

# 信息化背景下高校数学课堂教学重构思路

杨海波

内蒙古农业大学职业技术学院, 内蒙古自治区 包头 014109

**摘要:** 随着信息化时代到来, 高校数学教学迎来重要的发展机遇, 也需要迎接许多挑战。本文主要分析了通过信息化技术的运用, 实现对高校数学课堂教学的重构, 从而弥补传统教学模式的不足。首先分析了现阶段高校数学课堂教学中存在的问题, 并提出了通过多媒体技术、大数据技术、人工智能技术、网络资源以及虚拟现实技术运用, 丰富高校数学课堂教学, 强化对高校数学教学方式创新, 增强学生的自主学习能力, 在保障高校数学课堂教学整体质量与效率同时, 促进学生实践能力与创新思维能力提升, 将学生培养成为社会所需要的高素质数学人才。

**关键词:** 信息化背景; 高校数学; 课堂教学; 重构思路

## Reconstructing Ideas for College Mathematics Classroom Teaching in the Context of Information

Yang, Haiibo

Inner Mongolia Agricultural University Vocational and Technical College, Baotou, Inner Mongolia, 014109, China

**Abstract:** With the advent of the information era, college mathematics teaching faces significant development opportunities as well as numerous challenges. This paper primarily analyzes the reconstruction of college mathematics classroom teaching through the application of information technology, aiming to address the shortcomings of traditional teaching modes. It initially examines the issues present in current college mathematics classroom teaching and proposes the utilization of multimedia technology, big data technology, artificial intelligence technology, online resources, and virtual reality technology to enrich college mathematics classroom teaching. By strengthening the innovation of teaching methods and enhancing students' autonomous learning abilities, this approach ensures the overall quality and efficiency of college mathematics classroom teaching while promoting students' practical abilities and innovative thinking skills. The ultimate goal is to cultivate high-quality mathematics talents who meet the needs of society.

**Keywords:** Information context; College mathematics; Classroom teaching; Reconstructing ideas

DOI: 10.62639/sspsstr21.20240105

在现代化信息技术快速发展形势之下, 教育领域的变革日益深化, 高校数学教学中要重视对传统教学模式转变, 全面提高学生的逻辑思维能力与解决问题能力。然而, 在传统教学理念和教学模式束缚下, 高校数学教学中存在着教学模式落后以及资源匮乏等方面问题, 难以满足学生的个性化学习需要<sup>[1]</sup>。基于信息化时代背景下, 对高校数学课堂教学进行重构的重要性日益凸显出来。本文从当前高校数学教学中存在的问题出发, 结合现代化信息技术的重要优势, 探讨了创新高校数学课堂教学的方法, 从而为推进高校数学教育发展提供重要保障。

### 一、信息化背景下高校数学课堂教学重构意义

#### (一) 提升教学质量与效率

基于传统教学模式之下, 教师主要采取了“一块黑板、一支粉笔”的教学方式, 课堂教学中以教师口头讲述为主, 这种教学模式不仅耗时耗力, 而且无法展示数学概念的复杂性与动态性。而通过信息化教学模式应用, 可以很好地突破这一问

题, 借助于多媒体技术以及教学软件应用, 以图画与动画等形式向学生展示抽象的数学概念, 提高了学生的理解水平。与此同时, 通过构建数字化教学资源库, 便于教师获取丰富的教学资源, 让教师可以根据教学内容与学生需要进行选择, 从而提升了数学教学的有效性<sup>[2]</sup>。此外, 教师利用信息化手段可以进行作业的自动化批改与数据分析, 在此基础上更好地了解学生的学习情况, 并调整教学策略, 从而保证了教学的质量与效率。

#### (二) 促进个性化学习

每个学生的学习风格、学习基础以及学习能力有所不同, 以往“一刀切”的教学模式对学生的个体差异化缺乏足够认识, 难以满足学生的个性化学习需要。而通过开展信息化教学活动, 借助于人工智能技术以及大数据技术, 展开对学生数学学习数据分析与发掘, 了解与认识学生的学习特点以及存在的问题, 在此基础上为学生制定具有个性化的学习方案以及针对性的辅导方案, 从而点燃学生的学习兴趣, 激发学生的学习动力, 充分地发挥出学生的潜能。

