

信息技术与高中数学深度融合的智慧课堂构建研究

于彦春

山东省诸城繁华中学

摘要：随着信息技术的飞速发展，教育领域正经历着深刻的变革。智慧课堂作为一种新型的教学模式，将信息技术与学科教学深度融合，为高中数学教育带来了新的机遇。本文旨在探讨信息技术与高中数学深度融合的智慧课堂构建策略，通过分析智慧课堂的内涵、特征，以及信息技术与高中数学融合的意义，提出具体的构建路径和实施策略，以期提高高中数学教学的质量和效率，培养学生的数学核心素养和创新能力。

关键词：信息技术；高中数学；智慧课堂；深度融合；教学策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.05.172

引言

在新时代背景下，信息技术已经成为推动教育变革的重要力量。高中数学作为基础教育阶段的关键学科，对学生的逻辑思维、抽象思维以及问题解决能力有着极高的要求。然而，传统的数学课堂教学模式往往以教师的讲授为主，学生被动接受知识，缺乏主动性和创造性，难以满足当前社会对人才培养的需求。智慧课堂的出现，为改变这一现状提供了可能。智慧课堂借助信息技术手段，能够创设更加生动、互动、个性化的学习环境，激发学生的学习兴趣，提高教学效果。

一、智慧课堂的内涵与特征

（一）智慧课堂的内涵

智慧课堂是在信息技术支持下，以学习者为中心，通过创设智能化的学习环境，实现个性化教学、互动式教学和高效式教学的一种新型教学模式。在智慧课堂中，信息技术不再是辅助教学的工具，而是与学科教学深度融合，成为推动教学变革的核心力量。智慧课堂强调学生的主体地位，注重培养学生的自主学习能力和创新能力，旨在通过智能化的教学手段，提高教学效果和学生的学习体验。

（二）智慧课堂的特征

智慧课堂借助大数据、云计算、人工智能等现代信息技术手段达成教学过程的智能化，教师可借助智能教学平台实时掌握学生学习情况，依据学习数据进行个性化教学设计与辅导，学生则能通过智能学习终端获取个性化学习资源与建议；它强调师生之间、学生之间的互动交流，利用在线讨论区、即时投票系统等工具，让学生能随时随地与教师、同学互动，分享心得、解决难题，激发学习兴趣并培养团队协作与沟通能力；同时，智慧课堂能依据学生学习水平和兴趣爱好提供个性化学习资源和教学服务，教师可为学生制定个性化学习计划与路径，学生可自选适合的学习资源与方式；此外，它还打破了传统教室的空间限制，实现教学资源共享与开放，

学生可借助互联网获取丰富资源、与全球学习者交流合作，教师也能通过网络平台与其他教师分享经验、研讨教学，提升自身教学水平。

二、信息技术与高中数学融合的意义

（一）提高教学效率

高中数学概念、公式和定理繁多，学生理解记忆困难。信息技术的应用能有效解决这一难题，它将抽象的数学知识以直观、形象的方式呈现。比如，借助几何画板、数学软件，教师可动态展示几何图形变换，让学生直观理解几何概念；利用动画、视频等多媒体资源，能生动解释复杂数学原理，极大提高学生的学习兴趣与注意力。如此一来，原本晦涩难懂的知识变得易于接受，教师无需花费大量时间反复讲解，教学效率得以显著提高，学生也能在更短时间内掌握更多知识。

（二）培养学生的数学思维

数学思维是数学学习的关键，信息技术为学生提供了更多思维训练契机。通过数学建模软件，学生能把实际问题转化为数学问题并求解，锻炼数学建模与问题解决能力；借助在线编程平台，学生将数学算法转化为计算机程序，培养计算思维与算法思维。在运用信息技术解决问题的过程中，学生的逻辑思维、抽象思维和创新思维得到全方位培养，使其学会从不同角度思考数学问题，提升数学综合素养。

（三）促进个性化学习

传统课堂难以满足每个学生的个性化需求，而信息技术可弥补这一不足。智能教学平台能依据学生学习数据，为其推荐合适的学习资源和练习题目。学生也能根据自身学习进度和需求，自主选择学习内容与方式。比如，学习进度快的学生可挑战更高难度的题目，学习进度慢的学生能反复学习基础知识。这种个性化的学习模式，真正实现了因材施教，让每个学生都能在适合自己的节奏中学习，提高学习效果。

（四）拓展学习空间

信息技术打破了传统教室的空间局限，为学生开辟了更广阔的学习天地。学生可通过互联网获取海量学习资源，与全球学习者交流合作，拓宽视野、增长见识。教师借助网络平台开展在线教学、辅导和答疑，为学生提供便捷的学习支持。学生不再受时间和空间的限制，随时随地都能学习。这不仅有助于提升学生的自主学习能力，还能培养其全球视野和跨文化交流能力，使其更好地适应未来社会的发展。

