

信息环境支持下的高中数学教学实践

韦有居

(崇左市广西大学附属中学, 广西 崇左 532200)

摘要: 以互联网与多媒体为核心的信息技术已经被广泛应用于教学实践中, 为教学改革的深入推进提供了重要支点。对此, 文章结合高中数学教学实例, 对信息环境支持下的高中数学教学实践展开积极探索, 旨在借信息技术之力, 推动高中数学教学高质量开展。

关键词: 高中数学; 信息技术

新课程标准中强调要“注重信息技术与数学课程的整合”, 在信息技术快速发展与普及的大背景下, 其与课堂教学的全面整合已成为教学改革的必然趋势。但是就高中数学教学实践来看, 仍有部分教师尚未把握信息技术与高中数学教学融合的精髓, 而导致信息技术在数学课堂上难以真正发挥其应用价值, 进而影响高中数学教学整体质量。基于此, 本人结合自身实践经验, 对信息环境支持下的高中数学教学谈谈自己的见解。

一、信息环境对高中数学教学的支持作用

(一) 丰富教学资源与教学手段

信息技术为高中数学教学提供了海量的教学资源, 教师可以通过互联网获取到丰富的教学素材, 如教学视频、数学软件、在线题库等, 使教学内容更加生动、多样。而且信息技术在高中数学教学中的应用, 也为数学教学提供了多样化的教学手段, 如多媒体教学、网络教学、远程教学等, 使得教学方式更加灵活多样, 能够满足不同学生的学习需求和学习风格。

(二) 提高学生的参与度和兴趣

信息技术在数学教学中的应用, 可以通过图像、声音、动画等多种形式展现数学概念和解题过程, 使得数学变得更加直观、易懂, 从而有效激发学生的学习兴趣 and 好奇心, 提高他们的学习积极性和主动性。此外, 信息技术的应用, 还可以提供互动式的学习环境, 让学生在课堂上更加积极地参与讨论和交流, 从而提高他们的学习效果。

(三) 培养学生的自主学习和创新能力

信息技术支持下的高中数学教学, 为学生提供了更加广阔的学习空间和更加灵活的学习方式。学生可以通过网络自主学习, 选择适合自己的学习资源和学习方式, 进行个性化的学习。信息技术还可以为高中数学教学提供更加丰富的问题解决工具和平台, 促使学生在解决问题的过程中锻炼自己的思维能力和创新能力, 培养自己的数学素养和解决问题的能力。

(四) 提高教师的教学水平和专业素养

信息技术在高中数学教学中的应用, 不仅丰富了教学内容和手段, 也为教师提供了更多的教学资源 and 教学工具。教师可以通过信息技术获取到最新的教学理论和教学方法, 了解国内外的教学动态和趋势, 不断提高自己的教学水平和专业素养。此外, 信息技术的应用, 还可以为教师提供更加便捷的教学管理和评估工具, 帮助教师更好地了解学生的学习情况和教学效果, 从而更加科学地进行教学设计和教学调整。

二、信息环境支持下的高中数学教学实践

(一) 利用大数据采集信息, 加强教学指导

大数据的快速发展与广泛应用, 有效提高高中教学效率。在教学过程中, 教师可以依托大数据技术, 快速获取、全面了解学生的基本信息, 掌握实际学情, 提高数学教学的针对性。在具体实践中, 教师可以利用互联网, 对学生的基本情况进行梳理、汇

总, 并根据学生的实际情况, 筛选高质量的教学内容, 从数据上为数学教学的高效开展提供支撑。借大数据之力, 学生也可以就自己在数学学习中遇到的种种问题与教师展开交流、探讨, 进而逐步养成良好的学习习惯, 找到适合自己的学习方式, 提高数学学习质量与效果。因此, 基于信息技术的高中数学教学, 需要教师不断提高自身的信息技术驾驭能力, 能够熟练运用大数据技术, 精准采集学生的相关信息, 全面了解实际学情, 进而为学生提供更具针对性的教学指导。

以“等比数列”的教学为例, 在关于这部分内容的教学实践中, 为了帮助学生更加全面、深入地了解等比数列的概念, 教师可通过问卷调查的方式, 了解学生对等比数列的认知情况以及关于这部分内容的课前预习情况; 然后, 综合学生在课堂上的种种表现、课堂测验情况, 对学生的学习特点展开进一步分析, 以全面了解学生的真正学习需求, 并以此为依据, 在课堂教学环节为学生创设有针对性的等比数列学习情境, 向学生们展示等比数列在生活中的应用场景, 促使学生在熟悉的情境中产生学习兴趣与动力。此外, 为了更好地满足一些基础较为薄弱学生的数学学习需求, 确保他们能够跟上教学节奏, 教师可以在课堂上增加基础知识演练环节, 以帮助这部分学生夯实基础、巩固知识。而学生也可以在大数据的支撑下, 找到适合自己的学习方法, 产生学习乐趣、增强学习信心。

