

信息化背景下高中数学课堂教学的实践探究

葛长娜

山东省日照第一中学

摘要: 随着信息技术的迅猛发展,高中数学教育正逐渐融入信息化教学的时代潮流,这也使得高中数学信息化教学探究成为当前研究热点。本文旨在通过对现今高中数学课堂信息化教学开展意义展开分析和总结,探索如何在信息化教学环境下提高学生数学核心素养与综合能力。同时,教师应发挥信息化教学的教育优势,以具体教学策略与活动满足学生个性化学习需求。以此通过信息化教学,培养未来社会所需的高素质人才。

关键词: 信息化背景;高中数学;课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.10.155

引言

《普通高中数学课程标准》强调:“高中数学要充分利用现代信息技术对教学进行变革,要关注每一位学生的个性化学习需求,重点培养和发展学生的数学学科核心素养。”因此,教师需基于课标需求,合理将信息技术与教学深度融合,充分发挥现代信息技术的优势与价值,优化课堂教学结构,有效提升教学效率。此外,教师还需深入解读教材内容,以具体内容制定针对性信息化教学策略,实现信息技术辅助教学。

一、高中数学课堂信息化教学开展意义

高中数学教学中运用信息技术,不但可以充实内容,改善知识表达方法,推动知识学习方法的转换。同时,利用信息技术资源优势和技能优势,还能充分地调动学生主观积极性,有效完成学生在数学知识上难点的突破,以培养学生运用信息技术解决数学问题的能力。

(一) 丰富数学教学内容

高中数学教学内容以教材为主,教学内容局限在教材中,这就致使高中数学教学内容缺乏一定的吸引力,出现时代感不强的因素影响。信息技术在高中数学教学中的运用,是将利用互联网的信息化资源优化教学过程,通过信息化资源融入拓展高中数学教学容量,保证学生在信息技术引领下得到知识面的拓宽,促使学生在信息技术融入中提高数学知识运用,以满足学生个性化学习发展,为学生带来更为优质的学习内容。

(二) 优化知识呈现方式

信息技术作为信息化背景的时代发展产物,其具备科技性、创新性、有效性的特点,其与普通教学方式相比较,具有明显的教学优势,不仅可将知识内容呈现的更为具体、生动、形象,还能实现数学知识内容的整

体优化。此外,信息技术融入高中数学课堂,还能突破课堂教学重难点,以此将数学教学内容变得更为简单易学,不仅能提高学生学习效率,还能优化学生学习环节,以为学生呈现更为立体化的数学知识。

(三) 促进学习方式转变

普通教学模式高中数学教学处于单向输出状态,教师采用单一、灌输式的教学方式,难以帮助学生实现有效练习与知识巩固。信息技术融入高中数学课堂教学中,不仅可吸引学生课堂专注力,一定的在线平台与软件还能促进学生自主建构能力发展。以此通过在高中数学课堂中运用信息技术,结合动态视频演示和微课等方式,能有效加深学生的理解程度,激发学生思维能力,帮助学生开阔视野,以提高高中数学课堂教学质量。

(四) 培养学生信息素养

培养学生信息素养是高中数学课堂信息化教学的重要目标之一。信息素养是指个体在信息时代所应具备的一种基本能力,包括获取信息、处理信息、创造信息和交流信息的能力。通过在高中数学课堂中运用信息技术,教师可借助信息技术为学生创设信息化学习环境,此外,教师还应充分利用多媒体、网络等技术,将数学知识以形象、生动的形式呈现给学生,激发学生的学习兴趣,以信息化教学深入培养学生信息素养。

二、信息化背景下高中数学课堂教学策略

信息技术是推动高中数学课堂升级的重要手段之一,教师应在课堂教学中充分运用信息技术构建动态化、生态化、信息化课堂,以信息技术为引领助力高效数学课堂教学开展,不断提高数学教学与信息技术整合,实现学生数学知识信息化掌握。

(一) 数学软件,促进自主探究

高中数学课堂信息化教学是指在高中数学教学过程

中,利用现代信息技术手段,如计算机、网络、多媒体等,进行教学活动的一种新型教学模式。数学软件对于高中生自主探究学习具有积极的促进作用。首先,数学软件可以将抽象的数学知识以图像、动画、声音等形式呈现出来,生动形象,易激发学生兴趣。其次,数学软件可以提供大量的习题和解题方法,学生可以根据自己的学习情况选择适合自己的习题进行练习和探究,同时也可以通过软件提供的解题方法学习和掌握新的解题技巧。最后,数学软件的运用也可以辅助学生高效学习,帮助学生在软件互动下实现数学知识探究。

