

# 关于信息技术在高中数学教学过程中运用途径的探讨

柴树山

(北京八中乌兰察布分校 内蒙古 乌兰察布 012000)

**[摘要]** 信息化技术手段能够为学生创造广泛的线上交流环境、提供数学模拟平台以及信息集中管理,在高中数学教学中,可利用信息化技术实现信息展示、趣味探究、动手实践等多方面的功能。学生在这一过程中还可体会到更多的数学乐趣,参与更多的实践活动,提升自身的创新性思维。高中数学教学中应该积极研究利用信息化技术提升教学效果的途径和方法,并在此基础上落实教材上的信息化探究课题。

**[关键词]** 高中数学; 教学; 信息技术; 运用途径

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.069

## 引言

高中阶段各个学科的学习难度都有不同程度的增加,而且高中的排课紧张,大部分是学生还未消化完上一节课的知识,就要马不停蹄地学习新的知识,留给学生的时间不多,使得学生的学习压力骤增。这种情况下,面对抽象性较强的数学学科,大部分学生还未学习就在心里打起了退堂鼓,数学教师的教学活动还未开展就失去了内在动力,教学效果可想而知。针对这种情况,在信息化条件下的教学活动中,教师要合理利用信息技术,创新教学方法和教学内容,转变学生对数学的固有认知,引导学生积极参与到数学课堂的学习中。

### 一、信息技术对高中数学教学起促进作用

#### (一) 丰富教学内容的呈现形式

现阶段高中数学教学主要采用教材、板书和多媒体相互配合的方式来呈现教学内容,但是这种教学呈现方式并没有充分利用信息化时代的技术手段。然而关于数学教学的专业化模拟软件和基于社交的通信软件极大地丰富了信息呈现的形式。例如,Geogebra是一套涵盖了概率统计、代数、集合以及微积分等在内的动态化数学软件,它能够辅助完成数学计算、图形绘制以及图表统计等强大的数学功能,学生可利用这些软件自己动手完成各种数学探究性学习。相较于传统模式,这种立体化的信息呈现方式将极大地激发学生对于高中数学学习的兴趣以及提升学生的参与度。

#### (二) 促进教学互动,提升学习的便捷性

第一,传统教学模式下的互动对课堂、教室这些环境条件的依赖度非常高,教师在授课过程中会专门留出一部分时间,用于解答学生的疑问或者引导学生分组讨论,但无论是哪一种互动方式,基本上都要在授课时间内,在课堂上完成。而现代化的信息技术可利用各种软件平台实现即时通信、在线互动、点评留言等各种功能,因而师生互动、生生互动在这些软件平台的支持下会得到极大的促进。第二,从学习的便捷性来看,信息化技术可在传统课堂的基础上拓展数学教学空间,并为学生在不同时间、不同环境提供便利的学习途径。

### 二、信息技术在高中数学教学中的应用策略

#### (一) 信息技术在课前准备和预习阶段的应用

第一,课件制作和预习任务发布。数学教师在上课之前要制作好与课程内容相一致的教学方案、多媒体课件以及各种辅助性的教学材料,目前这些工作基本上都是借助各种专业化的计算软件以及网络资源来完成的。另外,为了让学生在课前预习阶段形成良好的目标性,带着问题去思考,教师还可利用微信群或者其他类型的软件平台向学生发布一些简单的任务。例如,在有关集合的教学中可引导学生对这一知识体系的起源和相关数学家的事迹展开调研,让学生们通过信息化的途径去了解德国数学家康托尔创立集合论的过程,了解集合有关的数学符号的创造性表达,实际上这些数学历史能够有效提升数学学习的趣味性,并学生们在这一过程中还能借助数学家的创造过程来提升自身的数学创造性思维。第二,学生利用新信息手段开展课前讨论和探究。学生们在课前预习阶段可利用微信或者

钉钉之类的具有实时通讯功能的软件系统来开展深入的讨论,一方面可将自己在预习阶段产生的疑问发布在群组中,相互之间可发表意见和看法,这是一种通过互相合作和主动探究的方式来提升学习效果的方法。教师也可将信息化手段的练习作为课前预习的目标,让学生使用画图板、EXCEL以及其他类型的软件来绘制函数图像、几何图像或者统计数据。

#### (二) 利用信息化手段开展趣味教学

高中数学知识的深度、广度以及难度等都达到了较高的程度,很多学生都因为数学的晦涩难懂而产生了畏惧心理、厌学心理或者焦虑心理,在这种情况下就要求数学教师尽可能利用各种方式来提升学生对数学课堂学习的兴趣、降低学生的焦虑和畏惧心理,使学生重拾对数学的信息。传统教学模式相对比较严肃,教师往往根据教材内容按部就班地推进教学进度、讲解各种知识点的原理,组织开展课堂练习,总体上课趣味性较低,学生在这种数学教学模式下几乎难以感受到学习的乐趣,甚至容易产生疲惫厌倦的情绪。信息化的教学方式可引入有关数学的人文历史、趣味性数学试验以及动态化的数学演示,让学生们在学习之余根据这些丰富多彩的展现形式体会到数学中富有魅力的一面。

#### (三) 将抽象的知识具体化

数学因其学科本身的属性,教材中的知识也大都比较抽象,虽然高中阶段的学生经过之前的学习已经逐步建立了抽象性的思维,但是高中数学的知识难度较大,学生在学习的时候仍然存在困难。在信息化的数学课堂中,教师可以利用现有的教学手段将抽象的数学知识进行转化处理,方便学生的学习和理解,让学生更容易学习。对空间等知识的教学,教师可以利用“几何画板”软件动态推导,带领学生一同研究相关的内容,加深学生对知识的印象,从而提升学生的空间想象力。以“空间点、直线、平面之间的位置关系”为例,教师可以利用现有的教学手段将抽象的知识转化,方便学生的学习和理解。我利用“几何画板”软件给学生推导同一空间内点、直线、平面三者的位置关系,动态化开展教学,使学生能够观察到推演数学知识的过程,对这部分的内容产生自己独特的见解。这样,通过在课堂中利用信息技术软件将教学的过程动态化,帮助学生轻松理解了教材中的知识。

### 结束语

总之,社会的发展速度飞快,信息技术随着新课改的浪潮被应用到了教育教学中,在新时期背景下的数学课堂中,教师可以灵活开展教学,以播放视频的形式创新课堂的导入环节,让学生在课堂一开始就对学习充满兴趣,利用信息技术呈现相关的图片,创设生活化的教学情境,降低学生的学习难度,从而有效发挥信息技术对数学教学的积极作用。

### 参考文献:

- [1] 周小梅. 信息技术环境下高中数学探究式教学模式研究[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2021(6): 106-107.
- [2] 杭军. 信息技术与高中数学教学的融合应用途径[J]. 高考, 2019(21): 181.