

信息技术在高校数学教学中的应用

李岷池

潍坊理工学院

摘要: 在当前的素质教育背景下,对于高校人才培养有了更高的要求。数学是一门应用型基础学科,高校人才培养过程中,在数学教学时要积极引入先进的信息化技术,将其与高校数学教学有机结合起来,让数学课堂教学模式得以创新优化,以此促进高校数学课堂教学效率及质量的有效提升。本文主要探讨信息技术在高校数学教学中的应用优势及应用策略,以为高校数学教学提供参考性意见。

关键词: 素质教育; 高校数学教学; 信息技术; 优势及策略

引言:

现阶段,现代化的信息技术正广泛应用于教育领域,对于教育教学有显著的辅助作用。在当前的新课改教育形势下,高校数学教学要顺应时代发展需求,在数学课堂教学,教师要积极引入信息技术,将其与数学教学紧密结合起来,充分发挥信息技术的应用优势,展现其不同的应用作用,还可结合高校数学教学内容对其进行开发,以整体呈现高校数学教学的信息化水平。

一、信息技术应用于高校数学课程教学中的优势

1. 让大学生的数学逻辑思维得以增强

高校数学教学中,教师要认识到应用信息技术的重要性,在数学课堂上引入信息技术,可让学生的数学逻辑思维得以发散,不断提升其数学知识的应用能力。信息技术应用于高校数学课堂,运用形式主要有三种:一是演示数学逻辑运算模型,让大学生可对数学解题过程深入了解,引导学生学会各种数学解题方法,了解其解题全过程,并对各种数学解题过程熟练掌握,让学生对高校数学知识及其概念和核心知识点有更深入的了解,并掌握对重难点知识的学习能力。二是借助大数据模拟和数据分析,引导学生及时发现学习中的不足,并掌握学生学习实情,设计针对性作业,让学生在针对性的训练中提升其学习能力,让学生的数学思维得以提升,在潜移默化中促进学生整体学习能力提升。三是通过多种渠道提取数据。教师可引导学生依照提取的数据来找准数学题目中的重要信息,让学生深入分析这些信息,探寻正确的解题思路,并拆分数学知识及内容,立体化呈现这些知识内容,引导学生及时梳理这些数学知识及内容,并对其进行归纳与总结,以建立更立体、更完善的数学知识框架,让学生深入理解这些数学知识及内容,有效提高学生的自主学习能力,让学生的数学思维得以形成及发展^[1]。

2. 提升高校大学生数学知识自主学习能力

在当前的信息化时代,许多高校已积极引入信息技术,并依照数学课程的教学目标及学生实际学情制定了多样化自主学习方案。高校数学教师可通过信息化平台为学生量身打造自主化学习模块。教师可深入掌握学生实际学情,并通过信息技术深入分析学生在数学学习中遇到的各类问题,采取针对性教学措施来为学生制订个性化学习方案,并适时给予学生启发与引导,让学生对后续数学学习方向有明确认知。

在教师积极引导下,学生可通过信息化平台将所需数学知识及学习内容自主提取,让学生在自主学习中遇困难能及时得到解决,让学生在运用数学知识及学习过程中得以全面优化及完善。此外,高校数学课程教学中运用信息技术,可让教师对课程选题进行合理优化。如教师可根据学生近期学习成绩及表现来及时调整教学计划,让教学方法得以优化及完善,并通过信息技术来营造良好的教学氛围,让学生的学习兴趣得以提升,不断培育学生的自主学习能力,让高效数学课堂教学效率和质量获得稳步提升。

二、信息技术在高校数学课程教学中应用的有效策略

1. 构建完善的信息化数学教学体系

高校数学课程教学中,教师要对信息化教学体系不断优化及完善,以此让数学课堂教学更高效。教师可根据数学教学特点和实际教学需要来对课程教学体系不断优化,并根据后续数学课程发展方向,实施多元化信息布局。教师可根据教学的配套设置、创新的教学途径、实践教学方法等多维度为基点,让数学教学与信息技术进行整合,并积极制定规范化的信息技术应用方案,在积极引入外部资源以完善数学信息化课程,提升教学质量。同时,教师还可与各类教学平台及信息化教学资源