三、信息技术与高中数学深度融合的智慧课堂构建路径

（一）教学理念的转变

传统数学课堂教学模式以教师讲授为主，学生被动接受知识，且往往注重知识传授而忽视学生能力培养。在智慧课堂中，教学理念需发生转变，一方面要从“以教师为中心”转变为“以学生为中心”，教师应成为学生学习的引导者与合作者，注重培养学生的自主学习能力和创新能力，为学生提供个性化学习支持与辅导；另一方面要从“知识传授”转变为“能力培养”，通过设计具有挑战性的学习任务和问题，引导学生主动思考、探究和实践，着重培养学生的数学思维、问题解决能力和创新能力，提升学生的数学核心素养。

（二）教学环境的构建

智慧课堂的构建离不开良好的教学环境支撑，这涵盖硬件与软件两方面建设。在硬件环境建设上，学校要积极作为。需配备智能黑板、交互式电子白板、平板电脑等智能化教学设备，这些设备能为教师授课提供多样化手段，让知识呈现更生动；也能为学生创造便捷的学习条件，方便他们随时记录、查阅资料。同时，要构建完善的校园网络环境，保证网络稳定、高速，使师生无论身处校园何处，都能顺畅访问互联网资源，拓宽学习渠道。在软件环境建设方面，学校要引进或开发适配的智慧教学工具。像智能教学平台可实现教学资源的整合与共享，在线学习资源库能提供海量学习资料，数学软件能辅助解决复杂数学问题。这些软件工具要具备易用性，方便师生操作；拥有互动性，促进师生、生生交流；具备个性化特点，满足不同学生的学习需求，为教学和学习提供坚实保障。

（三）教学资源的整合

教学资源整合是智慧课堂构建的重要环节。一方面，学校要将传统纸质教材转化为数字化教材资源，使其具备图片、音频、视频等多媒体元素，丰富学生的学习体验，同时还应具备交互性，如嵌入练习题、测试题等，方便

学生随时进行自我检测和巩固。另一方面，学校需整合在线学习资源，如网络课程、教学视频、学术论文等，这些资源应具备开放性和共享性，便于学生随时随地进行访问和学习，从而为学生提供更加丰富的学习材料。

（四）教学策略的创新

智慧课堂中教学策略需要创新。情境教学策略是常用方法之一，教师可通过创设与数学知识相关的情境，如在学习函数概念时引入生活中的气温变化、人口增长等实际问题，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。探究式教学策略强调学生的主动探究和实践，教师可设计具有挑战性的学习任务和问题，如在学习几何定理时让学生自己动手画图、测量、验证，引导学生发现定理的规律和应用。合作学习策略也是重要方式，教师组织小组合作学习，如在学习解决复杂数学问题时将学生分组共同讨论解决问题，这有助于提高学生的团队协作能力，培养学生的沟通和表达能力。

（五）教学评价的改革

智慧课堂要求教学评价进行改革。传统数学教学评价以考试成绩为主，忽视学生全面发展，而智慧课堂中教师应采用多元化评价方式，通过课堂表现、作业完成情况、在线测试成绩、项目作品等多种方式综合评价学生的学习成果，更全面地反映学生的学习情况和进步。同时，要注重过程性评价，教师可利用智能教学平台实时了解学生的学习情况和学习进度，通过查看学习记录、答题情况、讨论交流等数据，了解学生的学习状态和问题，及时给予指导和帮助，以便及时发现学习问题，调整教学策略，提高教学效果。

四、信息技术与高中数学深度融合的智慧课堂实施策略

（一）教师能力提升

学校必须高度重视教师能力提升工作，这是推动教育教学质量进步的关键。一方面，要定期组织教师参加信息技术应用能力培训。培训内容广泛且实用，涵盖智能教学平台的使用，让教师能借助平台高效开展教学活动；包含数学软件的应用，助力教师以更直观、生动的方式呈现数学知识；涉及多媒体资源的制作，使教学素材更加丰富多样。通过这些培训，全面提升教师的信息技术素养与教学技能，让他们熟练掌握各类信息技术工具，并巧妙融入数学教学中，为课堂注入新活力。另一方面，要注重培养教师的教学设计与创新能力。积极鼓励教师参与教学研讨、教学比赛等活动，促使他们深入研究学生的学习需求和教学内容。在此基础上，精心设计具有挑战性和创新性的教学任务与问题，激发学生的

