

# 巧用信息技术，打造智慧型数学课堂

谭祖荣<sup>1</sup> 谭舒文<sup>2</sup>

(1. 衡阳市第一中学, 湖南 衡阳 421001;

2. 衡阳市船山实验中学, 湖南 衡阳 421001)

**摘要:** 信息技术与数学课堂教学的有效整合, 带来了数学教学新的空间和气息, 信息技术与学科课程的整合已经发展到了一定的程度, 即便是乡镇或在边远地区, 多媒体辅助教学也是司空见惯的事了。可以说信息技术与数学教学的整合无论是理论发展还是实践操作, 都已经有了的先期探索。如何把握整合规律, 充分体现信息技术的功能又凸现数学学科教学应有的功能, 是目前数学教师需要重点关注的问题。基于此, 本文针对借助信息技术打造数学智慧型课堂的实践策略进行研究, 以期教育工作者提供思路。

**关键词:** 信息技术; 智慧型课堂; 数学; 教学

DOI: 10.12373/xdhjy.2022.07.5002

智慧课堂是指以互联网技术为载体, 通过对大数据技术, 云计算技术等手段打造出的高效教学课堂, 此教学模式能够有效带动师生互动, 促使师生建立密切配合与积极互动的时效性课堂。在高中数学教学过程中, 教师要立足数学知识特征与学生实际情况, 科学制定教学策略, 强化对信息技术的应用, 以此构建出智慧课堂。智慧型数学课堂教学改革工作具有前瞻性与现实性, 其不仅可以深化教学改革, 研究成果给数学学科带来深刻影响与深度变革, 同时也可以寻求到未来教育的发展路径, 为构建信息化数学教学提供有价值的指导意见。我校通过对信息技术的应用, 构建了智慧教育班, 引导学生通过平板设备开展学习。

## 一、借助信息技术打造智慧数学课堂的实践意义

### (一) 有利于推动课程发展目标的达成

通过智慧型教学课堂的研究, 以先进的教育科学理论为指导, 将信息技术内容整合到数学课堂教学中去, 使信息技术基础知识与学习兴趣的培养的教学过程有机结合起来, 革新传统的教学与学习观, 更有效地改善学习, 改善学习者的学习方式, 改善学习资源和学习环境, 提高教与学的效率和效果, 达到培养高素质数学人才的目的。智慧型课堂的建设能够为教学改革工作提供新的方向, 在教学改革工作中, 教师要重视对信息技术的整合, 构建新型教学模式, 立足学生发展需求探索多样化教学途径, 运用信息技术更有效地革新传统的教学与学习观, 改善学习者的学习方式, 改善学习资源和学习环境, 改善学习, 提高学习效率, 发挥现代课堂的作用。通过问卷星等小程序开展问卷调查, 及时掌握社会、学校、家长、学生各方面的情况, 为教育教学提供支撑与保障。

### (二) 有利于推动学生综合发展

近年来, 教育部强调促进教育信息化建设, 推动教育信息化进程由低速低效向高速, 高质量方向稳步发展, 积极推进教育 2.0 进程。但目前高中教育在信息化建设方面存在人才队伍短缺, 信息综合素养不高等问题, 通过对智慧课堂的建设改革, 能够促进教育信息化的深度融合, 为学科建设提供原动力。在新课程理念下认为课堂教学并非简单的教师“教”与学生“学”, 而是师生双方一起成长的历程, 从培养知识型人才转变为培养智慧型人才, 打造智慧课堂已经成为一项共识。让每一个学生适应时代发展, 要让每一个学生都成为: 具有良好创新习惯, 以终身学习为目的、能适应学习化社会需要的可持续发展的人才。

### (三) 有助于提升数学教师信息素养

通过教学改革研究, 能够增强教师参与课件开发的意识和能

力, 增强教师的合作意识和能力, 建设一支一专多能的适应素质教育需要的高素质名师资队伍。提升教师专业技能, 促进教师成长, 成为学科教师骨干。教师在教学改革过程中占据重要地位, 在智慧课堂建设中扮演着组织者与使者的角色。通过对智慧课堂的建设, 能够促使教师自身信息素养的提升, 以此有效开展高中数学课程教学。

