

信息技术赋能高职数学混合式教学模式研究

姜春瑶

(盐城机电高等职业技术学校, 江苏 盐城 224000)

摘要: 混合式教学模式创新了传统面对面教学模式, 构建了线上与线下教学云空间, 打破了时间和空间限制, 全程实时监测学生学习状态, 为教师提供更加准确的教学数据, 有效提高了教学质量和学生自主学习能力。基于此, 高职数学教师要积极构建混合式教学模式, 利用信息技术赋能混合式教学, 激发学生数学学习兴趣, 科学指导他们课前、课后自主学习, 提高他们数学学习能力。本文分析了信息技术环境下构建高职数学混合式教学模式的必要性, 剖析当前高职数学教学现状, 提出了建立数字化教学资源库、开展线上教学、完善线下精准教学和健全教学评价的策略, 以期提高高职数学教学质量。

关键词: 信息技术; 高职数学; 混合式教学; 必要性; 优化路径

随着人工智能、大数据和云计算等信息技术的飞速发展, 混合式教学模式在高职数学教学中发挥着越来越重要的作用, 创新了传统信息化教学模式, 促进了课内与课外教学衔接, 有利于提高高职数学教学质量。但是目前高职数学混合式教学还存在教师信息化教学能力参差不齐、教学内容单一和线上与线下教学衔接不合理等问题, 难以发挥出混合式教学优势。基于此, 高职数学教师要积极学习混合式教学理念, 熟练操作混合式教学平台, 精心设计线上与线下教学环节, 利用信息技术开展数学建模、线上测试教学, 引导学生参与线上教学, 全面提升高职数学混合式教学质量。

一、信息化背景下高职数学课堂开展混合式教学的必要性

(一) 有利于让知识呈现更加多样化

高职数学包括了线性规划、微积分、统计与应用等模块, 知识点非常抽象且难以理解, 学习难度比较大, 传统教学模式难以让学生快速理解、掌握数学知识。基于此, 高职数学教师要积极构建混合式教学模式, 利用微课、视频、绘图软件等讲解数学知识, 让枯燥的数学公式、定理和数学模型等知识更加直观化、形象化; 还可以积极开展线上直播教学, 设计线上数学游戏、连麦互动等活动, 提高数学教学趣味性、形象化, 有利于帮助学生掌握数学知识点, 从而提高数学教学质量。

(二) 有利于激发学生数学学习兴趣

混合式教学依托于互联网开展教学, 包括了线上与线下教学两大环节, 通过连麦互动、线上测试和小组讨论等方式开展教学, 更容易激发学生数学学习兴趣, 引导他们主动参与线上教学, 从而帮助他们了解数学知识点, 有效提高数学教学质量。同时, 混合式教学可以满足学生课下自主学习需求, 便于他们线上自主下载感兴趣的数学微课、思维导图和练习题, 帮助他们解决数学学习难题, 还可以促进学生与数学教师、其他同学之间的交流, 提高他们数学学习能力和数学学习效率。

(三) 有利于构建多元化教学模式

互联网、信息技术为混合式教学提供了更多技术支持, 便于教师搜集互联网优质教育资源, 并把各类学习资源上传到混合式教学平台, 有利于指导学生进行自主学习、线上自主测试, 从而提高课下指导质量。此外, 混合式教学模式可以融合情境教学、翻转课堂、任务驱动和小组合作等教学模式, 凸显学生数学课堂主体地位, 引导他们积极参与线上连麦互动、小组讨论、线上测试, 帮助教师及时了解学生学习状态、知识点掌握情况, 便于开展线

下精准教学, 有利于构建多元化教学模式。

(四) 有利于提高高职数学教学质量

混合式教学不仅促进了线上与线下教学衔接, 还优化了课内与课外教学的衔接, 帮助高职数学教师及时掌握学生自主学习状态, 为他们推送针对性数学学习资源, 满足他们个性化数学学习需求, 从而帮助他们掌握、巩固数学知识点, 有利于提高数学教学质量。此外, 混合式教学还促进了师生之间、生生之间的互动, 便于他们随时随地线上讨论数学例题、数学应用案例, 及时为学生答疑解惑, 培养学生勤于思考、谦虚好学、追求真理的良好数学学习态度, 实现高职数学教与学的双赢。