好奇心和求知欲,充分调动学生的学习兴趣和探究欲望,让课堂成为学生主动探索知识的乐园。

(二) 学生自主学习能力培养

在培养学生自主学习能力时,教师引导作用至关重要。一方面,教师要为学生开展学习策略指导。传授时间管理技巧,让学生合理规划学习进程;分享高效的笔记记录方法,助力学生梳理知识要点;介绍实用的复习巩固策略,强化学生对知识的记忆与理解。通过这些有效学习方法的传授,学生能更高效地利用学习时间,显著提升学习效果。同时,教师还要引导学生学会自主学习与合作学习,在自主学习中培养独立思考能力,在合作学习里提升团队协作与沟通能力,使学生学会从不同角度思考问题,拓宽学习视野。另一方面,教师需着重培养学生的自我监控与反思能力。教导学生学会自我监控学习过程,敏锐察觉学习中出现的问题,并及时调整学习策略。鼓励学生定期进行反思总结,从学习经历中提炼经验教训,明确自身优势与不足。如此,学生能在后续学习中扬长避短,不断优化学习方法,实现自主学习能力的稳步提升。

(三) 家校合作与资源共享

学校应积极推进家校合作与资源共享,形成教育合力,助力学生全面发展。一方面,要建立完善的家校沟通机制。借助家长会,让家长全面了解孩子在学校的整体表现;通过家校联系册,及时传递学生的日常学习动态;利用在线沟通平台,方便教师与家长随时交流。教师能及时向家长反馈学生的学习情况和进步,同时认真听取家长的意见和建议。家长也能通过这些渠道,清晰掌握孩子在校的学习状况,与教师携手关注孩子的成长发展,实现家校教育的无缝对接。另一方面,要搭建资源共享平台。教师可以在平台上分享精心准备的教学资源、实用的学习资料以及宝贵的教学经验,为家长提供教育指导。家长则能在平台上获取丰富的教育资讯、有效的学习方法和科学的育儿经验。通过资源互通,加强家校合作与交流,让家庭教育和学校教育相互补充、相互促进,共同为学生的成长创造良好的环境。

(四) 教学管理与激励机制完善

学校应完善教学管理与激励机制,以保障信息技术与高中数学深度融合的智慧课堂有效运行。在教学管理方面,要制定科学合理的教学规范和流程,明确教师在智慧课堂教学中的职责和要求,确保教学活动的有序开展。例如,规范智能教学平台的使用流程,规定教师上传教学资源的标准和时间节点,保证学生能够及时获取优质的学习内容。同时,建立教学质量监控体系,通过

课堂观察、学生反馈、数据分析等方式,对智慧课堂教学进行全方位、全过程的监控,及时发现教学中存在的问题并加以解决。在激励机制方面,要设立多样化的激励措施,充分调动教师和学生的积极性。对于教师,可以设立教学成果奖、创新教学奖等,对在智慧课堂教学中表现优秀、取得显著教学成果的教师给予物质奖励和精神表彰,鼓励教师积极探索信息技术与数学教学融合的新方法、新途径。对于学生,可以设立学习进步奖、创新实践奖等,对在智慧课堂学习中表现出色、取得明显进步或具有创新思维和实践能力的学生进行奖励,激发学生的学习动力和创造力。此外,还可以将教师在智慧课堂教学中的表现和成果纳入绩效考核、职称评定等体系,将学生的学习情况和进步纳入综合素质评价,形成长效的激励机制,推动信息技术与高中数学深度融合的智慧课堂持续发展。

结语

本研究深入探讨了信息技术与高中数学深度融合的智慧课堂构建,得出智慧课堂是信息技术与学科教学深度融合的新型教学模式,给高中数学教育带来新机遇,具有智能化、互动性、个性化和开放性特征,能提高教学效率与学生学习体验,其与高中数学融合有提高教学效率、培养数学思维、促进个性化学习和拓展学习空间等意义,构建路径涵盖教学理念转变、教学环境构建、教学资源整合、教学策略创新和教学评价改革等方面,实施时需提升教师能力、培养学生自主学习能力、加强家校合作与资源共享等结论。不过,本研究侧重理论探讨,缺实践案例与数据支持,对构建中可能遇到的问题和挑战讨论不充分。未来研究可进一步开展实践研究,通过案例分析、实验研究等验证策略有效性,深入探讨问题并提出解决方案,还可关注虚拟现实、增强现实等新兴信息技术在智慧课堂中的应用,探索其带来的创新与变革。

参考文献

- [1] 翁浩彬. 信息技术与高中数学课程深度融合研究[J]. 高考, 2024, (32): 83-85.
- [2] 赵彦鹏. 智能时代高中数学智慧课堂教学模式的构建策略[J]. 求知导刊, 2024, (21): 32-34.
- [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.

作者简介: 于彦春, 1980.02, 男, 山东省诸城市, 汉, 本科, 一级教师, 研究方向: 数学教学, 教育管理。