例如,教师可为学生拓展数学软件运用,通过数学软件来促进学生自主探究。首先,教师为学生展示数学软件:优复数学、数学公式查询工具、简单学习网等,并将数学软件运用与实际课堂中,以帮助学生高效掌握数学知识内容。其次,在教学《集合及其表示方法》概念中,可借助“数学公式查询工具”数学软件,借助媒体为学生展示数学软件实际运用,并组织学生进入媒体进行数学软件的查询,以提高学生信息化知识处理能力,培养学生实践素养。最后,教师还可借助媒体运用软件进行数学模型建立,帮助学生深入数学知识运用与理解,通过数学实践提高数学课堂互动性与趣味性。

(二) 微课视频,优化预习环节

预习是课堂教学中最为关键的一步,其也是训练学生独立学习能力的重要环节。但目前教师往往对预习教学环节关注程度不足,通常仅通过简短的学习方案、练习单来指导学生独立学习。尽管能在一定程度上给学生带来预习方向,但单纯的预习形式没有一定互动性,使得学生预习质量不高。因此,教师可借助信息技术手段优化预习环节,通过微课视频的制作加强高中数学预习课堂有效性,合理优化学生预习环节,发挥微课视频短小、精悍、准确的优势,以借助微课视频融入吸引学生课堂专注力。保证学生能在微课视频引领下提高预习目的与有效性,以此来为学生提供教学支持。

例如,在教学《等式的性质与方程的解集》一节内容中,教师可结合具体教学目标与核心知识点进行微课视频制作。首先,明确教学目标:①掌握等式性质并运用逻辑语言描述性质。②掌握恒等式概念,并学会十字相乘法。③了解方程的解集概念,学会求常见方程解集。其次,明确核心知识点:恒等式的运用、十字相乘法、方程的解集。最后,教师就可结合教学目标与重点

进行微课视频的制作,通过将目标与重点知识以及相关概念,运用动态化连接的形式通过微课视频展示出来。并将微课视频展示在课堂开展前,帮助学生通过微课视频展开预习环节,以此提高学生自主学习能力,明确学习方向。

(三) 在线平台,提供个性学习

在线平台能为学生提供个性化学习,不仅能形象化数学知识讲解,还能优化教学单调感,为学生搭建高效数学学习场景。同时,通过在线学习平台学生可随时随地展开数学知识探究,其也可根据自身学习需求,选择针对性在线平台进行学习,可为学生提供有效性、针对性、个性化的学习方式,以帮助学生通过在线平台实现高效学习。因此,数学教师要合理利用现有的在线平台,以平台优化对学生的指导。利用在线平台从机械的教学中解脱出来,将静态的知识动态化,创新高中数学教学环节,有效降低学生学习难度,开展智慧化、信息化、个性化高中数学课堂,实现信息与教学融合。

例如,借助在线平台进行数学探究活动,并利用网上资源进行数学竞赛或合作解题。首先,教师可接借学习通、云班课等数学软件构建在线平台,通过在平台中举办线上数学竞赛,以提高学生参与兴趣,培养学生数学挑战精神。教师在竞赛中,可以设置不同难度的题目,让学生根据自己的能力水平进行选择,同时也可以设置奖励机制,激励学生积极参与。如以《实数指数幂及其运算》为例,教师就可结合具体数学习题,为学生设计数学竞赛,帮助学生在平台竞赛中深入数学知识掌握,学生通过实际操作和问题解决活动能深入理解数学概念,更好地提高学生数学知识应用能力。

(四) 视频动画,直观教学过程

信息技术与数学教学融合的方式主要包括学生数学学习模式的融合,与教师教学方式的融合,其表现形式也是多种多样,有多媒体技术、计算机辅助软件、在线学习平台等。其中flash动画作为新时代教育产物,教师应发挥视频动画教学指导意义,通过视频动画直观教学过程与学习内容。借助视频动画打造智慧课堂,以高效、省时、共享等优点创新高中数学课堂教学。此外,在Flash动画中,教师可以设计一些互动环节,让学生通过操作动画中的元素来探索数学规律,以通过信息化互动实现高中课堂交流,帮助学生在实践中调动数学知识探究热情,灵活运用Flash动画进行教学,提高教学

