

现代教育技术条件下高中数学教学研究

田世秀

巩留县高级中学 新疆 伊犁 835400

摘要:教育信息化一直在推进,现代教育技术已经深入到了高中各学科的课堂里,成了推动课堂改革、优化教学模式的重要支撑。本文从现代教育技术的实际应用情况出发,把信息化手段在高中数学课堂里的具体使用情况系统梳理了一遍。总结了当前教学中存在的一些现实问题——技术融合流于形式、教师信息化能力参差不齐、教学资源适配度不够等。然后结合高中数学的学科特点和高中生的认知发展规律,从可视化教学、动态演示辅助、线上资源体系构建、大数据精准学情分析这几个角度,提出了适合高中数学课堂的信息化教学优化策略,旨在为相关研究人员提供参考和借鉴。

关键词:现代教育技术;高中;数学;教学

引言

高中数学是基础教育阶段的核心学科,要培养学生的逻辑思维、空间想象、数据分析和综合推理能力。跟其他学科比,高中数学知识更抽象,知识层级也更严密,对学生的思维能力要求更高。现在各种现代教育设备和线上教学平台都普及了,教育技术给优化高中数学课堂教学提供了新的支撑条件。信息化手段用好了,能有效化解数学教学里的各种难点,优化课堂结构,丰富教学形式。但从目前实际教学情况看,各地高中数学信息化教学的落地效果参差不齐,信息化教学的价值远没有充分发挥出来。

1 现代教育技术融入高中数学教学存在的问题

1.1 技术应用流于形式,与数学课堂融合深度不足

(1)硬件条件的完善没有同步带动教学理念的更新,大量日常授课环节里,现代教育技术的使用只停留在表层展示层面,没有真正和高中数学的学科逻辑形成深度结合。不少教师只是把原本手写在黑板上的文字和图形提前录入电子课件,课堂全程依靠设备播放固定内容,教学流程没有跳出传统讲授的固有框架。(2)这类浅层化的使用方式完全忽略数学学科本身对逻辑推演和思维推导的教学需求。数学课堂的核心目标是引导学生自主完成公式推导、规律总结与逻辑梳理,单一的课件播放会压缩师生之间的思维互动空间^[1]。教师按照预设课件顺序推进授课,很难根据学生当堂产生的思维困惑调整教学节奏,数字化工具无法起到辅助拆解难点、引导自主思考的实际作用。(3)多数教师在备课阶段没有针对不同数学知识板块设计差异化的数字化应用方

案,全部知识点都采用统一的课件展示模式。抽象几何内容、函数动态变化内容和基础计算知识点之间没有区分技术使用方式,数字化工具的优势无法针对性发挥。单纯依靠电子屏幕替代板书,只会加重学生被动接收知识的学习状态,难以培育数形结合的核心思维。

1.2 教师信息化教学能力参差不齐

(1)从教时间较长的教师长期依靠板书开展课堂授课,多年形成的教学思路很难快速做出转变。这部分人群对于新型教学软件线上学习平台的操作流程掌握有限,仅能完成基础课件播放这类简单操作。他们缺少利用数字化工具拆解数学抽象知识点的设计思路,无法借助动态演示或者线上学情工具优化课堂流程,信息化手段只能作为板书的替代品。(2)在校青年教师能够快速熟悉各类教学设备的基础操作流程,但是自身实际课堂教学积累不足。多数青年教师只熟悉软件操作步骤,缺少结合数学学科特点设计信息化教学环节的完整思路。教学过程容易出现过度堆砌数字化素材的情况,忽视数学课堂逻辑推导的核心目标,出现技术手段抢占课堂思考空间的失衡问题。(3)学校组织的信息化相关培训内容大多面向全体学科统一设置,没有结合高中数学学科的教学特点做出针对性调整。培训内容偏向通用设备操作讲解,缺少数形结合知识动态教学的实操指导。分层化能力提升培训机制处于缺失状态,不同基础的教师无法匹配适配自身水平的学习内容。教师群体能力差距长期无法缩小,直接阻碍现代教育技术在数学课堂的深度落地。