实现对接,让教师获得庞大的数学教学资源,以学生各种学习需求得以满足。高校数学课程教学与信息技术的整合,可让信息技术优势得以充分发挥,以为后续数学教学奠定基础。

2. 加强对高校教师的信息化教育培训

要想让高校数学课程教学与信息技术实现完美融合,还需要构建一支具有很强信息素养的师资队伍,让高校数学信息化教学效率及效果更好。高校要积极对本校教师进行信息化教学培训,可将教师外派出去学习或邀请相关专家或学者进校讲座或培训,让高校数学教师积极主动地参与数学信息化技能的培训或学习,让其信息化教学水平及信息素养得以全面提升,让教师在实际数学教学中可对学生的各种问题,能积极采取科学合理的针对性教学措施去帮助解决问题,让高校信息化数学课程更具针对性,让高校数学教师数学课程实践教学水平大幅提升。同时,高校还要重视教师的教学及学习不能兼顾的教学压力,让参与培训或学习的教师减轻一部分工作压力,让其有更多的时间和精力去学习各种信息化教学技巧,不断强化数学教师的信息化教学能力,以此构建一支具备较高信息化教学水平的师资队伍^[2]。

3. 推动高校信息技术应用的课程教学改革

高校课程教学改革主要是为了让信息技术科学运用于课堂教学中,让高校数学课程教学与现代化信息技术实现完美契合,让教学实践运用能与新课改下的数学教学相一致。基于此,教师则要通过信息化教学来对细节进行优化,并依照数学教学目标、教学内容及教学重难点知识的差异性,适时对教学计划进行优化及完善。如教师在教学微积分时,可先对学生的实际学习能力进行分析,及时掌握学生的实际学情及个性化学习特来,针对性制定教学方案,对于学习基础较弱的学困生,他们不能在很短的时间内掌握微积分学习的技巧,则教师可让教学难度适当降低,让学生通过信息技术平台来进行针对性自主学习,让学生对于微积分基础性知识得以掌握,并能熟练运用微积分知识去深入分析及探究重难点知识,学会数学难题的分析及解题,通过信息化教学来促进这类学生学习能力的有效提升,让数学教学借助信息化教学平台来实现线下线下的双向联动,让教学效率及质量更高。

4. 创新高校数学学科的信息化课程教学方法

高校数学教师要积极对数学教学进行创新。教师要基于满足教学实际需求及提升教学质量为前提来进行创新式发展。如在教学线性代数时,教师可借助信息技术让学生掌握线性代数的基本概念,再引导学生掌握利用

线性代数解题的技巧及方法,可通过线上平台来设计数学竞赛活动。教师可深入掌握学生的实际学习状况和学习不足,合理地设计针对性数学竞赛,让学生以小组合作的形式来参与数学竞赛活动。教师可根据学生在线上数学竞赛活动中的实际表现来适时调整后续学习中的教学方案及教学方法,通过信息技术这个重要教学载体来进行教学创新,让信息技术融入数学课程教学时充分发挥其教学优势,让高校数学课程教学实现创新式发展与进步,有效提升其教学质量^[3]。

5. 引导学生主动参与信息技术的使用

高校数学教师积极引入信息技术,可让数学教学内容更具丰富性,让数学教学空间得以拓展与延伸,让学生的数学学习兴趣更浓郁,让其创新意识及创造力得以提升。信息技术融入数学课程过程中,教师可引导学生积极参与其中,主动参与信息技术的应用,实现学生的自主学习。

首先,为学生创设生动、直观的教学情境。高校数学教师可结合数学教学目标及教学内容,通过信息技术为学生创设生动、活泼、充满趣味性的学习情境,让学生有强烈的学习兴趣及探索动力。如在教学圆锥曲线这部分内容时,教师可利用信息技术制作视频课件或动态模拟软件,将圆锥曲线切割后的曲线形状从不同角度展示在学生面前,让学生获得更深刻的学习领悟。

其次,要为学生提供学习资源,让学生学习渠道得以拓展。教师可根据教学特点及核心知识点,借助信息平台为学生提供多样化的数学学习资源,让学生根据自身学习需求来自行选择,让学生的数学知识面得以拓展,让学生数学学习视野得以开阔。如在引导学生学习数学概念及统计知识点时,教师可为学生提供一些数学收集、分析、表示和解释等方面的网站及数学软件,让学生积极进行实验或调查,让学生可对相关数据进行获取,并积极利用信息技术进行处理,以找到数学学习的相关规律,并通过系列数据进行验证。

再次,教师可根据教学内容来设计教学任务,让学生自主思考与探究。高校数学教师可依照数学教学重难点知识来设计一些创新型及挑战型学习任务,通过信息化平台来发布这些学习任务,让学生自主探讨或合作完成,让学生在探究过程中,其创新思维、创造力得到大幅提升。如在教学函数这部分内容时,教师可借助信息平台发布一些函数模型、函数图像及函数性质等相关学习任务,让学生通过函数绘图软件、电子表格及计算机代数系统等来进行探讨与研究,让学生学会对函数构造进行深入剖析,并学会对比和灵活运用。

