

信息技术在初中数学教学的应用初探

王利平

广东省平远县城南中学 514600

[摘要]信息技术在初中数学教学中的应用符合当前数学素质化教育教学的要求,信息化数学教学模式具有直观化、系统化、互动化教学的特点。基于此,教师应立足课本教材,拓展学生的数学知识视野、丰富其学习方式以切实提升学生的数学综合素养。因此教师应客观分析信息技术教学的优缺点,灵活设计数学课堂教学方案,注重培养学生自主学习的意识。本文从信息技术在初中数学教学应用作为研究课题,探析高效数学课堂的构建。

[关键词]信息技术; 初中数学; 应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2119

信息技术对于大部分的初中生而言并不陌生,其对于激活学生数学学习兴趣而言十分关键。同时教师应转变数学教学方式方法,从数学结构化教学理念出发,通过问题导向、自主探索来掌握数学概念、公式定理的形成过程。并灵活转变教学思维、细化数学重点知识,利用信息化教学给学生展示生动的教学案例。教师从生活化教学视角出发,通过信息技术把数学知识与实际生活串联起来。并根据实践的学习特点,创设信息化网络互动交流平台助使学生养成勤学善思的学习习惯。

一、信息技术在初中数学教学中应用的原则

1. 坚持生本教育理念、优化信息化教学流程

信息技术教学模式需要教师结合学生的实际学习特点,把信息化教学模式与学生线上、线下学习融为一体,充分利用好碎片式学习时间提升学生的学习效率。而对于数学课前预习环节,教师需要发挥出信息化教学的优势,帮助学生系统学习、深入学习。例如:教师在给学生讲述“象限”相关知识时,教师可以运用信息技术为学生展示平面象限的特点。并可以把整个班级作为一个平面直角坐标系,把每个学生作为单独的坐标点。如教师可以灵活转变原点坐标,让学生生活学巧用直角坐标系相关内容。而教师可以把班级座位图以信息化视角展示给学生,通过以坐标点来点名式教学方式激活学生的学习兴趣。比如当教师以教室左上角第一个学生作为原点,让每个学生根据信息化教学图来确定自己的“坐标点”。教师可以采取“请坐标点为(3, -4)的学生答到”,从而突出学生自主学习的意识。

2. 坚持生活化教学原则,以信息技术为桥梁连接理论与实践

初中数学知识相对较为抽象,其中人为设定的数学概念、定理对于学生而言有一定的理解难度。基于此,教师应通过信息技术教学工具把数学理论知识融入到学生现实生活之中,以帮助学生更直观地理解数学概念。同理在数学问题解决方面,教师可以把现实中数学知识的运用通过信息化多媒体教学进行生动展示。例如:在例题“编程人员在制作动画片时,往往会使用到图形的平移,教师可以运用多媒体来为学生进行生动展示,并让学生使用数学语言进行描述。”

此时教师应转变教学理念,让学生根据教学图亲自作图,并通过数学兴趣学习小组的方式让学生相互之间彼此监督、合作学习。再如:学生在学习直角坐标系的过程中,教师可以让学生根据上学路线,自主设计制作平面直角坐标图。并利用相关的地表参照物,来规划好每个参照物的坐标点,之后把自己所制作的坐标图分享给同学和教师。这样既能提升学生的理实结合学习能力,又能提升学生的数学学习信心。

3. 坚持问题导向式教学理念、强化学生数学逻辑思维

信息化教学模式对于数学概念结构化教学方式而言有着重要的影响。一方面由于信息化教学方式能够利用精确的制图、形象的概念公式溯源,为学生提供线下教学所不具备的教学情境。这对于初中数学知识讲解,尤其是几何部分知识的系统讲解而言十分关键。另一方面,教师可以把数学问题导学教学融入到信息化教学体系之中,这样既能消除学生的数学学习畏难心理,又能自然地引导学生进入数学探究活动之中。而教师在设计初中数学问题导学教学方案的过程中,应注重问题对学生思维的发散引导,以切实提升学生的实践学习意识。例如:教师在给学生讲述“直方图”相关知识点时,可以利用信息技术带领学生去利用计算机画统计图。并设计“组距与组数导学问题”,让学生根据给定数据进行科学计算。同时让学生利用计算机画图来验证自己的组距与组数的测算是否合理。

二、信息技术在初中数学教学中应用的有效实践方法

1. 融入数学考试试题、整合数学教与练学习资源

初中数学知识主要以“平面几何、方程组、数据分析、函数关系、有理数知识”等主要模块构成,针对这些各不相同的数学教学模块,教师应整合教学与练习资源。并把中考数学试题、数学教材习题运用数学信息化教学方案进行改编,让学生明确数学学习目标、理清数学知识点学习思路。基于此,教师可以运用互联网数学教学资源,把历年中考考试题进行整理分析,并进行合理改编以提炼出试题中的考点。并把考点反馈给学生,同时教师在日常教学过程中把中考考点考察方式融入到实际教学过程中,逐步提升学生全面、深入学习的意识。例如:教师在讲述“勾股定理”时,可以综合中考考题与课后习题,利用信息化教学模式为学生

进行考情分析。并把勾股定理与直角坐标系相结合，为学生展示中考考题对于勾股定理的多元化考察。如教师利用多媒体教学方式，把直角坐标系与勾股定理考题用图文并茂的方式进行讲解，引导学生学会系统学习、综合思考。

