

巧用信息技术，打造智慧型数学课堂

谭祖荣¹ 谭舒文²

(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, 以为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

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, 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普通高中数学课,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。