

信息化技术在应用型高校大学数学教学中的应用研究

徐光丽¹ 徐 南²

(1. 泰山学院数学与统计学院, 山东 泰安 271000)

2. 山东第一医科大学第二附属医院, 山东 泰安 271000)

摘要: 数学作为重要的工具, 是当代大学生的必修课程, 其对于逻辑思维能力和实践操作能力的培养具有重要的意义。无论是数学统计等以数学为主的专业, 还是经管等以数学为辅的专业, 都应该将数学教学的变革和升级作为重要任务。然而, 传统的数学教学方法单一, 以理论知识的讲授为主, 忽视了学生的实践能力, 不利于开发他们的潜力和活跃他们的思维。同时, 大数据时代的来临, 不仅重塑了教师的数学教学实践, 革新了他们的教学模式; 还丰富了学生的数学学习资源, 激发了他们的学习兴趣。因此教师应该将信息化技术引入应用型高校大学数学的教学实践中, 促使数学教学与实际贴合、与市场需求接轨。本文从信息化时代的背景出发, 揭示了其为高校数学教学带来了机遇。并分析了高校数学教学的现状与困境, 以应用型高校的人才培养目标为指引, 提出了针对性地探索路径, 以期提升高校数学教学的质量和水平, 为其注入新的活力和血液。

关键词: 信息化技术; 应用型高校; 大学数学; 高等教育

引言: 信息技术的飞速发展, 为大学数学教学提供了变革手段和创新环境。在传统教学模式无法满足学生培养需求的基础上, 信息化技术与高校数学教学的融合成为必然趋势。其中, 多媒体、人工智能、VR 等技术成为优化课程内容、创新教学手段、完善教学反馈等环节的重要手段, 为应用型大学的数学教学提供了强大的支持。在这个过程中, 教师需要及时更新教学理念, 吸纳科技发展的有利因子, 为高校数学教学的创新设计和生动实践做准备。同时学生也应该主动调整学习状态, 以积极的学习态度对待数学这一学科。只有教师和学生树立正确的技术道德观念, 才能充分发挥信息化技术的积极作用, 从而优化高校数学教学实践, 提升数学学习的效率和质量。

一、信息化技术在应用型高校大学数学教学中的应用价值

(一) 有利于降低教学难度

大学数学既有高度抽象性、严密逻辑性的特点, 既包含抽象的数学概念, 又涵盖复杂的公式推导, 将信息化技术引入大学数学教学中, 能通过可视化工具将抽象问题具体化, 帮助学生更直观地理解复杂概念, 将复杂的知识点进行更细致的分解和简化, 降低学生学习难度, 提升教学成效。同时, 信息化工具在教学中的有效应用, 能为学生提供个性化的教学辅导, 从学生自身数学能力和基础知识入手, 针对性地制定学习计划, 解决自身薄弱点, 让学生都能在自己的学习节奏中取得进步, 提升整体学习效果和效率。在信息化技术的帮助下, 能帮助学生深入了解相关知识、探索数学本质, 从而感受到学习的魅力, 提升主动参与到课堂互动的积极性和热情, 树立学习自信心, 提升教学质量。

(二) 有利于促进学生发展

数学不仅是基础性学科, 还是运用广泛的一门工具。信息化技术的应用, 可以为学生带来更丰富的教学资源, 教师可以引入生动案例和实际应用场景, 帮助学生搭建起理论和实践的桥梁, 在解决实际问题中加深他们对数学本质的理解, 在理论应用的过程中提升学生实践能力。同时, 信息化技术为学生思维发展带来更多可能, 学生可以运用新型数字化工具和手段, 探索更具有创新性的解决方式, 打破传统的思维模式的桎梏, 激发创新思维, 促进学生逻辑思维发展和综合素养提升。

(三) 有利于提高教学质量

信息化技术为大学数学教学提供了新的教学方法和工具, 为学生提供更高质量的学习体验, 全面提升教学质量。一方面, 信息化技术可以从直观性角度出发提升教学质量。教师可以引入多媒体技术, 如动态演示、虚拟现实技术、三维建模等现代化教学工具, 将抽象的概念转换成直观的形象、图片等, 还可以通过虚拟空间让学生参与到数学实验中, 进一步深化学生的理解。另一方面, 信息化技术能够提升教学的互动性。在信息化技术的支持下, 线上教学平台、即时通信工具等逐渐成为大学数学教学的新场所, 打破了时间和空间对师生之间的束缚, 师生之间可以随时随地进行及时交流, 如上传作业、提问答疑、分享心得等, 从而构建起一个高效、灵活的互动平台, 提升学习效率。