2. 合理开展数学课外教学活动、注重学生学习积极性培养

初中数学信息化教学就有“沟通便捷、教学生动、知识丰富”的特点，而教师在引导学生探索课本教材中的探究活动时，可以通过信息化教学模式为学生设计趣味活动。比如：在学生学习“平行四边形”相关知识时，教师可以设计微课学案，让学生在课前以小组合作学习的方式进行讨论分析。并根据自己在实际生活中常见的平行四边形，自己制作平行四边形模型，进而分析讨论平行四边形的性质与特点。再如教师在讲述“有理数乘、除法”相关知识时，可以结合“翻牌游戏”来设计趣味教学活动。让学生以数学兴趣学习小组的形式，根据教师设计的翻牌游戏微课视频在课后亲自动手实践，并利用水彩笔把纸牌正面写上“+1”、反面写上“-1”，进而思考9张卡牌乘积是否会发生变化。同时教师利用信息化APP为学生设计游戏化数学学习题练习题库，把数学课后习题转变为趣味教学方案，帮助学生高效学习、深度学习。

3. 运用信息化多媒体丰富数学课堂教学形式

初中数学知识具有一定的抽象性，如果仅依靠数学课本教材内容来给学生进行讲解，则不利于更学生在有限课堂教学时间内充分理解相关数学概念。比如在学生学习正反比例函数这部分知识时，需要引入“变量”这一抽象的数学概念。教师可以利用多媒体将“变量”通过PPT进行动态展示，让学生更形象地理解变量这一概念。同时教师也可以运用图文并茂的教学方式，为学生整理归纳“正反比例函数”、“一次函数”以及“二次函数”之间的异同点。并引导学生通过函数模拟实验，让学生通过多媒体观看动态数学知识点展示，进而吸引学生的注意力、提高课堂教学趣味。再如：初中函数模块作为初中数学教学中的重点内容，函数图像与性质也备受中考青睐。针对于此，教师可以利用信息化教学模式，引导学生直观、形象地观看函数图像的形成过程，并深入探索函数图像的变化特点。并让学生以课堂学习小组的形式利用几何画板，交流、探索函数图像的运动轨迹、培养学生独立思考的学习意识。

因而教师应从数学信息化教学视角出发，利用信息化来处理数学知识点。把抽象、复杂的数学图像、概念，通过多媒体教学进行系统展示，而针对学生在实际学习中存在的一系列问题，则可以把游戏式、活动式教学理念融入其中，助使学生全面检视自己的学习缺点。另外，教师应与学校进行及时沟通努力为学生建立信息化知识教学系统，以模型式、

互动式教学方式培养学生的数学学习思维。并真正帮助学生掌握数学知识的学习技巧。传统的初中数学教学往往忽视学生对于数学知识系统性的把握，基于此教师把初中数学知识点利用信息化教学方式系统进行系统归集。并遵循分模块教学理念，把数学教学内容按模块进行归纳整理，并在每个教学模块下配备相应的数学考试真题、考点延伸等内容。并把容易遗忘的数学公式进行信息化处理，为学生构建一个链条清晰、知识结构严谨的数学知识点学习系统。从而有效提高初中数学课堂教学效率。

4. 明确数学课堂教学目标、选择科学的教学方法

信息化教学在初中数学中的应用需要教师深入调研学生的数学学习基础，并从不同的角度出发进行准备信息化教学课程。这样才能帮助学生有效拓展自身的数学知识视野，并能够带着问题去学习、明确学习目标去思考。而教师则需要结合学生的数学知识理解能力，制定切合实际的数学教学目标。并在备课的过程中，系统整理出课堂教学难点与重点。同时利用信息技术为学生规划设计趣味式数学教学导学问题，让学生在课前进行课外活动探索相关的数学概念。教师可以把数学教学目标融入到生活化教学情境之中，帮助学生快速进入数学课堂学习状态。

而教师运用信息化教学模式授课时，应合理选择学生喜闻乐见的教学方法。比如以“错题讲堂”式教学模式为例，教师可以运用信息技术为学生展示数学试题中的深层次考点。并引导学生正确看待数学理论知识与实践应用之间的内在联系，进而让学生独立探索并获取新知识。再如教师在给学生讲述平面几何内容时，往往采取干预演示教学法利用多媒体帮助学生系统观看几何模型、验证几何推论。因此教师应转变传统教学的思维，并适时融入心育教育知识，引导学生积极主动地学习数学知识。

三、结语

总之，信息技术在初中数学教学中的应用是新课改背景下有益的教学改革尝试。教师应客观看待信息化教学的优缺点，发挥出信息化教学的优势，培养学生良好的学习习惯。同时教师应践行生本教育理念、强化生活化教学元素的融入，构建生动、活力的数学信息化教学课堂。

参考文献

- [1] 邵胜林. 浅谈信息技术在初中数学教学中的应用[J]. 青少年日记(教育教学研究), 2019(07): 283.
- [2] 高让. 浅议信息技术在初中数学教学中的应用[J]. 学周刊, 2019(22): 137.
- [3] 彭文彪. 信息技术在初中数学教学中的应用策略研究[J]. 天天爱科学(教学研究), 2019(06): 33.
- [4] 陈炯. 现代信息技术在初中数学教学中的应用探究[J]. 华夏教师, 2019(18): 45.