二、高职数学混合式教学现状

(一) 数学教师信息化教学能力参差不齐

混合式教学模式融合了微课、大数据、人工智能等新技术, 对高职数学教师信息化教学能力要求比较高, 但是目前数学教师信息化教学能力参差不齐, 影响了混合式教学质量。部分年轻数学教师可以熟练操作超星学习通、MOOC 在线开放教学平台, 但是由于教学经验比较少, 盲目使用信息技术, 导致混合式教学内容缺乏深度, 也忽略了学生的线上互动, 导致混合式教学效果并不理想。部分老教师更习惯利用 PPT 和多媒体开展教学, 难以熟练操作混合式教学平台, 无法利用大数据和人工智能汇总各类教学数据, 混合式教学环节设计不太合理, 影响了高职数学混合式教学质量。

(二) 数学课教学内容和方法单一

数学是高职院校的公共必修课, 涵盖了微积分、线性规划、统计与概率等模块, 教学任务比较重。部分高职数学教师局限于对教材知识点、典型例题的讲解, 忽略了融入数学领域前沿科研成果、数学竞赛例题和专业课相关数学知识, 导致数学课教学内容单一, 难以全面呈现数学在专业课学习、社会发展中的重要性。部分教师以讲授式教学模式为主, 按部就班讲解数学概念、数学公式、课后练习题和典型例题, 忽略了积极开展混合式教学, 影响了数学课内外教学衔接, 难以有效指导学生课下自主学习, 影响了高职数学教学质量。

(三) 线上与线下教学衔接不合理

“互联网+”时代下, 混合式教学成为高职数学教学改革热点, 但是在教学实践中却存在线上与线下教学衔接不合理、师生互动不足等问题, 影响了混合式教学质量。部分高职数学教师把混合式教学重点放在了线上教学上, 忙于制作微课、设计线上测试题,

却忽略了根据线上教学数据开展线下精准教学,导致线上与线下教学脱节,影响了混合式教学质量。部分高职数学教师盲目套用网上的混合式教学案例,没有根据学生数学基础、教材重难点设计个性化混合式教学方案,难以发挥出混合式教学优势。

三、信息技术赋能高职数学混合式教学模式的优化路径

(一) 开发互联网优质教育资源,建立数字化教学资源库

高职数学教师要精心设计混合式教学方案,根据教学内容搜集互联网优质教育资源,例如微课、教学案例、数学模型和典型例题等,建立数字化教学资源库,为学生提供优质学习资源,科学指导他们课前自主学习,为混合式教学的开展奠定良好基础。首先,教师可以在MOOC在线开放平台搜集数学教学案例、教学视频、典型例题等资源,建立数字化资源库,丰富线性规划、微积分和统计概率等模块教学内容,利用翔实的案例讲解数学知识点,让抽象、枯燥的数学知识趣味化,帮助学生理解并掌握数学知识点。例如教师在讲解线性规划相关知识时,可以导入MOOC平台教学案例,详细了解线性规划概念、应用范围和应用方法,引导学生利用线性规划分析最值问题,引导他们构建数学模型,为线上教学奠定良好基础。其次,教师可以定期更新数字化教学资源库,促进优质教育资源共享,为其他数学教师提供优质教学案例,便于学生线上自主浏览、下载教学资源,提高数学教学质量。例如教师可以根据教学进度制作微课、上传教学案例,便于学生开展课前自主预习,让他们提前了解线上教学内容,为混合式教学的开展奠定良好基础。

(二) 精心设计线上教学环节,构建教学云空间

线上教学是混合式教学的核心环节,包括了连麦互动、小组讨论和线上测试等环节,让学生深度参与到线上教学中,激发他们自主学习积极性。例如教师可以利用超星学习通App开展线上教学,根据教学内容设计线上小组讨论问题,引导学生进行线上互动,提高线上教学质量。线上教学中,教师可以围绕微积分设计线上讨论问题:1.什么是微积分?2.微积分和函数是否有联系?3.如何接微积分?微积分有哪些应用案例?这些问题可以引导学生深度探究微积分相关知识,鼓励他们进行讨论,活跃线上教学氛围,从而帮助他们掌握线上教学知识点。例如教师可以线上讲解微积分典型例题,留给学生充足的线上讨论时间,让他们对微积分常见题型与解题方法进行探究,加深他们对微积分的理解,进一步提高线上教学质量。此外,教师可以根据教学内容设计线上测试题,设置好答题时间,利用学习通平台进行智能化阅卷,自动汇总出学生分数、每道题目准确率和学生出错比较多的题目,为线下教学提供准确数据,促进课内外教学衔接,从而提高混合式教学质量。总之,数学教师可以根据学生线上学习状态灵活调整教学内容和方法,动态化开展教学,从而发挥出混合式教学优势。