二、信息化技术在应用型高校大学数学教学中的实践策略

(一) 搭建在线平台, 优化教学内容

教学内容是教学活动的内核所在, 其范围和质量是优化教学实践的关键因素。信息化技术为高效数学教学搭建了更为广泛和更为优质的内容平台, 可以拓展学生的视野, 打开学生的眼界, 为引导他们走进数学世界做好准备。其具体策略如下: 第一, 整合数学教学资源。在信息化时代, 教学资源的获取和分享变得更加便捷。相比于传统的数学课堂, 在线平台依托数据分析和储存, 建立了拥有海量信息的资源库。其中既包含所有数学理论知识, 也拥有多元化的呈现手段, 可以为学生直观生动地进行讲解, 以加深他们对于数学原理的理解, 从而激发学习兴趣, 提升学习效果。例如将数学建模与信息化手段结合起来, 教师可以通过动画演示的形式, 运用相关的数学软件和工具, 将其构思、建立、运行等全过程展现出来, 以实现教学的直观性。第二, 实现师生在线互动。信息化手段所搭建的在线平台, 不仅包括教学资源库, 而且还为教师和学生开拓了新的沟通渠道, 实现了互动的便捷和高效。其中即时通讯工具和在线讨论区突破了传统高校数学教学的时空限制, 学生不仅能在课程上与教师进行交流, 还可以将二者的互动贯穿课程预习、课程实践、课程反馈的全过程。教师可以及时解答学生的疑问, 了解他们的学习情况, 并根据获取的信息来调整和改进教学活动。第三, 借助移动终端设备。信息化手段为高

校数学教学搭建了在线平台,同时为教师和学生移动终端的使用提出了要求。相比于传统的以黑板板书为主的授课模式,在线平台可以使用更为多元化的呈现手段;学生也不再局限于手写笔记,而是利用移动终端设备,例如平板、智能手机、个人电脑等,采取更为高效化的记录方式,其不仅可以节约时间,还可以提高知识检索的效率。总的来说,信息化手段贯穿于高校数学教学的全过程,无论是课程设计还是课程实践,教师都可以依托在线平台,以优化教学内容和改善教学活动。同时教师和学生也可以借助信息平台开展互动,极大地活跃了二者的思维,为高校数学教学和学习提供了源源不断的活力。

(二) 运用多媒体技术,创新教学手段

多媒体技术发展为高校数学教学提供了生动的知识呈现方式、高效的师生互动模式,极大地提升了课程的活跃性,从而营造良好的数学氛围。相比于人文社科,数学多以抽象的概念为主,其不仅要求学生具备严密的逻辑思维能力,还要有空间想象能力、判断推理能力、运算转换能力等。首先,在课前准备阶段。教师在深入研究教材的基础上,需要以应用型人才的培养目标为指引,搜集和制作相关的多媒体教学资源。其可以是几何图形的展开视频、公式推导视频,还可以是动画演示素材,这些都可以将复杂的数学原理明晰化,深奥的数学理论直观化,从而激发学生的学习兴趣,帮助他们主动学习。同时,在进行课程设计时,教师可以根据学生的兴趣偏好和学习需求,为他们量身定制学习路径,提供学习资源。例如对数学基础较弱的学生,可以提供更为通俗的视频讲解,或者额外的基础练习题库。而对于学有余力的学生,可以引导他们进行更为深入的数学探索和研究,例如开展数学相关的跨学科合作项目,在运用数学能力的同时也可以拓展其他方面的知识,为综合性发展打下基础。其次,在教学过程中。多媒体教学中的教师定位不再是单纯的知识传授者,而是学生教学的引导者和互动者。教师通过数学软件的演示、PPT的讲解等方式,将学生带入数学的世界。在这个过程中,教师鼓励学生就疑点和难点进行提问,以及开展小组之间的讨论。这可以让教师了解到学生对于知识的理解程度,以此进行针对性地教学。这种方式打破了传统数学课堂沉闷的氛围,为学生营造了一个轻松和愉快的学习环境,从而促使他们主动学习。同时,教师利用多媒体技术,可以创设沉浸式的数学学习情境。例如开展虚拟实验室,培养学生的动手能力。这一方式通过模拟真实的实验环境,可以将抽象的数学概念具象化,从而使学生能够更加直观地理解数学知识。总的来说,信息化手段的加持,丰富了高校数学教学的方式;多媒体技术的运用,提升了高校数学教学的趣味性。以此为基础,教师可以运用更加便捷的手段,开展高效化的教学。同时学生的学习兴趣也得以激发,二者在相互交流的过程中,不断地为高校数学教学的变革和升级提供动力。