1.3 信息化教学资源杂乱、适配性不强

(1) 现有存量数字化资源大多属于通用化教学素材,专门贴合高中现行教材教学进度课程标准要求的定制化资源数量较少^[2]。大部分素材只简单罗列课本基础知识点,没有结合数学学科抽象思维培养的核心目标设计分层引导内容。统一化的素材内容无法匹配新知讲授课习题巩固专题复习等不同课堂阶段的差异化需求,难以支撑分层教学工作稳步推进。(2) 不少流通的数字化素材存在内容更新滞后知识点衔接断层重难点划分模糊的现实问题。素材开发环节没有充分结合高中生认知成长规律设置内容梯度,难度设置偏向单一化,无法兼顾班级内部不同基础学生的学习需求。部分素材堆砌大量视觉内容冲淡数学逻辑推导过程,偏离学科教学的核心导向^[3]。(3) 杂乱且适配度不足的数字化资源体系,会干扰教师构建完整连贯的课堂教学流程。教师难以快速筛选贴合自身教学计划的优质素材,容易出现教学内容衔接断裂课堂节奏失衡等问题。资源建设层面存在的短板,无法充分发挥现代教育技术辅助教学的核心价值,持续阻碍信息技术与高中数学课堂深度融合工作推进。

2 现代教育技术在高中数学教学中的具体应用策略

2.1 利用多媒体可视化技术,突破抽象数学重难点教学

(1) 多媒体可视化技术,靠现代教学设备把抽象的数学理论知识变成直观可视的动态画面,改变了传统静态教学的局限。这类技术能把数学知识的演变过程完整呈现出来,原来只能靠学生主观想象去理解的数学规律,变成了可观察、可感知的直观内容,学生的认知难度降下来了,也贴合高中生的认知发展规律。常规课堂教学中,教师可以结合不同知识模块的教学特点,用可视化技术把复杂的知识逻辑拆解开,一层一层梳理知识形成的完整过程。(2) 高中数学里那些难度大的核心知识点,可视化教学能弥补传统教学的不足,帮学生跳出死记硬背的误区,真正实现理解性学习。学生通过直观的动态画面感知数学要素之间的内在关联,慢慢建立起数形结合的思维方式,自主分析问题和推导数学规律的能力也能提上来。可视化呈现方式把数学知识的抽象属性弱化了,学生思维认知和学科知识之间的差距缩小了,学习瓶颈就能一步步突破。(3) 多媒体可视化技术用好了,重难点教学流程可以重新组织,传统课堂的教学结构也能优化,改变过去重难点教学效率低、学生理解困难的局面。教师靠可视化手段优化课堂讲解节奏,带着学生跟着知识演变过程做深度思考,逻辑推理能力和空间想象能力慢慢就能培养起来。持续用可视化技术来搞重难点教学,高中数学课堂的教学深度能切实

提升,学生的核心知识基础打牢了,整体学科学习质量也能稳步往上走。

2.2 依托动态演示软件,强化几何、函数类知识直观教学

(1) 动态演示软件能实时变化呈现、动态调整参数,正好对函数和几何知识的教学路子。以前静态教学,学生的认知容易受限,用上这个就不一样了。教学过程中,教师靠软件的动态渲染能力,把变量改变引发的图像运动规律完整呈现出来,图形怎么变、函数走势怎么迁移,整个过程学生都看得见。学生能持续观察知识要素的动态关联,不用光靠想象去理解,慢慢就能建立起动态化的数学认知。(2) 几何知识的学习,重点是空间结构认知和位置关系判断。动态演示软件能把空间图形的构成逻辑和组合关系一层层展示出来,帮学生逐步建立立体空间思维。函数知识的学习,重点是变量之间的依存规律。软件能实时呈现参数变动对应的图像变化趋势,让抽象的变量关系变得直观可感,学生不用死记硬背公式结论了。(3) 常态化引入动态演示软件辅助教学,函数和几何板块的课堂教学模式就能从根本上优化,教学过程更贴合学生的认知节奏。教师可以带着学生从动态演示过程中自己总结变化规律、归纳数学结论,逻辑推导能力和数形转化能力都能得到锻炼。动态化直观教学持续推下去,函数和几何知识的学习难度能降下来,长期存在的教学难点也能化解,高中数学课堂的整体教学实效和学生的核心能力都能稳步提升。