#### (三) 增强学生学习动力与兴趣

以往的数学课堂教学中, 教师的讲授所占据的比重较大, 数学课堂教学氛围十分沉闷, 难以

(稿件编号: SSTR-24-5-1020)

作者简介: 杨海波 (1981-12), 女, 蒙古族, 籍贯: 内蒙古赤峰市, 大学本科, 讲师, 研究方向: 数学与应用数学。

点燃学生的学习兴趣。而通过开展信息化教学活动,教师可以运用多元化教学方式,组织开展互动游戏以及虚拟现实体验等活动,拉近了数学知识与现实生活、科技进步以及专业领域距离,增加了数学学习的生动性与趣味性。通过开展寓教于乐的数学活动,可以点燃学生的探索欲并集中学生的注意力<sup>[3]</sup>。此外,通过信息化教学活动的开展,给予了学生足够的自主学习机会与空间,让学生结合自身的兴趣爱好与需求展开实践应用与学习探索,这样一来,可以实现对学生的独立思考能力与创新能力培养,并提升了学生的数学学习动力。

## 二、高校数学课堂教学中存在的主要问题

### (一) 教学内容单一与滞后

在传统教育模式的束缚下,当前高校在开展数学课堂教学中存在着教学内容单一以及滞后性等问题。高校在选取教学内容时主要局限于教材内容,而不重视高校数学教学与现实生活、科技进步以及专业领域之间的深度融合。在这种教学模式的影响之下,难以实现对学生的实践能力与解决问题能力培养,使得学生无法在现实中运用所学知识解决相关问题,无法认识到数学学习的重要性。除此之外,在科学技术不断发展形势之下,各种新的教学理论、方法以及运用层出不穷,然而,对于高校数学教材内容的更新不及时,难以体现学科最新的发展动态。由于教学内容存在着严重滞后性,不仅束缚了学生思维能力发展,更影响了学生数学学习的最终效果。

### (二) 教学方法传统与僵化

在传统教学模式的束缚之下,高校在开展数学课堂教学中,主要采取了以教师讲述为主的“灌输式”教学方法,意味着教师在高校数学课堂教学中要向学生传授大量的理论知识,学生在不加思考的情况下被动地接受理论,难以体现学生的主体性,更缺乏对学生个性化差异认识与理解,不仅无法点燃学生的数学学习兴趣,更无法调动学生参与课堂的积极性与主动性。除此之外,高校在开展数学课堂教学中主要采取了落后的教学方式,整个课堂氛围十分的沉闷,加上学生的数学学习负担越来越重,长此以往,使得学生失去了对数学学习的兴趣,难以保障数学课堂教学最终效果<sup>[4]</sup>。

### (三) 学生参与度低与动力不足

高校在数学课堂教学中,未能够结合学生的能力发展水平与兴趣爱好,采用先进的教学方式,导致难以调动学生参与课堂的积极性,更无法激发学生数学学习的动力。除此之外,由于学生缺乏数学学习良好习惯与意识,在课堂教学中仅仅是被动地听讲以及记笔记,对于数学知识缺乏深入地思考与讨论,难以保障高校数学教学的最终效果。此外,由于高校数学学科对学生来说具有一定的难度与挑战性,不少学生对数学学习存在严重的畏难情绪,长此以往,学生对数学学习失去了足够的学习兴趣与动力,最终使得高