(三) 智能化分析线上教学数据,开展线下精准教学

高职数学教师要利用大数据、人工智能分析线上教学数据,找出线上教学中存在的问题、学生感兴趣的知识点,针对这些知识点开展线下精准教学,及时为学生答疑解惑,完善混合式教学模式。第一,教师可以汇总学生线上发言次数、线上测试成绩和各类数学资源下载次数,针对学生错题、感兴趣的知识点进行重点讲解,帮助学生巩固线上教学知识点。例如教师可以讲解微积分线上测试出错比较多的题目,了解解题相关知识点,分析学生

做错原因,详细讲解解题思路,鼓励学生进行一题多解,提高他们逻辑思维、数形结合思维,提高他们数学解题能力。第二,教师可以汇总小组讨论数据,分析线上问题讨论中存在的问题,指出各个小组分析和解决问题中存在的问题,帮助他们完善小组学习成果,提高小组合作学习质量。例如教师可以组织全班学生分析线上问题,引导他们分析相关知识点,加深他们对知识点的理解,发散他们数学思维,促进不同小组之间的互动与交流,让他们合作解决线上学习问题,促进线上与线下教学的衔接,全面提高混合式教学质量。总之,高职数学教师要做好线上与线下教学的“无缝衔接”,及时解决线上教学中存在的问题,深入讲解学生错题,帮助他们掌握数学知识点,提高他们数学解题能力。

(四) 大数据融入教学评价体系,完善混合式教学模式

高职数学教师可以利用大数据技术开展混合式教学评价,对线上、线下教学进行全过程检测,及时发现教学中存在的问题;对学生学习过程进行评价,增加过程性评价,提高混合式教学评价质量。首先,教师可以导出超星学习通平台数据,智能化分析学生对线上教学案例、线上例题、线上与线下教学衔接等的满意度评价,根据他们的反馈调整后续混合式教学模式,发挥出大数据在教学评价中的优势。例如教师可以汇总学生线上留言,分析出他们对混合式教学线上教学的建议,以及他们线上发言次数、测试分数,科学评估线上教学质量;还要虚心接纳学生对线上教学的建议,及时调整线上教学内容、教学方法,提高线上教学质量。其次,教师可以利用问卷星APP发放调查问卷,了解学生对混合式教学的建议、线上测试与作业、教师教学能力、师德师风等的建议,全过程、全面评估混合式教学线上与线下教学两大环节,及时发现混合式教学中存在的问题,进而提高混合式教学质量。通过调查问卷,高职数学教师可以了解学生对混合式教学的建议,根据他们的反馈开发互联网优质数学教学资源、设计个性化例题、运用绘图软件开展教学,进一步完善混合式教学模式,从而提高数学教学水平。

四、结语

总之,混合式教学模式是高职数学教学改革必然趋势,也是提高学生数学综合能力的重要渠道。基于此,高职数学教师要积极构建混合式教学模式,利用信息技术赋能混合式教学,开发互联网优质教育资源,建立数字化教学资源库,为线上教学奠定良好基础;精心设计线上教学环节,优化连麦互动、小组讨论和线上测试环节,构建教学云空间,提高线上教学质量。同时,教师还要智能化分析线上教学数据,明确线上教学中存在的问题,开展线下精准教学;大数据融入教学评价体系,搜集学生对混合式教学反馈,完善混合式教学模式,全面提高高职数学混合式教学质量。

参考文献:

- [1] 李晓娜,戴秀荣,张斌.高职数学“三阶+四环+三化”混合式教学的设计与实施[J].教育信息化论坛,2023(11):33-35.
- [2] 张腊城,田媛媛,刘昕.“互联网+”背景下高职数学混合式教学的探索与实践[J].山西青年,2022(13):85-87.
- [3] 潘红,田云霞,邢治业.基于SPOC的高职数学混合式教学模式的探索与实践[J].经济师,2022(09):170-171+176.