

Exploration on the Application of Digital Technology in Secondary Vocational Mathematics Teaching

Zengpeng Li

Yulin Vocational and Technical College, Yulin, Shaanxi, 719399, China

Abstract

With the increasing development of information technology, the application of digital technology in secondary vocational mathematics teaching is particularly important. This paper focuses on the application of digital technology in mathematics teaching in secondary vocational schools, and selects three levels of teaching design, teaching process and teaching effect. First of all, the secondary vocational mathematics teaching mode based on digital technology is designed, including the use of digital tools to make dynamic mathematical models, as well as homework layout and learning materials sharing through the information platform. Secondly, the specific implementation of the implementation of the digital teaching mode is analyzed in detail, and it is found that it can improve the teaching efficiency of secondary vocational mathematics, and can enhance students' interest in learning. Finally, through the interview and questionnaire survey, it is found that the teaching effect is remarkable after the application of digital technology. The results of this research provide a meaningful reference for promoting the in-depth development of digital mathematics teaching in secondary vocational schools.

Keywords

digital technology; mathematics teaching in secondary vocational schools; teaching design; teaching effect; independent learning ability

探索数字化技术在中职数学教学中的应用

李增鹏

榆林职业技术学院, 中国·陕西榆林 719399

摘要

随着信息技术的日益发展,数字化技术在中职数学教学中的应用显得尤为重要。论文围绕数字化技术在中职数学教学中的应用展开探索,选择教学设计、教学过程和教学效果三个层面进行研究和讨论。首先,设计了以数字化技术为基础的中职数学教学模式,包括提出利用数字化工具制作动态教学模型,以及通过信息平台进行作业布置和学习资料共享等。其次,对实施该种数字化教学模式过程中的具体执行情况进行详细分析,发现其能够提高中职数学的教学效率,并且能增强学生的学习兴趣。最后,通过授课教师的访谈和问卷调查发现,中职数学教学在应用数字化技术之后,教学效果显著,本研究结果为推动中职数学数字化教学的深入开展提供了有意义的参考。

关键词

数字化技术; 中职数学教学; 教学设计; 教学效果; 自主学习能力

1 引言

信息技术的飞速进步,为教育领域带来了前所未有的创新机遇。其中,以数字化技术为代表的现代教育技术,正逐渐改变着我们的教育方式,包括中职教育。根据“教育信息化2.0行动计划”,我国致力于提高数字化教学的普及率和应用水平。然而,尽管数字化技术在中职数学教学中的潜力巨大,但当前中职教育中数字化教学应用的实际情况仍有

待于进一步探索和分析。著名教育学者塞缪尔·佩皮斯曾经说过:“教育就是灵魂的工程”。而在中职教育中,数学科目无疑对学生的逻辑思维和智力开发有着至关重要的作用。因此,如何完善和进一步提高中职数学的教学效果,从而提升学生的学习兴趣 and 自主学习能力,是当前教育研究的重要主题。在这样的背景下,论文将以数字化技术为载体,探索和阐述其在中职数学教学中的具体应用,期望为中职数学的教学改革提供有效的理论和实践参考。同时也为进一步优化中职数学教学方法提供可借鉴的经验。

【课题项目】探索数字化技术在中职数学教学中的应用(项目编号:2024SZX655)。

【作者简介】李增鹏(1972-),男,中国陕西榆林人,硕士,高级讲师,从事数学、工商管理研究。

2 数字化技术在中职数学教学的应用概述

2.1 数字化技术的含义和特征

数字化技术,作为信息时代的重要标志,其本质是以数字形式进行信息的处理和管理^[1]。在其广义上,任何采用

数字信息处理和管理方式的技术都可以被归类为数字化技术。具体细分,数字化技术可以包含三方面的内容:数字信息的获取技术、数字信息的处理技术和数字信息的传输技术。

在数字化技术的特征方面,具有以下五个明显特点:

数字化技术具有高度普遍性。近年来信息技术的飞速发展使得人类社会已进入数字化时代,无论是生活中的支付、购物,还是工作中的办公、学习,都已经离不开数字化技术的支持和服务。

数字化技术具有优秀的理解性和表现性。数字化技术降低了信息处理的复杂性,使得信息的呈现方式更为灵活多样,有助于加强信息的理解和记忆。

数字化技术具有超强的包容性。数字化技术可以将声音、图像、文字等各种不同形态的信息数据综合为统一的数字化形式,使得这些数据在传输和处理过程中更为方便高效。

数字化技术具有良好的易操作性和易存储性。随着科技的发展,数字化设备已经趋于小型化和便携化,使用者可以轻松高效地进行数字化操作,并且数字化信息数据便于存储和管理,大大提高了信息管理的便捷性。

