些知识点需要让学生在课前自主学习阶段解决,哪些重点与难点知识需要在课堂上进行详解。将微课资源分享给同学之后,教师要跟踪了解学生课前自主学习情况,随时通过在线学习系统为学生解答疑问,从而能够准确把握学情。在课堂教学阶段,要将学生课前自主学习阶段产生的、且尚未得到完全解决的问题转化为教学资源。这些教学资源经过分析、整合之后,形成新的讨论议题,上承学生课前自主学习,下启重难点知识教学。

(三) 改善课堂沟通,提升教学效率

如果学生一直在课堂互动中处于被动学习的状态,那么他们就难以真正在教学过程中发挥出自己的学习能力和优势。将微课应用到高职数学课程教学,实现了从抽象向具象的转变,能够更为充分地调动起学生学习积极性,对他们形成更为丰富的感官刺激,使他们在课堂互动中“有话想说”。学生积极表达思想或者看法,教师针对性设计导学语言和方法,有利于学生更好地发挥自己的主体作用。

以“定积分应用”为例,教师可以通过微课引入实际应用案例,帮助学生了解相关知识点的应用条件、数学运算的具体过程,带给他们更为丰富的感官刺激。人类是感性的,学生受到感官刺激之后,形成自己的看法或者结论,才能够积极主动地在课堂互动中输出信息,并通过借鉴他人想法逐步完善自己的看法或者结论。为了进一步鼓励学生输出信息,教师要通过采用鼓励性、启发语言引导学生讨论。随着对话氛围的形成,学生反馈给教师的信息逐渐丰富,教师要基于对学生学习过程的准确把握引出新的任务单(比如旋转体的体积求解任务、生活中的定积分知识应用等),让学生在任务驱动下深化对定积分的理解,逐渐完成学以致用过程。

(四) 善用熟悉素材,提高学生参与度

用学生熟悉的素材制作成的微课资源容易吸引学生注意力,教师结合此类资源讲解新知识,有利于提升教学效率。高职数学相对抽象且侧重于培养学生知识应用能力,教师可以将一些学生熟悉素材融入微课视频,制作成新颖、有趣的教学资源,有助于学生接受新知识,并将数学知识与实际生活联系起来。

例如,教学“数理统计”时,可以将时事新闻、电视广告与

学生身边发生的一些趣事引入课堂,以有效吸引学生注意力,提升他们对新知识的接受度。在制作微课时,笔者将彩民预测福利彩票号码走势的过程截取下来制作成视频资料。在课堂导入部分,笔者为学生播放某人预测福利彩票号码走势规律的相关微课视频,引得学生一阵惊叹。当学生的注意力完全被微课内容所吸引,笔者顺势引出导学问题——假设他成功预测出开奖号码第一位数为6,要求学生计算当该假设成立时,该彩民中一等奖至少需要打多少组彩票号码。在该导学问题的激发之下,学生对数理统计知识产生强烈的探究欲望。教学实践表明,以具体实际问题为导向的高职数学教学效率更高。在接下来的知识探究环节,学生表现出极大的参与积极性,达成了极好的教学效果。

(五) 改变预习指导方式,激发参与动力

教师可将微课上传到数字化教学平台,供学生在课前预习环节按需使用,以提升他们对新知识的熟悉度和接受度,使其在课堂教学环节获得更高的学习效率。在课前预习阶段,学生通过观看视频的方式了解预习任务、收集相关信息或者是获取新知识,为参与课堂教学做好更为充分的准备。

例如:教学“曲边梯形知识”的相关知识时,教师可以将生活中面积计算案例融入微课资源,并通过该资源在课前预习环节的应用,帮助学生做好参与课堂教学的思想准备。首先,教师可以“面积计算”这个事件作为载体,融入数学知识、方法与思想教学,让学生在有趣新颖的微课辅助下完成预习活动。比如,将计算不规则梯形地面的面积计算引入课堂,让学生通过面积计算得到粉刷该部分地面所需的涂料重量。其次,为微课资源设计导学问题,以达到设置悬念的目的。设置悬念可以激发学生自主探究概率计算方法的兴趣,促使他们主动对课堂教学内容进行预习,无论学生预习效果如何,都可以调动起他们的课堂教学的参与动力。

(六) 讲解典型例题,提升学习质量

典型例题是高职数学知识点的重要载体,教师在讲解基础知识时往往会选择合适的例题引导学生开展探究式学习。教育信息化发展背景下,教师可将典型例题讲解与微课教学相结合,构建更为贴合学生认知规律与专业课程内容的教学模式,从而引导学生从“用”的视角认知数学知识的应用价值与方法。

例如:讲解曲线积分计算例题时,可以通过微课构建应用场景,让学生结合该场景探究曲线积分计算方法及其实际应用方法,帮助学生快速掌握基础知识、有效实现能力拓展。首先,教师可以将关于曲线积分计算的一类例题整理出来,制作成微课教学资源。这部分教学资源包括解答过程讲解和新例题,其中关于解答过程视频可供学生自主观看,帮助其捋顺解题思路、探究曲线积分计算方法应用规律,新例题则可以辅助学生对自己所学进行验证,

