

利用互联网提高高中数学课堂教学效率方法探究

尹红英

(凯里市第一中学, 贵州 凯里 556000)

摘要:对教师利用互联网技术提高高中数学课堂的教学效率的策略进行了研究,发现利用互联网技术进行教学可以使数学课堂增加新的活力,激发学生的学习兴趣,增强了学生学习的主动性;但同时,利用互联网技术进行教学对教师也提出了要求,教师应不断提高自身对互联网技术的运用能力,合理有效地运用网络资源,优化授课体系,提高课堂教学质量。

关键词:高中数学;互联网;课堂教学

中图分类号:G42 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9329(2024)03-0115-04

高中数学是一门基础课程,可以培养学生学习其他理科课程所必须具有的计算能力、理解能力及数学知识运用能力。同时,数学也是高考必考科目之一,在高中教育中具有重要的地位^[1]。但高中数学是一门抽象性、系统性比较强的学科,学生学习过程中常会遇到很多阻碍,学习难度的加大使得很多学生丧失了学习兴趣。因此如何让学生提高学习数学的兴趣,更好地理解 and 运用抽象的数学知识,是广大教育工作者应思考的问题。

1 当前高中数学教学存在的问题

在传统的高中数学课堂教学模式下,一所学校、一个课堂、一个教师、一班学生就是整个教学环节的全部组成元素^[2]。当前数学教学多是以应试教育为目的的教学方式,数学老师多以提升学生的考试成绩为目标,教学方式基本是进行理论知识讲解后接着是大量的习题和练习及模拟考试,但理论知识中包括各种数学符号、概念、公式及定理等,这些都非常抽象且枯燥,课堂讲授难以引起学生的学习兴趣,且随着课程难度的加大,需要学生有良好的数学基础和才能掌握这些内容,这又会使一些学生学习的积极性受到打击。且教学内容与日常生活联系紧密的数学知识的运用方面涉及较少,使得教学内容脱离了学生的现实生活,这种教学方式与数学学科的教学目的相背离,不利于学生综合素质的培养。

2 利用互联网提高高中数学课堂教学效率的有效路径

信息技术的蓬勃发展对传统教育工作也产生了十分显著的影响,教师可以利用网络上的海量资源来丰富教学资料、利用多媒体软件开展教学活动、利用网络教学平台进行在线教学或互动答疑,这使得数学教育增加了趣味性,学生的学习空间和学习资源也得到了扩展,有利于培养学生学习的积极性和主动性。

2.1 借助互联网技术将生活情境融入课堂教学

为了更好地激发学生的学习兴趣,教师可以借助互联网将生活情境有效地融入数学课堂当中。如教师在带领学生学习“分段函数”这部分知识时,概念方面的讲解需要学生在知识学习过程中求解不同的取值范围,这就要求根据题干的具体要求选择不同的法则,并且需要将各段的定义域和值域问题综合进行考虑。如果单纯靠课堂讲授,内容比较枯燥,学生学习的积极性不高,教学效果不理想。教师可以尝试利用多媒体来辅助教学,先利用多媒体设备播放视频展示目前我国淡水资源的总体概况,讲明我国淡水资源非常珍贵,因此要从小树立保护淡水资源意识。然后为学生介绍政府推出的水费缴纳标准,在用户水量尚未达到平均水量时,水价和用水量之间的关系可以使用函数式表示,但当每月累计用水量超过平均用水量之后,水价函数式也会发生变化,由此教师引领学生进入分段函数的知识学习中。