数字化技术在保障信息安全方面有独特优势^[2]。数字化技术的发展带来了多种数字签名和加密算法,极大地提升了信息安全。

总的来说,数字化技术以其独特优势在各行业中都得到了广泛应用,尤其是在教学领域,数字化技术的引入无疑为传统教学方式带来了革命性的改变,极大地提高了教学的效率,并且能够引导学生主动参与,激发学生的学习兴趣,提高学生的学习效果。

2.2 数字化技术与中职数学教学的关联性

数字化技术与中职数学教学的关联性,主要体现在数字化技术如何助力中职数学教育的效率与质量提升这一问题上。随着信息技术的发展,数字化技术在教学过程中的应用变得日益广泛。尤其在中职数学教育中,其与数字化技术的关联性更是紧密。

尽管传统的数学教学模式在一定程度上有利于学生的数学技能培养,但其较大程度上依赖教师的讲授与学生的机械化记忆,易使学生缺乏主动的学习动力,也难以激发学生对数学的热爱。在这样的背景下,数字化技术的引入无疑带来了新的变革。数字化技术可以为中职数学教育提供丰富的学习资源,使得数学真实、直观、生动,让学生能更直观地感受到数学的魅力,从而提高其学习动力与兴趣。

具体来说,数字化技术与中职数学教学的关联性可以从以下几个方面体现:通过数字化技术,可以构建动态的数学模型,使抽象的数学概念变得具象化,更符合中职学生的认知规律。例如,通过数字化软件,可以建立动态的几何图形,使得学生可以通过亲自操作去感知几何图形变化过程中

数学关系的变化,从而更好地理解数学中的变化与关系。

数字化技术拓宽了教学方式的选择,打破了传统的教师授课、学生听课的模式,增强了教学的互动性。通过网络互动平台,教师可以随时发布与数学相关的问题或者挑战性任务,鼓励学生去探索、解决,从而促进其主动学习。

通过数字化技术,可以搭建教学资源共享平台,打破了教学资源的空间局限性,使得学生可以随时随地学习,更好地满足了中职学生的自主学习需求。

数字化技术还可以辅助教师进行教学评估与反馈。通过数据的采集、分析与反馈,可以帮助教师更精确地了解学生的学习状况,以此调整教学策略,提高教学质量。

综合来看,数字化技术与中职数学教学的关联性,不仅体现在教学模式的改变,更体现在提高学生学习效率与兴趣,促进其主动学习,拓宽教学资源,以及优化教学评估与反馈等方面,为数学教育注入了新的活力。

2.3 数字化技术对中职数学教学的重要性

数字化技术对中职数学教学的重要性体现在促进学生的数学思维能力、理解能力和创新能力上。数字化技术可以通过生动的图像、多媒体等手段展示问题,启发学生的思考,从而有助于学生理解和掌握数学知识。数字化技术可以提供无限的探索空间,使学生不受地理空间和物质资源的限制,能够进行自由地探索,有助于提高学生的学习兴趣和自主学习的能力。另外,数字化技术可以让学生在求解问题的过程中,运用数学知识进行模拟和计算,有助于提高其问题解决能力和创新能力。

3 数字化技术基础的中职数学教学设计及实施过程

数字化技术基础的中职数学教学设计及实施过程是当下教育改革的重要方向^[3]。如何利用数字化技术,提高中职数学教学效率,是教育教学领域研究的重要主题。“以学生为主体,以教师为引导者,以创新能力的提升为核心,以信息化技术为手段”的数字化教学正在中职数学教学领域悄然发生改变。

基于数字化技术的中职数学教学模式设计,一方面,要以学生为中心,注重学生的主体性,要让学生在教学过程中积极参与,主动探索,自主学习;另一方面,要以教师为主导,注重教师的引导性,在教学过程中,虽然教师的“讲述”角色有所淡化,但是其教学设计、教学组织、教学引导、教学评价等职能更为明显。教师利用数字化技术进行教学设计,比如,通过计算机软件、网络技术进行教学展示,采用动态模拟、仿真实验等方式辅助教学,打破了传统数学课程只能靠想象和抽象思维理解的限制。