## 二、目前高中数学基于信息技术智慧课堂的构建现状

近年来教育部强调了教育信息化建设。在此背景下, 高中数学教师要加强对信息技术的应用, 推进教育信息化的高质量发展, 全面落实互联网+教育, 构建出完善基于网络的教学体系。但目前多数高中数学教学在信息建设方面尚存在一些不足, 主要体现在以下方面: 一是学校信息设备建设不足。信息设备是构建智慧课堂的重要基础, 但部分学校受到资金限制, 在设备建设方面尚未完善, 或现有设备无法满足智慧课堂的构建需求, 使得信息化硬件资源较为匮乏。二是信息化人才队伍建设不足。教师是落实信息化教学方法的关键, 但目前多数高中数学教师的信息素养较为不足, 学校信息化队伍结构不完善。部分教师虽然对信息技术与数学课堂整合内容较为了解, 但由于对信息技术整合过程的理解不到位, 对专门教学软件的操作能力较低, 导致实际应用效果不佳, 难以充分发挥信息技术的应用优势。在信息化环境下, 信息技术已经实现了在生活方方面面的渗透, 教师要具备熟练的信息技术操作能力才能有效适应社会发展。三是对信息技术整合认知不够深入。大部分教师对智慧课堂的构建存在一定误区, 对信息技术整合的理解过于片面, 没有理解其实质的内涵, 认为信息技术与课程整合就是用课件代替黑板, 直观呈现教材上的内容。四是对信息技术持有积极态度。教师在信息技术学习与应用方面持有积极态度, 认为信息技术的学习对自身教学能力提升, 对数学学科教学有积极作用, 大多数教师愿意在教学实践中对信息技术进行整合。教师作为一个具备终身学习的职业群体, 他们的发展意识较强, 对教育方针与先进教学技术能够保持一个积极的态度, 给教学改革工作提供了良好的先决条件, 对推动教学改革进程具有积极作用。

## 三、借助信息技术打造智慧型数学课堂的路径分析

### (一) 转变传统教学观念, 提升教师信息素养

教师在智慧课堂构建中占据重要地位, 在信息技术应用中肩负着策划者与组织者的身份, 他们的信息素养水平很大程度上决定着智慧课堂的构建效果。如何提升高中数学教师的信息素养, 充分发挥信息技术应用优势是目前教育工作者需要重点关注的问题。

题。目前多数高中数学教师对智慧课堂构建持有积极态度,认为信息技术的引进对教学效果提升具有积极作用,但在实际应用方面尚有一定欠缺,尤其是对中老年教师群体来说。高中数学教师的教学任务较重,缺少充足的时间更新自己的知识,在数学教育软件方面的学习不够深入与系统,难以切实发挥几何画板、电子白板等信息技术的价值。作为一线教师,教师不仅要数量掌握信息技术相关理论知识与操作技能,树立对信息技术正确的认识,为信息技术融入课堂提供有效支撑。同时要顺应时代发展调整自身教学思想、教学内容与教学方法等,积极探索符合学生发展需求的教学手段,为教育创造更多的价值。在实际教学过程中,教师要利用计算机网络优势,将信息技术与数学学科进行整合,将现代教育技术的思想、方法与手段渗透到数学学习兴趣的培养,提高学生发现问题——解决问题——数学建模的能力,从而形成新的教学模式。

## (二)合理创建教学情境,拓展学生四维空间

高中数学本身具有较强的抽象性与综合性,对高中生来说存在一定的理解难度,难以充分掌握学科知识。对此教师要立足高中生学习现状,围绕实际教学教学内容设置基于信息技术的生动教学情境,丰富数学知识的展示状态,突破传统教学中课程教材单一展示方式的限制,将抽象知识转化为具象内容,以此帮助学生深刻理解与掌握。在实际教学过程中,教师可以借助教学媒体激发学生的学习兴趣,将深奥数学概念知识以生活化情境展示出来,以此带动学生的积极参与。

例如在“空间几何体结构”教学中,教师先通过电子白板展示空间几何体与平面的相关视频,促使学生形成直观的认识与记忆,在自己的脑海中建立相应的空间模型。而后借助智慧课堂进行反向验证,将平面几何体在空间内还原,以此丰富课程体验。再例如在“线与面之间的位置关系”教学中,教师可以展示空间内直线与平面不同位置关系的图片,以此创设问题情境,引导学生思考画面出现的位置关系类型,并对直线与平面位置关系进行总结归类,同时引导学生思考身边关于直线与面的实际应用或真实物体。在此过程中,教师不仅能够带领学生正确认识数学概念知识,有效发散学生的思维空间,培养学生的空间想象能力,同时还可以让学生体会到数学学习的魅力,突出数学教学的层次性与抽象性,进而提升学习效果。