(二) 设计微课视频, 深度剖析数学知识点

微课作为信息技术与学科教学深度融合的衍生物, 其在高中数学教学中的应用, 对于一些知识理解速度较慢的学生来说, 能够有效帮助他们突破数学学习难点、加深对重点知识的理解, 提高学习效率。微课视频能够有效整合碎片化的数学知识, 通过观看微课, 学生可以在更深、更广地范围内汲取数学知识的养分, 提升数学知识的学习价值。而教师也可以围绕学生的学习需要, 将一些数学知识重点与难点融入其中, 引导学生通过观看微课, 找到数学学习方法, 减少学习阻力, 实现从表面性学习向深度学习的突破。此外, 借助微课视频, 学生还可以更加全面、清晰地了解、审视自己的数学学习情况, 把握数学学习重难点, 提高数学学习的针对性、计划性。因此, 教师可依托信息技术与高中数学教学的融合, 设计微课视频, 对数学知识点进行深度剖析, 以帮助学生把握数学学习重点, 突破数学学习难点, 提高数学学习效率。

例如, 在教学“数列”的相关内容时, 为了帮助学生加深对数列相关知识的理解和把握, 懂得如何利用数列来解决数学问题, 教师便可通过设计微课视频, 为学生介绍勾股定理在现实生活中的具体应用, 如银行利率的计算、楼梯的设计等, 然后, 教师还可以在视频中向学生提问: “李明同学今年高三, 在高一入学时, 经父母同意, 即在 2021 年 9 月开始每月存入 500 元的零存整取教育储蓄, 问李明高中毕业上大学时 (即 2024 年 9 月),

那他在银行共有多少存款？”在视频问题的驱动下，学生们会更加主动地投入课堂学习中，也会更加积极地对数列知识的实际应用展开探索与剖析，从而更加全面地理解、掌握数列的内容，并能够灵活运用数列知识解决现实问题。

（三）云课件辅助讨论，活跃学生数学思维

进入信息时代，云课件的使用能够在很大程度上弥补传统数学教学存在的短板。在课前预习环节，学生通过云课件的学习，能够对课堂教学内容有一个初步了解，发现学习难点。这样，在课堂教学环节，教师就可以留出更多的时间，帮助学生集中解决其在课前预习中遇到的种种问题。而学生也可以更有针对性地、更加主动地融入课堂学习过程中，而且因为有了云课件的学习基础，学生能够更加游刃有余地回答教师提出的问题，紧随教师的教学节奏，提高思维的灵活性。此外，站在学生核心素养发展的视角，教师在设计云课件时，不仅要注重课件的知识性，还要最大程度地调动学生思维，引导学生发现问题、思考问题、主动探究问题的来龙去脉，并积极就学习过程中遇到的问题展开讨论、表达自己的观点和意见，促使学生在交流、讨论中活跃数学思维、形成合作意识、提升探究能力。因此，在数学教学中，教师可依托信息技术，设计云课件，助力学生课前自主预习，引导学生交流讨论，促进学生数学思维的不断发展。

（四）在线智能练习，实时反馈学习效果

在大数据和人工智能技术的支持下，高中数学教学还可以实现在线智能练习和实时反馈。通过在线智能练习系统，教师可以为学生设计个性化、层次化的数学练习题，让学生能够根据自己的学习进度和能力，选择适合自己的练习题进行巩固和提高。同时，系统还可以实时对学生的练习情况进行反馈，包括题目的正确率、解题时间、错误原因等，让学生能够及时了解自己的学习情况和问题所在，从而有针对性地进行调整和改进。这种在线智能练习的方式，不仅能够提高学生的数学练习效果，还能够帮助学生养成良好的学习习惯和自主学习能力。例如，在教学“导数在研究函数中的应用”这部分内容时，教师可以设计一系列的在线智能练习题，让学生通过对导数在研究函数中的应用的观察、分析和操作，巩固对导数知识的理解，提升数学知识运用能力。在此基础上，智能系统还可以根据学生的练习情况，实时给出反馈和建议，帮助学生及时纠正错误、弥补不足。而教师则可以根据学生的学习数据和反馈情况，对教学策略进行调整和优化，以更好地满足学生的学习需求。

