

# 信息技术与初中数学学科整合的研究

刘有亮

(钦州市钦北区平吉中学 广西 钦州 535018)

**[摘要]**在知识更新、信息技术迅速发展的现今社会,信息技术的发展也为数学教育教学的发展起到助燃的作用。数学的课堂教育教学也从单一的教学逐渐迈入声、图共存的多媒体时代,这一教育趋势的转变,改革了数学的课堂教学模式,促进教师的教育观念变革。信息技术与初中数学学科的有效整合让静止的知识变得富有动态,让书面中具体的知识形象化地展示在学生的面前,帮助学生有效理解知识,搭建数学知识框架,实现真正地高效课堂。本文也将基于信息技术与初中数学有效整合的今天,浅要探讨如何更好地利用信息技术,帮助学生深入地了解初中数学知识。

**[关键词]**初中数学;信息技术;高效整合

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1933

数学学科的教育教学仅仅依靠教学教材进行教学,学生获得的知识是有限的,学生的数学素养提升也是有限的。信息技术和初中数学学科的有机整合不仅是改变了数学学科的教育教学模式,最主要地是能够充分调动学生的主观能动性,体现学生的课堂主体性,让学生乐于学习,愿意学习。对于学生的改变是积极的,对于教育教学的改变更是深远的。这一有效融合将会促进教育理念、教育思想的更新,让学生与课堂教学之间呈现良性循环。

## 一、对信息技术与初中数学学科整合的理解

信息技术教育和初中数学的整合从大局面上来看就是要讲学生所掌握的数学学科教学目标和信息技术素养的目标有机融合在一起,在达成数学学科目标的同时,实现信息技术素养的目标。从具体的层面来看就是信息技术和具体的教学过程进行融合。也就是在具体的教育教学过程中将信息技术、信息资源、信息方法等和教师所要教授的课堂教学内容进行有机的结合,以便更好地完成课程的教学目标的一种新式的教育教学手段。

## 二、信息技术与初中数学学科整合的意义

### (一) 调动学生课堂参与度

数学作为一门抽象性、逻辑思维性较强的学科,对于学生的学习难度较强,所以在初中数学课堂当中存在的普遍现象是学生的学习积极性不强、兴致不高。而信息技术与初中数学学科整合将会打破这一僵局,让生动的影视、动画以及丰富的图片资源让学生的兴趣得到激发,将静态的知识鲜活地呈现在学生的眼前,刺激学生的视觉、听觉,以达到调动兴趣的目标。让学生主动去学习新鲜的知识,让学生对初中数学知识保持兴趣和热情,从而主动地投入到课堂学习中,让初中数学课堂得到有效激活。

### (二) 深化学生对知识的理解

初中阶段的学生以及初步具备抽象思维和空间想象能力,但是从整体层面来看学生的这些能力素养虽然具备但是有待加强。这一普遍存在的现状问题会让学生对教师所讲授的数学知识,特别是和抽象性问题、知识不能够很好地理解,但是这一问题可以借助信息技术去解决。党初中数学学科和信息技术进行整合后,数学教师可以借助图片或者动画

的形式让抽象的数学知识呈现在学生的眼前,学生能够获得直观的学习体验,学习的学习动机得到激发,主动地参与到课堂的学习当中,能够解决学生因为空间想象能力或者抽象思维能力的局限造成无法理解数学问题的情况,帮助学生去消化当前学到的数学知识,进一步加深学生对于数学知识的理解,提升课堂效率。

### (三) 拓展学科教学手段

而运用信息化网络资源,增加初中数学课程的趣味性,进而提高学生的数学学习积极性。如今,信息化教学手段已经得到了广泛的应用,尤其在疫情时教师们充分体会到大数据与初中数学课程的契合度。在线上教学中,老师可以根据平台直观地看到每一题学生的总体错误率,精确定位学生薄弱的知识点,智能推进相关联的智能练习,及时反馈学习成果。也能使家长及时了解学生的学习情况,实现家校一体,全方位保证学生物理学习进度。调动学习的积极性,有侧重点的提升,达到教学的目的,让老师充分了解学生的学情,掌握班级和学习小组的个体差异,拓宽了学科教学的手段。

## 三、信息技术与初中数学学科整合的策略

### (一) 利用微课教学模式整合初中数学解题

现代信息技术和初中数学学科整合必然会引发教学教材层面的改革,这就使得数学学科在教材的编排上增强信息技术与数学学习、实践探究活动相结合的内容与形式,使得数学教材更加容易吸收到信息技术中的精华,让其对现行爱的教育更有针对性和时代性。并且信息技术和数学学科的结合能够弥补数学学科中存在的不足,更大程度地对其进行修正,突破当前存在的问题,让数学教学的重难点得到有效解决。对于数学解题技巧来说,和现代信息技术进行整合能够让学生的解题思路更加多元化,立体型性

在现行的信息时代之下,网络资源和网络平台丰富,在数学课堂之中遇到的一些问题可以通过类似小电影或者小视频、微课的方式呈现给学生观看,让学生观看到其他人的解题思路是如何的,别的同学是如何处理当前遇到的困难。经过横向和纵向的比较,学生能够总结出自己身上的不足,吸取别人身上好的方面,充分地调动学生的感官,辅助学生的数学学习,促进学生的综合素养发展。例如,在进行“相似

三角形性质的实际应用”这一课程的学习中,最重要的是让学生运用所学去进行问题的解决,通过微课、flash等形式进行展现,能够面对全体学生,尽可能地将信息技术和教育教学进行融合,帮助学生加深对知识的理解,最大程度地为学生提供符合他们最近发展区的学习任务和学习帮助,让每个学生都能够得到发展。