## (三)完善智慧教学过程,强化学科学习延伸

智慧型课堂的构建能够创新数学教学方法,在原有教学基础上将课堂延伸至课前与课后,通过为学生提供充足自主学习资源与系统教学概念,帮助学生掌握更加扎实的数学概念。在课前学生可以通过网络教学资源初步理解数学知识,在课上学生可以借助智慧平台加强与教师、同学的互动,通过对项目活动、探究活动的参与建立学科兴趣,在图像、视频知识学习中掌握课程概念。在课后学生通过教师线上引导进一步巩固课程认识,形成对数学概念的系统全民认识。在实际应用过程中,教师要注重体现学生的主体地位,坚持“以生为本”,将培养学生自主学习能力等放在首位,使学生将对数学的学习由于被动接受变为主动学习;坚持“以学定教”,加强有针对性的教学,提高教学的有效性;坚持“以问促学”,培养学生的问题意识、探究能力;坚持“以辩导行”,培养学生的思辨能力,收获成功。

例如在“集合的概念”教学中,教师可立足智慧课堂教学理念将教学过程分为以下环节:在课前环节,教师围绕课程内容推

动学习资源,为学生提供自主学习任务清单,明确出学生需要进行自主学习与测试训练的内容。在新知导入环节,教师带领学生梳理课前所学的“集合”相关知识。在课程活动环节,教师组织学生以小组为单位开展探索活动,探究集合元素的特征与表示,利用智慧课堂进行交流分享,并上传学习结果。在课堂测试训练环节,教师利用智慧课堂向学生推动课程测试题目,引导学生进行分层训练与巩固训练等。在课后环节,教师结合本课所学推送相关作业与课程拓展知识。此过程中,教师引导学生使用各种工具主动学习与研究,帮助学生发现知识的规律,利于学生发展。

又如,通过“好分数”“极课”“学习通”“精准教学”等教学辅助平台,可以为学校、家长、老师、学生提供共性与个性分析,并通过大数据为师生提供有针对性的教与学的素材,提高了教学的有效性。目前,我们数学组借助于“极课”平台,充分利用“希沃”电子白板、“希沃”教学助手,积极参与推行学校的“问辨课堂”课堂教学改革,教学效果明显提高。学生的表达能力、思维能力、创新能力等综合素养得到大力的提升。

## (四)资源共享,打造直播课堂

环境的突然变化,校园变得悄然宁静,教学计划也无法正常进行,这下只能利用信息技术把魅力课堂由台前转为幕前,由线下转为线上,为意料之外的“加长版”居家学习,提供“停课不停学”的直播课。

另一方面,我市发挥名校名师效应,组织教学名师录制专题讲座视频(含心理辅导)。网络直播突破了时间、空间局限,通过课堂直播,让全市师生共享名师资源,通过开展“名师课堂直播”活动,利用信息化手段扩大名校、名师资源覆盖面,发挥教育优质资源引领、示范、辐射作用,提升教育教学水平。下一步我们将继续探索新型教研模式,打造“名校、名师+网络互动集体备课”的“精品教研”品牌活动,让全市老师共同参与网络教研,进一步推动推广衡阳市一中的“问辨课堂”教学改革,提升全市的教学教研水平,发挥教研效应。

## 四、结语

综上所述,在智慧课堂构建中,教师要综合考虑多方面因素,科学制定教学机会,以信息技术为导向优化教学流程与教学方法,合理设计智慧课堂信息化学习环境下的高中数学课,有效激发学生的学习主动性与主体性,推动学生全面发展。

## 参考文献:

- [1] 陈守丽,白建伟.浅谈信息技术条件下的数学智慧课堂——以《角的度量》一课为例[J].天天爱科学(教育前沿),2021(08):179-180.
- [2] 王梅.运用信息技术手段 打造“智慧”教学课堂——以小学数学教学为例[J].考试周刊,2021(21):71-72.
- [3] 程慧.“智慧课堂”信息技术与教育的深度融合——基于“平板电脑”的高中数学智慧课堂教学模式研究[J].试题与研究,2020(29):133-134.
- [4] 莫冬丽.智慧课堂,高效课堂——信息技术与小学数学课堂教学的融合[J].新课程(综合版),2019(07):128.

课题项目:湖南省教育信息技术研究课题《信息技术在数学学科教学中的融合研究》,课题批准号:HNETR18049。