2.3 借助人工智能实现课后智能复盘与精准答疑

人工智能技术的深度融入,可以全面完善课后教学保障体系,弥补传统课后辅导模式的各类不足,推动课后学习环节走向规范化和精细化。(1) 人工智能支撑的答疑服务可以摆脱时间和空间的限制,保持全天候稳定运行状态,充分适配学生自主学习的时间规律。学生在课后自主梳理知识和完成练习的过程中遇到理解障碍时,能够随时获取规范化的逻辑解析和思路梳理^[4]。系统不会直接给出最终结果,而是循序渐进拆解复杂的数理逻辑,引导学生自主梳理解题步骤,逐步建立独立思考的学习习惯,有效改善学生被动接收答案的不良学习状态。(2) 依托大数据智能统计功能,平台可以持续归集学生日常练习内容和错题信息,长期跟踪学生的知识掌握动态。系统能够结合学生整体学习轨迹,梳理个人高频薄弱知识点和高频出错题型,生成贴合个人学习状态的复盘总结内容。基于完整的学情梳理结果,平台可以匹配对应的巩固练习内容,帮助学生针对性补齐学习短板,规避传统题海式复习带来的低效问题,让课后复

习更加贴合个人实际学情。(3)教师可以依托平台汇总的班级整体学情数据,把握班级整体学习短板和共性问题,精准调整课后辅导侧重点。通过个体答疑和班级集中辅导的双向结合,能够完整搭建课上学习与课后巩固的衔接通道,形成完整闭环的数学学习体系,稳步夯实学生的知识储备,持续锻炼学生自主学习能力和数理解题思维。

2.4 利用大数据学情分析,实现分层教学与精准教学

高中数学学习层次感强、逻辑要求高,学生的知识基础、思维速度和解题能力本来就有差别。传统课堂大多统一节奏、统一内容,整体教学偏同质化,很难照顾到班级内部不同学生的实际情况。(1)大数据学情分析靠信息化教学平台自动采集学生全过程学习数据,改变了过去教师凭主观经验判断学情的做法。系统能完整记录学生课前预习状态、课堂答题表现和课后练习情况,把多维度学习信息整合成客观全面的学情数据体系。教师拿到整合后的学情信息,能整体掌握班级学生的知识掌握情况,精准识别全班普遍存在的共性问题,也能定位单个学生的个性化知识漏洞。(2)基于大数据生成的学情结果,教师能打破传统同质化教学的局限,科学地开展分层教学^[5]。教师根据学生真实的学习水平,划分不同的学习层级,给每个层级的学生设置适合的学习目标、学习任务和训练难度。基础薄弱的学生可以侧重基础知识巩固和常规题型训练,稳步把短板补上;综合能力强的学生可以搞拓展性学习和综合性题型探究,进一步提升数学思维和解题能力。(3)大数据实现的精准学情研判,让教学工作从经验驱动转向数据驱动,高中数学教学的针对性和有效性都上来了。分层教学能充分尊重学生的个体差异,每个学生都能在适合自己的节奏里稳

步提升。持续用大数据优化教学策略,学生之间的差距能有效缩小,班级整体学习质量也能提上去,因材施教落到实处,高中数学课堂朝着精细化和个性化方向走。

结语

总之,现代教育技术并非简单的教学辅助工具,而是推动数学课堂教学模式变革、落实因材施教理念、培育学生数学核心素养的重要载体。只有摒弃形式化的技术应用方式,立足学科需求优化技术融合路径,依托优质教学资源与精准学情数据开展分层教学,才能真正实现技术服务教学、技术赋能育人的核心目标。在未来的高中数学教学发展过程中,教师需要持续提升自身信息化教学素养,不断探索技术与数学课堂深度融合的新路径,持续优化课前课中课后一体化教学体系。通过持续深化信息化教学改革,不断提升高中数学课堂的科学化、精细化、智能化教学水平,为学生数学思维发展与综合能力提升提供更加优质的教学支撑。

参考文献

- [1] 迟振胜.现代教学媒体技术在高中数学教学中的应用实践[J].中国新通信,2026,28(4):164-166.
- [2] 谷红霞,龚旭东.技术赋能高中数学探究活动的设计与实践——以函数与几何教学为例[J].中小学数字化教学,2026,(1):51-55.
- [3] 李玲.信息技术赋能高中数学教学提质增效的若干思考[J].数理天地(高中版),2026,(3):169-171.
- [4] 罗佼佼.基于STEM教育理念的高中数学实验教学创新——以“频率的稳定性”为例[J].中学教学参考,2026,(8):29-34.
- [5] 郑乾芳.信息技术在高中数学深度教学中的应用研究[J].数学之友,2026,40(7):82-84+87.