（五）实施混合式教学，构建多元化学习环境

随着信息技术的不断发展，混合式教学已经成为一种趋势。在高中数学教学中，实施混合式教学能够为学生提供更加多元化、个性化的学习环境，满足学生多样化的学习需求。混合式教学将传统课堂教学与在线学习相结合，通过线上线下的有机结合，实现教学资源的优化配置和学生学习效率的最大化。在实施混合式教学时，教师应结合学生的实际情况和教学内容，合理安排线上线下的教学活动。在线上教学环节，教师可以利用教学平台发布学习资源、布置学习任务、组织在线讨论等，让学生在自主学习的过程中，形成对知识的初步认知和理解。线下教学环节则主要围绕学生的疑问、难点展开深入讲解和讨论，帮助学生巩固知识、提升能力。

例如，在教学“导数的概念及其意义”这一章节时，教师可以在课前通过线上教学平台发布相关的学习资料，包括导数的历史背景、基本概念、计算方法等，让学生自主学习并尝试解决一些基础问题。在课堂上，教师可以根据学生的反馈和疑问，重点

讲解导数的实际应用和解题思路，引导学生进行深入的探讨和交流。教师还可以利用线上教学资源，为学生设计一些拓展性的学习任务，如利用导数知识解决实际问题、探索导数的几何意义等，以激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。通过混合式教学的实施，教师不仅能够为学生提供更加多元化、个性化的学习环境，还能够有效地提升学生的学习效率和数学素养。另外，混合式教学模式的实施，还能够促进师生之间的互动和交流，增强学生的学习动力和自信心。因此，在高中数学教学中，教师应积极探索和实践混合式教学模式，为学生创造更加优质、高效的学习体验。

（六）信息技术助力，构建数学评价体系

信息技术在高中数学教学中的应用，不仅可以优化教学过程，提高教学效率，还可以为构建数学评价体系提供有力支持。传统的数学评价体系往往只关注学生的数学成绩，忽视了学生的学习过程、学习态度、思维品质等多方面的因素。而信息技术则可以通过数据收集和分析，更加全面地评价学生的学习情况和发展状况，为教师提供更加准确、全面的评价依据。

例如，教师可以利用在线学习平台，收集学生的学习数据，包括学习时长、学习进度、学习成绩、互动情况等，通过数据分析，了解学生的学习习惯和学习能力，从而更加有针对性地开展教学。同时，教师还可以利用信息技术手段，如电子书包、在线测试等，对学生进行形成性评价和过程性评价，及时发现问题、调整教学策略，促进学生的全面发展。此外，信息技术还可以为数学评价提供更多的可能性。例如，教师可以利用虚拟现实技术，为学生设计虚拟的数学实验，让学生在实验中探究数学规律、解决实际问题，从而更加深入地理解数学知识。在此基础上，教师还可以利用大数据技术，对学生的进行学习数据进行深度挖掘和分析，发现学生的学习特点和潜在优势，为学生的个性化发展提供有力支持。

三、结语

总之，基于信息技术的高中数学教学，颠覆了教师与学生在课堂上的地位。对于教师来说，进入信息化时代，必须要具备整合观念，探索信息技术与高中数学教学内容的契合点，将信息技术适时、适度地引入高中数学课堂教学，让学生能够自然地接受，提升数学教学质量。而对于学生来说，信息技术与高中数学的整合，能够有效启迪思维、突出重点、突破难点，提升课堂学习效率。但是作为教师，还要充分认识到，信息技术本身所存在的不足，信息技术与数学教学的整合，是基于信息技术服务与数学教学的前提下，提高数学课堂教学质量，而不能本末倒置。学生始终是课堂教学的中心，教师要善于借信息技术之风，扬高中数学之帆，保证高中数学教学行稳致远。

参考文献：

- [1] 刘慧萍，贾为兴. 信息技术与高中数学教学深度融合的策略研究——以“函数 $y=A\sin(\omega x+\phi)$ 的图象”为例[J]. 数理天地(高中版)，2024(03)：124-126.
- [2] 王静. 信息技术在高中数学教学中的应用研究[J]. 数理天地(高中版)，2024(03)：70-72.
- [3] 姜宁. 信息技术2.0背景下高中数学课程整合模式研究[J]. 数学教学通讯，2024(03)：45-46+55.
- [4] 叶陈兴. 信息技术与高中数学教学深度融合的有效举措[J]. 新世纪智能，2023(A0)：37-38.
- [5] 刘晨凡. 基于信息技术的高中数学探究式教学研究[J]. 数理天地(高中版)，2023(23)：93-95.