校数学教学的效果难以得到充分保障。

## 三、信息化背景下高校数学课堂教学重构措施

### (一) 利用多媒体创新课堂模式

在传统教学模式束缚下,教师在开展高校数学课堂教学中,主要采取了以口头讲述为主的“灌输式”教学方式。这种教学方式受到了二维空间的严重限制,难以将数学概念的动态美与的美直观地展示给学生。尤其是在讲解空间几何这部分知识时,由于这部分知识具有抽象化与复杂化特点,加大了学生的理解与认识难度,使得学生的学习兴趣明显下降。在现代化信息技术背景下,推进了数学课堂的重大变革,在课堂教学活动中教师可以通过多媒体技术的应用,使得空间几何课堂变得更加生动,更加有趣<sup>[5]</sup>。比如,教师在向教授“空间几何结构”这部分内容时,以往在向图形与描述,而通过三维动画软件的运用,以3D形式向学生展示棱柱以及棱锥等几何体的内部结构,通过动画的应用可以向学生全方位地进行旋转与切割,让学生仿佛置身在几何体的内部,帮助学生能够更好地认识几何体的每一个面以及每一条棱的相互关系,深化学生对空间几何结构的认识。除此之外,教师在开展高校数学课堂教学中,要重视理论知识与现实生活之间的结合,通过向学生展示桥梁以及建筑物等实际工程的空间几何运用案例,让学生认识到空间几何在生活中的具体应用,通过推进理论与实际的结合,可以点燃学生的数学学习兴趣,更实现了对学生知识运用能力的培养。总之,基于信息化时代背景下,通过多媒体技术的有效应用,推进了教学方式的丰富,保障了高校数学课堂教学质量与效果,使得原本抽象的空间结合的数学概念变得更加生动,更加有趣,点燃了学生的数学学习兴趣,并激发了学生的探索欲望。

### (二) 构建数字化教学资源库

基于信息化时代的背景之下,对于教学资源获取与共享变得更加便捷,为高校开展数学教学活动提供了重要的资源支持。作为高校的数学教师应当重视对数字化教学资源库的建立,全面构建起集系统化与互动性为一体的数学学习平台<sup>[6]</sup>。比如,在教师在教授“微积分”这部分内容时,以往教师需要依赖单一的教材与传统的教学资源,难以保障微积分的教学质量与效果,而基于互联网的运用之下,教师可以搜集丰富的高质教材以及习题解析集,同时可以收集到优秀的教学视频,通过对这些教学资源的整理与筛选,可以构建起全面而深入的知识体系。除此之外,教师在开展高校数学课堂教学中,要充分考虑学生的学习实际情况,并充分地认识学生的个体化差异,从教学资源库中选取最合适的素材开展辅助教学活动。比如,有的学生对微积分中的难点概念缺乏深入地认识与理解,对于这种情况,教师可以通过向学生播放直观的教学视频,从而

引导学生构建起概念框架。此外,针对需要丰富练习的习题部分,则可以从习题集中选取相关的资料,从而为学生开展个性化与精准化的教学活动。除此之外,数字化教学资源具有开放性特点,正是因为这一特点,为学生开展自主学习与复习活动提供了极大的便利。学生通过对资源库的访问,可以随时随地获取相关的学习资料,并开展个性化的学习活动,这种随时随地的学习模式不仅保障了学生的数学学习效率与质量,更增强了学生的自主学习能力,对于促进学生终身学习习惯的养成具有重要意义。

### (三) 强化师生互动与反馈

基于信息化时代背景下,高校教师在开展数学教学活动中,可以强化师生之间的即时互动与反馈。具体来说,高校教师可以通过网络平台以及教学软件等的运用和学生展开在线交流活动,在线上及时地解答学生在数学学习中存在的疑问,并更好地了解与认识学生的数学学习情况。比如,在学习“线性代数”这部分内容时,教师在结束了课堂教学活动之后,可以通过教学平台的运用向学生发布相关的练习题,并设置相关的自动批改功能,引导学生在规定时间范围内完成作业,并及时地提交作业。此外,教师可以通过对学生作业完成情况的查看,发现其中错误率较高的题目,对于这些题目教师要予以重点地讲解。除此之外,高校教师通过对教学软件中讨论区功能的有效应用,引导学生大胆地发表自己的观点并提出自己的疑问,从而使得教师与学生之间的交流与讨论更加深入。通过师生之间开展即时互动与反馈,除了能够调动学生的数学学习积极性与主动性之外,还能够帮助教师对数学教学策略做出及时的调整与改进,从而为高校数学教学的整体质量与效果提供重要保障。