数字化工具制作动态数学模型,是数字化技术在中职数学教学中的另一重要应用。通过构建和操作动态数学模型,可以帮助学生深入理解数学常见图像,具体图像可以更

直观地理解数学概念，让抽象的数学思维具象化。更重要的是，通过动态模型，可以模拟真实环境下的问题，让学生通过观察、分析、推理、解决问题的过程，提高数学问题解决的实践能力。

数字化平台在作业布置和学习资料共享中的应用，为中职数学教学提供了更为便捷和高效的方式。如线上作业的布置上，学生可以直接在线完成作业，教师可以直接在线批改，还能实时指导和解答学生的疑问。在学习资料的共享上，教师可以上传课件、习题等资料到学习平台，学生只需要登录便可以阅读和下载，不仅方便了教学管理，还提高了教学的高效性。

总的来说，数字化技术在中职数学教学设计及实施过程中的应用，不仅提高了教学效率，提升了教学质量，更重要的是激发了学生的学习兴趣和创新思维，为中职数学教育的改革和提高提供了重要借鉴。

4 数字化技术在中职数学教学中的教学效果与影响

4.1 数字化技术对提高教学效率的影响

运用数字化技术，可以大幅度提升中职数学教学效率。通过数字化教材和多媒体教学，学生可以直观、形象地理解抽象的数学概念和方法。动态的、互动的教学方式，不仅让学生吸收知识，而且锻炼他们的思维能力。基于数字技术的在线测试和自动评分系统，可以节省大量人工批改作业的时间，而且减少人为错误，使学生能够更快地得到反馈，及时调整学习方法。通过数字化平台进行远程教学，不仅跨越时间和空间的限制，而且提高了教学的灵活性和便捷性。

4.2 数字化技术对提高学生学习兴趣的作用

尽管数学本身是一门充满趣味的学科，但由于传统教育方式的限制，学生们对数学的兴趣及探索精神常常被埋没。数字化技术的应用或许能解决这一问题。通过数字化工具搭建的动态数学模型，让抽象的数学概念变得更直观、更具体，大大提高了数学的趣味性。比如通过程序软件呈现几何图形的变化过程，让学生能亲身体会并理解到数学中的变化与联系。基于数码平台的互动学习方式，包括在线讨论、分组竞技、互评点评等，都增加了学习的互动性和挑战性，激发了学生的学习兴趣 and 主动性。

4.3 教师视角下的教学效果评估

利用数字化技术进行的中职数学教学，是对传统教学模式的一种积极补充和形式创新，为学生提供了更加丰富多元的学习路径和自主选择。如何对这种新形式的教学进行有效地评估，仍然是一项重要的挑战。评估应着眼于学生的能力提升，而不是单纯的知识点掌握。具体可以从以下几个方面来考虑：①学生的课堂参与度，包括直接参与互动教学的频次和质量、在线讨论的活跃度和质量等；②学生的独立思考和解决问题的能力，可以通过对复杂问题解答的质量、创新思考的深度等方面进行评估；③学生的学习动机和自我效能感，例如，学生对在线学习的积极态度、学习兴趣和满意度等。教师应根据教学目标和学生特性，灵活运用多种评估方式，以获得全面、真实的教学效果信息，从而不断改进教学方案，提升教学效果。

5 结语

经由此次研究，我们准确地认识到，数字化技术在中职数学教学中的应用，有着不可忽视的优点与价值。这主要表现在，通过利用数字化技术，能够有效地提升中职数学教学的效率，增强学生的学习兴趣，提高学生的学习热情和自主学习能力。然而，我们也发现了一些限制和问题，这主要集中在技术运作和资源配置上。全面引入数字化技术需要一定的硬件设备和网络条件，制约了部分地区和学校的推广应用。对于未来，我们认为数字化技术在中职数学教学中的应用发展潜力巨大。一方面，可以尝试将其他先进的数字化工具如虚拟和增强现实等技术融入教学过程中，以探索新的教学方法和模式。另一方面，需要努力解决及优化现有的技术运作和资源配置问题，例如加大网络基础设施建设和改进设备配置，确保数字化技术在教学中的高效运用。此研究为我们指明了方向，并为后续深入探讨提供参考，我们对此充满信心与期待。

参考文献

- [1] 李晓姣,杨飞.基于数字化平台的中职数学教学改革研究[J].教育教学论坛,2020(25):135-136.
- [2] 李小丹,吴尚昊.基于数字化教学资源的中职数学教学探究[J].中国信息技术教育,2019(21):64-66.
- [3] 王蓓,程晓辉.数字化教学对中职数学教学效果的影响研究[J].课程教育研究,2020(5):111-113.