最后, 让学生以小组的形式进行互动式探讨, 并对学生学习成果及时反馈和科学评价。高校数学教师要基于教学目标和学生实际学习需求, 开展合理的数学信息交流活动, 让学生之间可以小组合作的形式进行信息分享和交流, 并对自己在信息化数学学习过程中的优缺点、学习经验和不足进行交流与探讨, 可及时获得教师和同伴的反馈与评价。如在教学几何证明这部分内容时, 教师可借助网络平台或多媒体设备来进行展示, 让学生对利用几何画板软件或证明助手软件完成的几何证明进行生动呈现, 让学生之间进行互相评价或借鉴, 以培育学生的综合实践能力。

6. 让信息技术与传统教学方法进行整合

教师在实际教学中, 应注重将信息技术与传统教学相融合。在数学课堂上, 教师还是要重视传统教学中对数学概念及数学运算的详细讲解及复习巩固, 这是提升学生数学基础能力的关键所在, 教师不可完全依赖信息技术而忽视了传统教学中数学思想及数学方法的教学, 教师要对教学目标进行认真分析, 再结合教学内容来合理安排引入信息技术的时间, 并根据实际教学情况及学生掌握数学知识的情况来适时调整教学方案, 让传统教学与信息技术实现完美契合, 以构建高效数学课堂^[4]。

例如, 教师可在新课教学或复习课时积极引入信息技术, 如可通过信息技术对相关数学案例进行展示, 或者利用信息技术创设良好的教学情境, 让学生的学习兴趣更高, 保持高度课堂关注度。如在教学重难点知识或引导学生对数学知识进行梳理与总结时, 教师可通过信息技术来生动、直观呈现相关数学图形或动画形式, 让学生的数学学习思路得以清晰, 并能有效概括数学要点。如在学生对数学知识进行复习巩固或检测评价时, 教师可通过信息技术平台为学生提供多样化的数学题型及反馈形式, 让学生积极参与线上自主学习, 不断提升学生的学习积极性及信心。不过, 教师在引入信息化教学工具时, 要控制好时间和频率, 以免占用太多教学时间, 对于教学秩序带来困扰。

7. 体现数学知识与其他专业之间的联系

高校数学知识较为抽象, 对于部分学生来说有一定学习难度, 学习起业较为吃力。基于此, 高校教师要积极尝试新的教学方法, 结合教学内容积极利用多媒体课

件创设问题化教学情境, 让数学抽象知识以直观化、可视化形象展示在学生面前。教师将数学知识联合生活实践, 通过信息技术生动、直观呈现于学生面前, 学生更容易理解。如教师可制作PPT课件来进行数学实践活动, 在课堂导入教学过程中渗透生活实践内容, 以提升教学效果。教师可根据大学生所学专业不同, 在教学课件中融入与专业课相关的教学案例。如在导数教学时可引入商品边际成本, 融入需求弹性和供给弹性知识点, 这样知识点的导入不仅与数学知识有密切联系, 还与市场营销专业进行了紧密关联。让学生在学习数学知识的同时还加入了专业化知识, 学生也在实际学习中认识到了数学知识也涵盖着其他专业知识, 并与生活实际息息相关, 教师通过具象化视频或图形来生动呈现这些知识, 进一步凸显了教学的实效性。

三、结语

综上所述, 在当前信息化时代, 现代化的信息技术在人们的学习及生活中得到了愈来愈多的运用, 也对教育领域有着积极的影响与帮助。基于此, 高校数学教学中, 教师要正确合理的运用信息技术, 让其成为提升教学效率及效果的重要辅助工具。高校教师借助现代化的信息技术, 可让教学模式得以创新, 让教学形式更丰富, 让学生的学习兴趣更高, 让教学效果更高效, 可让现代化信息技术实现与高校数学教学的高效融合。不过, 当前, 信息技术在高校数学教学中的应用实践中, 也面临一些新的挑战, 需要高校数学教师积极主动地学习与培训, 不断提升其信息化素养与教学水平, 让数学教学方法不断创新及完善, 以更好地适应信息化时代, 不断满足高校数学教学的多元化需求, 为国家和社会培育全面型人才。

参考文献:

- [1]段美玲, 张亚亮. 高校数学教学中有效应用信息技术教学的作用与方法[J]. 求学, 2022(11): 57-58.
- [2]戴朋富. 信息技术在高校数学教学中的应用思考[J]. 课堂内外, 2022(8): 54-55.
- [3]杨鹏. 论高校数学教学与现代信息技术的融合[J]. 淮北职业技术学院学报, 2022(5).
- [4]罗静彦. 多媒体在高校数学教学应用中存在的问题及对策研究[J]. 长春教育学院学报, 2022(7).