### (四) 实施个性化教学活动

由于每个学生在数学基础以及学习能力等方面存在着巨大的差异性,以往在开展高校数学教学中主要采取了“一刀切”的教学模式,无法满足每个学生的实际学习需要。基于信息化时代背景下,高校教师在开展数学教学活动中,可以通过对大数据技术以及人工智能技术的有效应用,展开对学生数学学习数据的深入发掘与分析,并在此基础上为学生开展个性化的数学教学活动。比如,教师可以在教学平台上设置学生的学习档案,并对学生的作业完成、学习情况、数学考试成绩以及课堂表现的信息进行详细全面地记录。而后教师根据对数据的深入分析与研究,可以更加深入地了解每个学生的学习特点,并认识到学生学习中存在的问题,在此基础上为学生提供个性化的学习建议,并为学生制定具有针对性的辅导方案,比如针对数学学习基础较弱的这部分学生,可以推荐基础性习题以及教学资源,而针对数学学习能力较强的学生,教师可以为他们推荐一些具有挑战性的题目与拓展性的学习资源。通过开展个性化的数学教学活动,一方面可以满足学生的不同的数学学习需要,另一方面可

以激发学生的数学学习兴趣,并充分地将学生的数学学习潜力发掘出来。

### (五) 拓展课外学习渠道

基于信息化时代背景下,学生可以通过多种渠道来获取知识,教师通过网络资源以及现代技术的运用,可以帮助学生拓展课外学习渠道,进一步地拓宽学生的知识面以及视野。比如,教师可以向学生推荐高质量的数学网站、论坛以及博客等,并引导学生利用课外时间开展自主学习活动与交流互动。与此同时,教师可以引导学生利用课外时间参加在线的数学建模以及数学竞赛等活动,从而促进学生创新能力以及实际能力的全面提升。除此之外,教师可以通过增强现实技术以及虚拟现实技术的有效应用,让学生获得更加真实与直观的数学学习体验。比如在“学习概率论以及数理统计”这方面的内容时,可以通过虚拟现实技术的应用,为学生模拟掷骰子以及抽卡片等随机事件的整个过程,从而让学生对概念的概率的概念以及计算方法有更加直观的认识。通过开展课外学习活动,不仅可以使得学生的数学学习内容更加丰富,更可以促进学生的数学学习兴趣提升,并将学生的数学学习动力激发出来。

## 四、结语

基于信息化时代背景之下,对高校数学课堂进行重构是一项系统工程,需要教师不断地开展实践与探索活动。通过运用多媒体技术创新教学方式,搭建数字化教学资源库,开展个性化教学活动以及拓展课外学习渠道等方式,解决传统数学教学中存在的问题,保障数学教学的整体质量与效率,点燃学生的数学学习兴趣,并增强学生的自主学习能力,实现对学生的创新思维能力以及实践能力的培养。展望未来,在信息技术不断进步与发展的形势之下,高校数学教学课堂教学的发展前景将会更加广阔,在信息技术的助力之下,高校数学教学将不断地创新与发展,从而为社会的发展培养更多高素质的数学专业人才。

### 参考文献:

- [1] 石宝珠. 信息化背景下高中数学智慧课堂教学策略创新[J]. 高考, 2023, (14): 105-107.
- [2] 赖艳菊. 信息化背景下“雨课堂”在中职数学教学中的应用研究[J]. 数学学习与研究, 2022, (17): 83-85.
- [3] 白秀琴. 教育信息化背景下高校高等数学教学发展改革研究[J]. 高考, 2018, (23): 13.
- [4] 谢宛余. 教育信息化背景下翻转课堂在高校公体拉丁舞教学中应用效果研究[D]. 北京体育大学, 2020.
- [5] 刘文硕. 信息化背景下基于翻转课堂教学模式的高校英语专业听力教学研究[J]. 火炮科技与市场, 2020, (01): 196-198.
- [6] 董静兰, 张磊. 信息化背景下高校课堂教学现状分析[J]. 中国电力教育, 2021, (12): 76-77.