## (二) 现代信息技术与基础概念课型相整合

现代信息技术和基础概念课程进行整合,这一整合主要运用于初中数学的概念、定律等方面的学习。在进行授课的过程中,教师要结合所要教授的课程内容结合PPT、电子白板等现代信息技术中的优点,为学生的学习积极地创造生动、具体的教学情境。将书本当中静态的知识转化为动态的知识,降低课程教学的难读,突破重点,让知识的教授符合学生自身发展的规律,调动学生学习的能动性,让学生从愿学转化为乐学。

### 1. 创造生动的教学情境

利用信息技术创造出符合学生发展的问题情境,辅助教学目标的达成,避免因过于抽象的知识让学生产生畏难心理。创设的情境一般都是基于数学概念而产生的问题情境,这一问题情境可以是和概念有关联的生活实际例子,也可以是视频资料,通过这一问题情境让学生明白这一概念与其他概念之间的区别。在学习概念前期,教师也需要和学生说明这一课的教学目标是通过寻找其本质属性来界定某一概念。

### 2. 动态展示教学内容

通过微课或者是PPT的形式来呈现这些概念或者规律整个形成的过程,能够让学生深刻了解其中所蕴含的道理,让学生不仅仅知其然更知其所以然。并且通过这让学生进行分析、归纳、概括出其中的共性,这样一来学生不仅能够理解其内涵还能够理解外延的知识。在具体的实践过程中,对于具体的题目,教师要让学生去提取出题目当中隐藏的已知条件、未知条件以及所求的结果,引导学生主动地进行讨论和解决。在完成了解决的方案之后,教师可以利用信息技术将学生所例举出来的不同方案进行展示,让学生进行分析对比,看看各自方案的不同,最后选择出最优解,通过这一路径让学生们明白概念、定理、规律,动态地展现教学内容。

## (三) 整合奖罚方式,学生高效学习

随着初中数学学习信息化手段的运用,越来越多的信息手段走入到课堂当中,如钉钉、学习通等,这些信息手段在课堂当中的运用不再局限于网络教学视频方面。它们还具备其他的功能——奖分罚分,这一功能在初中数学课堂地运用能够让学生清晰地看到自身每个学习环节的学习效果。因此,初中课堂上的奖罚完全可以整合进这些信息化手段。此外,在课堂教学中,传统的多媒体教学逐渐不能满足课堂需求,教师迫切需要一种能够在短时间内直观传达教学重点的手段来提高课堂教学效率。信息化资源无疑是当前最佳选择。初中数学这门课程尤其特殊性,要求学生既要具备严谨

的逻辑性,也要具有灵动性思维。信息化资源恰能在初中数学中找到契合点,以满足需求。科学的奖罚制度可以让学生的学习更加有激情,更加有活力,而信息技术地引用可以帮助教师更好地对学生进行加分罚分,辅助初中数学课堂教学。

## (四) 现代信息技术与能力提升课型相整合

现代信息技术和初中数学当中的能力提升课进行整合,目的是发挥出学生的主体地位,调动学生的主观能动性,在这一过程中培养学生的科学探究精神以及创造性思维的养成。教师在现行的教育理念当中只是学习情境的创设者,学生学习活动的组织者和引导者,而课堂当中真正主人是学生,因此一定要注重学生能力的提升。而现代信息技术中几何画板的应用可以帮助学生养成探究、发现规律的习惯,是这一素养养成的有效认知工具。在具体的实践过程中,教师应该要承认学生个体发展的差异要针对不同的学情采取不同的方式,量身制定适合其个人发展和进步的学习目标,并在实施过程中给予适当的帮助和鼓励。例如,在教学“反比例函数”时,教师通过舞台的灯光设计,让学生明白电流与电阻之间的反比例关系,进而导入反比例函数,并设计分层学习目标:(1)通过探究实际问题,理解反比例函数的实际意义;(2)体会反比例函数的不同表示方法;(3)学会判断反比例函数。学习目标层层递进,让不同层次的学生根据自己的最近发展区选择适合自己的学习目标,以顺利完成学习任务。

### 结束语

总而言之,现代信息技术和初中数学之间的关系已经变得尤为紧密,信息技术的使用也已经贯穿到初中数学的教学过程信息技术已经与初中数学教学难分难离,信息技术已经贯穿初中数学教学之内,成为了数学教师进行数学教学最便捷的手段,也是教师在短时间内实现高效、增效、长效的必要手段,同时也是营造教学氛围的重要手段,是引导学生对数学入趣、感知、钻研和体味数学的关键,充分的利用信息技术手段成为我们初中数学教学课堂中的必然,同时也对我们数学教师提出了一种新的挑战。

### 参考文献

- [1] 况姗芸, 黄润梅, 卢昀, 何爽. 基础教育信息化教学实践现状分析与推进建议——基于“部级优课”视频课例的调查[J]. 中国电化教育, 2018(09): 61-68.
- [2] 杨若宝. 初中数学信息化教学中对于资源开发利用情况的探讨[J]. 中学课程资源, 2019(02): 12-13.
- [3] 徐飞雷. 运用信息化教学资源实现初中数学课堂教学实效性[J]. 数学学习与研究, 2018(03): 60.
- [4] 蒋悦. 试论现代教育技术与初中数学教学整合的设计与应用[J]. 中学时代, 2019(06).
- [5] 张巍巍, 王秀平. 浅析初中数学与现代信息技术整合教学策略[J]. 理科考试研究, 2018(08).