收稿日期: 2024-02-05

作者简介: 尹红英(1973-),女,贵州凯里人,凯里市第一中学一级教师,研究方向为数学教育。

2.2 利用互联网技术学习抽象的数学知识

高中数学中包括各种数学符号、概念、公式及定理等抽象的数学知识,学生在学习过程中往往感到比较难理解,传统的课堂讲授也不能很好地解决这个问题.如在传统的数学课堂里,每当谈及双曲线性质的深入探讨,尤其是针对两关键参数一半轴长 a 和 b ,或者离心率 e 与焦点到中心的距离 c 如何精妙地影响双曲线的形态时,教师们倾向于采用手绘这一教学手法.手绘的优点无疑是直观和易懂,它能够即时地将复杂的数学图形呈现给学生,且手绘的灵活性让教师可以根据学生的实时反馈,灵活地调整讲解的节奏和深度,确保每位学生都能深入理解双曲线的本质.然而,手绘也有其局限性.为了克服这些限制,现代数学教学领域正逐步引入更为先进的技术工具,如 GeoGebra 和 Desmos 等数学软件,这些软件不仅能够快速生成精确无误的双曲线图形,更能通过动态方式展现参数变化对图形的影响,从而帮助学生更加直观地理解和感受双曲线的魅力.这样的教学方式不仅提高了教学效率,也极大地丰富了学生的学习体验.又比如在高中数学关于函数图形相互转化的学习阶段,教师可以巧妙地借助互联网技术来优化教学体验.通过多媒体屏幕展示,教师可以精确地呈现函数的周期性和其对应的图形特征,使得这些关键知识点一目了然.进一步地,利用动画演示功能,教师能够以直观且动态的方式向学生展示函数图形如何随着参数的变化而发生改变.这种生动的教学方式不仅能够激发学生的学习兴趣,更能帮助学生深入理解函数图形的变化规律,从而显著提升学习效果.同时为了很好地解决这个问题,教师可以将多媒体技术引入课堂,可以将微课资源引入教学,以视频的形式将知识点进行讲授,并引导同学们搜集相关的网络资源进行学习,更好地理解 and 巩固知识.如在探讨二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 在区间 $[m,n]$ 上的最值问题时,学生往往对二次函数的开口方向、对称轴移动而区间不变或对称轴固定而区间变化时函数的最值感到困惑.为了帮助学生更好地理解这一难点,教师可以巧妙地运用教学课件,动态地控制变量 a 、 b 、 c 以及区间端点 m 、 n 的值,使学生直观地观察到这些变量变化时函数图像如何随之变动,并且着重展示了对称轴移动而区间保持不变,或对称轴固定而区间变化时,函数最值如何变化的情况.这种直观的教学方式让学生深刻理解了变与不变之间的微妙关系,有效突破了学习难点,使其能够熟练掌握这一知识点.通过这样的教学方法,不仅提高了学生的学习效率,也增强了他们学习数学的兴趣和信心,达到了更好地教学效果.

2.3 促进课堂教学中的师生关系良性发展

根据相关研究资料显示,我国高中阶段数学课堂氛围携带极为浓重的“沉闷”“压抑”特征^[4],教师可以将互联网技术应用到课堂教学,利用多元化的教学手段打破消极的课堂氛围,建立良好的师生关系.如鼓励学生走出课堂,亲身参与到实际数据的收集与分析中,以学校附近的空气质量为研究对象.通过使用专业的统计软件,特别是 Excel 这一强大工具,学生们不仅掌握了数据的统计处理技巧,更是深入理解了数据背后的数学模型和统计原理.这一过程中,学生们将所学的数学知识付诸实践,将理论转化为解决环境问题的有效工具.学生不仅学会了如何收集、整理和分析数据,还学会了如何从数据中洞察规律,发现问题,提出解决方案.这样不仅丰富了学生的知识体系,也锻炼了他们的实践能力和环保意识,为他们未来成为社会的有用之才奠定了坚实的基础.又比如教师在讲授“圆的方程”时,学生因初次接触这部分知识且比较抽象不易理解,往往就产生了畏难心理,单纯传统课堂讲授学习效果不理想.教师可以搭建互联网学习平台,将线上和线下教学串联起来.课前,教师将制作的教学课件上传到互联网平台上,让学生在课前预习环节对圆的方程的基础知识进行自主学习和探索,对课堂学习内容提前预热,找一下重点难点,通过互联网平台交流学习心得及解题方法;课上,教师对本节课知识进行讲解,同时针对同学们提出的问题重点解答;课后,教师布置相关的作业进行知识点的巩固学习,还可以上传与课堂教学主题相关的知识点解读视频,便于学生课后复习.同时,教师还要时刻关注学生线上反馈的学习问题,及时给予解答.这样,学生在轻松愉快的环境中完成了相关知识的学习,同时也培养了学生学习的主动性,提升了学习效果.

2.4 利用互联网构建多元化教学平台

互联网技术让高中数学教师受益匪浅,它不仅能够让教师快速获取最新的教学资料,还可以提供在线教学平台和各种应用 APP,远程授课或线上作业批改及线上模拟考试等^[5].如“作业帮”和“一起作业网”等提供大量的数学习题和模拟测试,这些资源以游戏化的形式呈现,增加了学习的趣味性,同时强化了学生在现实生活中应用数学的能力.教师可以将各类学习软件合理利用起来进行数学知识的学习.如教师可以利用“爱学习”平台识别高中教材中常见的数学公式,为同学们快速理解并记忆这些公式提供帮助;利

用“雨课堂”“学习通”等对学生课前预习情况、课堂学习情况及课后作业情况进行全面的统计分析,教师针对这些分析进行教学方式的调整;在学习立体几何这部分知识时,可以用VR技术生成立体的3D模型,便于学生对所学内容有了更直观的认识,帮助学生逐渐形成良好的空间观念以及想象力;利用一些智能APP软件依据学生的知识学习进度和基础能力智能组卷,并让学生进行线上作业或模拟考试,学生完成试卷提交后直接反馈结果,对一些错误的题目有相关解析,便于学生更好地更准确地进行知识点的练习和巩固.同时,这种方法也能够明显减少教师用于批改作业的时间,使其有更多的时间和精力完善教学方法,在完善教学内容体系的同时提高课堂教学质量.