促使其学会运用知识并能够举一反三。其次,在应用微课讲解曲线积分计算例题时,要注意控制好教学时间、合理选择应用场景呈现方式,力求加深学生对例题知识点的印象,避免造成喧宾夺主或者教学节奏的不确定性过大。

(七) 灵活运用微课,激活数学思维

微课是一种极为直观的呈现方式,对学生思维的激发作用较为显著,高职数学教师要灵活运用微课,通过微课教学激活学生的数学思维,以达到培养学生逻辑思维、提升学生专业知识学习能力、巩固学生基础知识的目的。

例如:引导学生学习“微分方程”时,可以利用微课资源将“司机酒驾测试判定”这一事件引入课堂,并在其课堂应用过程中融入导学问题,将学生的思维充分激发出来。首先,在新知识导入环节引入微课,让学生通过观看微课了解司机酒驾测试判定标准,思考酒精含量检测需要运用哪些数学知识。微课本身所具备的形象直观、篇幅短小、内容聚焦等特点,决定了微课教学更为灵活,教师应结合时间、空间、教学内容的要素灵活选择微课资源及其应用方法。其次,在接下来的教学中,教师以学生思考结果为基础设计导学问题,启发学生结合已经学过的数学知识、根据基础内容探究酒精含量检测方法,引导学生在“用”的过程中完成新知识学习、知识体系完善以及数学思维培养。

三、高职数学微课教学策略研究发展方向

(一) 摆脱课程类研究的局限性

首先,高职数学教师要明确职业教育的特殊性,有选择地借鉴他人在微课教学方面研究成果和实践经验。高职教育面向学生就业,所培养的是专业技术型人才,高职数学微课教学应为人才培养目标的达成服务,故而教师在研究微课应用方法时要有自己独立的观点。笔者认为,基于微课应用的高职数学课程基础模式研究活动,应冲破思维壁垒,摆脱课程类研究的局限性,将研究的着力点放在数学与专业课的关系上,从而以微课为信息载体,将专业课程内容融入数学课程教学中。如此,即可更大程度上发挥高职数学对专业课程教学的促进作用,得到更多对高职教育发展有益的教学研究成果。

(二) 教学资源建设趋于智能化

在未来,微课教学要与智能技术深度结合,实现微课教学资源建设智能化发展。高职数学教师需要以科学的教育理论为指导,加强全媒体教学研究,推进现有微课教学资源库的重组与创新,继而形成系统性数学课程模块,构建出更为符合智慧教育思想、创客教育理念的知识体系和新型教学模式。微课教学还将进一步与大数据技术相结合,从而构建出面向对象的高效、个性化、智能化微课教学平台,为学生提供开展实践学习的必要场域。微课教学平台及其配套资源要满足移动学、远程教育、在线学习、微

型学习的碎片化、多元化的数学学习需求。在此基础上,教师还需在微课教学中融入“互联网+课堂”、交互式学习模式、大数据挖掘研究、信息推送以及机器发现等创新性技术,以促使微课教学资源的应用方式更为多元化且具有针对性,实现其应用价值的有效提升。

(三) 微课应用研究趋于理性化

作为一种“草根式”资源,微课的取材与应用范围都较为广泛,能够辅助高职数学教师灵活地解决一些课程教学中的实际问题。随着微课应用领域的逐步拓展,教师势必要结合不同的学习环境构建个性化教学模式,以满足高职生对新型数字化学习的相关需求。故而,微课在高职数学教学中的应用模式研究要由虚变实,更加趋于理性化。智慧化学习、探索式学习、虚实结合的信息化教学模式将会越来越多地被融入高职数学微课教学,当前常用的3D视频体验式教学、虚拟仿真教学、交互式学习等模式的设计方法将得到进一步创新。总的来说,微课的应用是由单一向多元化发展的,相关教学研究也逐步趋于理性化,为微课的合理化应用、微课与教育理论的紧密结合奠定了基础,对高职数学课程教学的信息化发展起到了重要的推动作用。

四、结语

综上所述,高职数学对接企业发展需求的过程中,要重视微课的应用,通过微课教学为学生构建良好的学习场域,为学习专业课程打好基础。教师要在微课应用方法研究中充分考虑学生学习基础与职业发展需求。在未来,微课将与高职数学实现更为广泛、深入地结合,在学生专业技术发展、思想品德培养方面发挥更大作用。

参考文献:

- [1] 孙文鑫. 科学家精神融入高职数学课程思政教学的路径探索[J]. 湖北职业技术学院学报, 2021, 24(04): 53-57.
- [2] 邹家会. 关于信息技术与高职数学教学整合探析[J]. 山西青年, 2021(24): 141-142.
- [3] 高小净. 现代信息技术在高职数学教学改革中的应用[J]. 科技视界, 2021(34): 170-171.
- [4] 郭家锋, 沙旭东. 基于3M的混合教学在高职数学教学中的应用[J]. 科技视界, 2021(33): 148-149.
- [5] 魏邦有. 创新创业教育背景下高职数学教学方法研究[J]. 教师, 2021(33): 37-39.