(三) 借助智能系统,打造个性教学

智能教学系统是高校数学教学信息化和高效化的重要依托,这种基于人工智能技术的教学工具,不仅可以将课程内容数字化,还可以实现信息技术和数学教育的深度融合,从而使得学生的学习过程更为有趣,教学效果更为凸显。第一,智能系统可以精准获取学生数据,建立个性化档案。其核心优势在于强大的数据采集和分析能力,能够精准地捕捉学生的学习行为数据,并进行全

方位的记录,其中包括课前预习时长、课堂互动频次、课后测试成绩等。并通过算法技术加以分析,对学生的学习状态和知识掌握情况做出评价,从而生成学生个性化的学习档案。这一功能有效克服了传统教学“一刀切”模式的弊端,而是将学生看作差异化的个体,具备多样化的学习需求和偏好兴趣,教师也可以更好地理解学生的学习特点,从而制定针对性的教学策略。同时,这种档案不仅记录了学生的学习表现,还可以预测其未来的学习情况,为数学教学的改进提供数据支持。第二,智能系统可以为师生及时沟通提供支持。基于学生的个性化数据,教师可以及时地了解到不同学生的学习状况,并通过智能化平台与他们进行沟通。只有了解到学生在学习过程中的实际难题,教师才能够为他们提供针对性地帮助。例如当系统检测到多名学生在同一知识点上遇到困难时,可以提醒教师进行重点讲解。智能系统还可以为学生生成个性化的学习路径,为他们共同针对性的学习资源,从而帮助教师开展差异化的教学实践。第三,智能系统可以建立强大的即时反馈机制。无论是课前的预习,还是课中的实践,甚至是课后的测试评价,智能系统都是学生数学学习的“伙伴”。它可以准确地记录学生的学习数据,并将其反映给教师;也可以充当师生沟通的途径,为数学教学的优化提供支持。这种及时的反馈不仅可以帮助学生纠正错误,也可以为教师改进教学实践提供宝贵的数据支持,通过系统提供的分析报告,了解教学效果和发现不足,并及时地调整教学策略。总的来说,智能系统正在改变高校数学教学的面貌。它既是技术工具,通过数据采集和分析,为学生建立个性化的档案和及时地反馈信息;也是推动教学变革的重要力量,为其教学质量的提升提供了新的可能。

三、结语

时代发展是教育发展的依托,教育发展是时代发展的缩影。在面对新的机遇和挑战时,应用型大学应该始终坚持培养复合型人才的目标,即学生不仅要求过硬的专业能力,以满足市场的专业人才需求;而且要有高尚的道德品格、坚持不懈的精神等,以更好地开展生活实践。同时,信息化技术的发展为教师提供丰富和高效的手段,为高校数学教学的优化和升级提供了支持。它不仅能将数学基础知识和基本方法等教学资源整合起来,还能够以直观和生动的方式加以呈现,以培养学生的逻辑思维能力,沁润科学精神和人文情怀等。因此将信息化技术融入高校数学教学的过程中,这不仅是时代发展的要求,更是教育变革的动力。

参考文献:

- [1] 周坚,赵士银.新工科背景下应用型高校大学数学教学范式创新与实践探索研究[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(21):1-3.
- [2] 赵玉凤.“新文科”背景下“互联网+”信息技术在大学数学教学中的应用[J].办公自动化,2023,28(15):16-19.
- [3] 张银龙.民办高校大学数学教师信息化教学能力提升策略研究[J].山西青年,2024,(19):130-132.
- [4] 韩晓峰.“互联网+”时代大学数学生态化教学有效性研究[J].科技风,2020,(26):89-90.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202026045.
- [5] 杨映霞.“互联网+”视角下大学数学课程教学改革路径探索[J].教育信息化论坛,2020,4(02):46-47.