2.5 利用互联网完善教学评价

教学评价主要是针对教师的教学内容和教学方法以及学生的学习内容、学习方法以及学习效果等进行环节上的把控^[6].有效的教学评价可以反馈实际的教学现状,有助于教学方案的进一步提升和优化.教师可以利用互联网技术进行多维度的教学评价活动.根据线上教学数据和作业的完成情况进行分析,可以很好地把握学生整体对知识的掌握情况;针对学生存在的个性化问题,教师可以根据学生学习情况制作电子成长相册,学生也可以很好地认识到自己的成长和进步,能够有效地激发学生的学习兴趣 and 认知热情.

3 教师利用互联网辅助教学需要遵循的基本原则

互联网是把双刃剑,它一方面给我们带来了极大的便利,但同时互联网上的信息良莠不齐,教师在利用互联网进行教学的过程中要具有辨别能力,确保学习的安全和教学的质量.教师利用互联网辅助教学要遵循以下原则:一是主体性原则.素质教育背景下的高中数学教学工作要求教师尊重学生的主体地位,在数学学习过程中起到引领者的作用.因此教师在利用互联网技术辅助提高课堂教学效率时,要始终坚持学生主体的原则要求,利用线上教学平台掌握学生个体化的差距,针对不同层次的学生设置相应的学习内容以及学习任务,真正做到因材施教,为学生带来良好的学习体验,这也是激发学生学习兴趣、提高其学习质量的有效方法.同时,教师要明确互联网技术以及相关设备只是一种辅助手段,传统课堂教学中定理的推导、公式的运用、计算步骤等还是要坚持运用,如果全面依靠互联网技术,也不利于学生良好数学素养的培养.二是实践性原则.高中数学教材中的各种数学符号、概念、公式及定理等与真实生活之间似乎联系不大,但这些知识经过无数科学家总结提炼而成的,与人们的真实生活有着十分密切的联系^[7].因此,教师在开展数学教学工作时,需要帮助学生建立基础知识和实际生活之间的联系,将抽象、枯燥的数学知识与学生常见的各种生活场景通过互联网技术联系起来,使学生在熟悉的生活场景影响下积极主动投入到知识学习和应用中,这样能够很好地调动学生学习的积极性,提高课堂的教学效率.

4 总结

高中数学教学工作在学生数学思维、空间想象能力发展等方面有着十分重要的价值.在我国素质教育工作持续推广的背景下,教师需要摒弃传统的教学模式以及思维,积极引入现代信息技术成果,在适应我国教育信息化发展需求的同时改善教学内容和环境,推动学生综合能力的发展.教师在利用互联网技术提高课堂教学效率时,需要始终遵循主体性和实践性的原则要求,利用各种生活化的元素创建对应的教学情境,激发学生的知识学习兴趣.此后,教师需要通过人性化的学习氛围引导学生建立自主知识学习和认知的过程.此外,教师需要利用互联网技术通过课件的上传以及面对面地答疑解惑,与学生建立稳定良好的人际关系,配合电子化的教学评价,帮助学生跟随教师的指导,做到在掌握基础知识的同时,意识到个人的发展和成长,促进学生综合能力的提升.

参考文献:

- [1] 严慧芳,赵玉兰,黄宇平,等.如何利用互联网提高高中数学课堂教学效率的研究[C]//“十三五”规划科研成果汇编(第三卷).山西省洪洞县第一中学,江西省新余市第三中学,广东省普宁市城东中学,2018.
- [2] 路仙.“互联网+”背景下数学核心素养课堂探索[J].读写算,2022(28):31-33.
- [3] 李玉玲,李红庆.“互联网+”高中数学几何探究性实验教学的实践与研究[J].新教育,2022(19):13-16.
- [4] 杨维.探讨如何利用互联网提高高中数学课堂教学效率[J].中国新通信,2022,24(18):200-202.
- [5] 石林红.信息化背景下互联网技术与高中数学教学融合策略[J].中国新通信,2023,25(22):200-202.
- [6] 邓国新.智慧教育平台在高中数学教学评价中的运用——以“函数的性质及应用”为例[J].数理化解题研究,2022(3):38-40.

[7] 赵建民. 基于“互联网+”背景下创新高中数学教学方式的策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2022(9): 69-71.

[责任编辑:刘红霞]

The Study of Using the Internet to Improve the Efficiency of Mathematics Classroom Teaching in High School

YIN Hongying

(Kaili No. 1 High School, Kaili, Guizhou, 556000, China)

Abstract: This paper studied the strategies that teachers using internet technology to improve the teaching efficiency of high school math classes, and found that using internet technology to teach can increase new vitality in math classes, stimulate students' learning interests, and improve students' learning initiative. But at the same time, the use of Internet technology for teaching also put forward requirements for teachers. Teachers should constantly improve their ability to use internet technology, reasonably and effectively use network resources, optimize the teaching system, and improve the quality of classroom teaching.

Key words: High school mathematics; internet; classroom teaching