效果。

例如，在教学《椭圆的标准方程》一节内容中，教师可借助flash动画形象化数学知识展示，以调动学生学习积极性。首先，在探究椭圆定义形成过程中，利用flash动画让学生直观观察平面内与两定点的距离的和等于常数的点的轨迹为椭圆，并让学生动手操作感知定义。其次，教师应对教学内容进行分析并进行教学设计，准备教学素材视频动画，课堂实施阶段学生利用信息技术查找资料探究问题。最后，教师可借助电子白板，为学生展示“椭圆的标准方程”运算过程，以此通过信息化展示将静态的知识动态化，帮助学生深入数学知识探究与理解，促使学生轻松掌握知识内容。

（五）网络资源，深入知识理解

信息技术不仅为高中数学教学带来了一定发展机遇，还为数学课堂注入了新技术与力量。通过信息技术的融入能提高高中数学教学有效性，还能培养学生自主学习与探究能力。因此，教师需发挥信息技术教学优势，合理借助网络资源促使学生深入数学知识理解，以网络资源为引领为学生拓展数学空间。同时，教师在网络资源运用中，教师需结合学生实际学习需求与教材内容合理搜集网络资源，以针对性资源融入实现线上教学，保证学生能在资源引领下深入到数学知识探索中，有效实现学生资源共享与互动，深入拓展高中数学教学边界，保证师生在网络资源运用下获得教与学的延伸。

例如，在教学《函数的概念与性质》中“函数的基本性质”，教师可借助网络资源拓展学生数学思维，以实现学生数学知识深入理解。首先，“函数”作为数学课程中的重点内容，教师应在简述“函数”概念后，借助网络搜集与之相关的数学内容。并运用多媒体的形式展示给学生，加深学生数学知识理解。其次，通过多媒体设备学生可以看到函数转化成图像的形式，并结合图像探究教材中的知识。最后，教师可将搜集的网络资源，借助思维导图的形式展示出来，以思维导图帮助学生建立数学逻辑思维，加强学生数学知识深入思考，促使学生对“函数的基本性质”有了更加深入的理解。

（六）数学建模，形象学习内容

基于信息化背景下高中数学教师不能墨守成规，要积极开拓进取，大胆尝试将信息技术应用到实际教学中。以信息技术为依托启发学生数学思维，动态化展开数学教学环节，增强学生空间想象能力。此外，数学教

师要引入数形结合思想，引导学生将“数”和“形”结合起来思考，不断发散学生数学逻辑思维。因此，基于数形结合思想，教师可通过数学模式建立，形象化数学知识展示，帮助学生在数学建模中从“数”和“形”两个角度结合起来进行思考。以此借助数学模型建立培养学生空间想象能力，促使学生掌握运用图形解决数学问题能力，进而实现学生数学核心素养有效性培养。

例如，教师在高中数学课堂教学中构建数学模型，可帮助学生通过数形结合实现数学知识掌握。①函数建模：通过实际问题抽象出函数模型，利用函数的性质解决实际问题。例如，通过销售量与价格之间的关系建立函数模型，预测价格变化对销售量的影响。②线性规划建模：通过实际问题抽象出线性规划模型，利用线性规划的方法解决实际问题。例如，通过合理分配资源建立线性规划模型，优化生产计划。③概率统计建模：通过实际问题抽象出概率统计模型，利用概率统计的方法解决实际问题。例如，通过分析产品质量的波动建立概率统计模型，预测产品质量的稳定性。以此借助数学模型建立实现学生知识掌握。

结语

总的来说，基于信息化背景下展开高中数学课堂教学，教师需结合信息技术优化高中数学教学环节，将信息技术合理渗透在每一教学活动中，以帮助学生直观掌握所学内容，形象化学习数学知识。同时，教师也需顺应新时代发展，探索具有较强实效性的数学思路与举措，加强对高中数学信息化教学模式的建设效果。就此助力高效数学课堂全面开展，加速实现高中数学教学目标，以借助信息化教学满足学生个性化学习需求。

参考文献

- [1]秦海东. 信息化背景下高中数学课堂中学校科核心素养的落实[J]. 新课程研究, 2021, (21): 91-92.
- [2]王千方. 信息化背景下高中数学课堂教学模式实践探讨[J]. 名师在线, 2021, (15): 17-18.
- [3]陈伟. 信息化背景下高中数学教学的优化策略[J]. 试题与研究, 2021, (04): 131-132.
- [4]何治国. 信息化背景下高中数学教学模式探究[J]. 考试周刊, 2020, (88): 59-60.
- [5]刘玉冰. 信息化背景下高中数学课堂教学策略[J]. 高考, 2020, (34): 68-69.