

数字化背景下趣味数学教学研究

乐爱庭

金华开放大学国际商务学院, 浙江 金华

收稿日期: 2024年1月3日; 录用日期: 2024年1月31日; 发布日期: 2024年2月8日

摘要

随着数字化的快速发展, 高职数学教学面临着新的挑战和机遇。为在数字化背景下提高学生的学习兴趣 and 效果, 培养学生的素养和综合能力, 增强教学效果, 促进教学改革, 文章通过针对性分析现背景下高职数学教学现状找到趣味数学教学的策略及实施趣味数学教学的意义。

关键词

数字化背景, 高职数学教学, 趣味元素, 教学效果

Research on Interesting Mathematics Teaching under the Digital Background

Aiting Le

School of International Business, Jinhua Open University, Jinhua Zhejiang

Received: Jan. 3rd, 2024; accepted: Jan. 31st, 2024; published: Feb. 8th, 2024

Abstract

With the rapid development of digitalization, higher vocational mathematics teaching is facing new challenges and opportunities. In order to improve students' learning interest and effect in the digital background, cultivate students' quality and comprehensive ability, enhance teaching effect and promote teaching reform, this paper finds the strategy of interesting mathematics teaching and the significance of implementing interesting mathematics teaching through targeted analysis of the current situation of higher vocational mathematics teaching under the current background.

Keywords

Digital Background, Mathematics Teaching in Higher Vocational Education,

Interesting Elements, Teaching Effect

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的十八大以来[1]以来, 习近平总书记牢牢把握数字化、网络化、智能化发展趋势, 作出了一系列新论断新部署新要求。2022 年开始, 教育部全面实施国家教育数字化战略行动, 坚持以教育数字化助力教育强国建设。高职数学教学作为职业教育的重要组成部分, 需要顺应时代背景进行改革。在高职教育中, 数学教学是提高学生综合素质和专业技能的重要课程, 然而, 由于数学知识的抽象性和复杂性, 很多学生感到难以理解和掌握。因此, 如何实施趣味数学教学是当前亟待解决的问题。

2. 核心概念界定

2022 年, 国务院发布了《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》, 高职数学教学改革随之进一步深化。改革的目标是实现“有效教学”, 崔允漷教授提出了有效教学的三个要素: 激发学生的学习动机; 明确并达成学习目标; 采用易于学生接受的学习方式。为了实现有效的数学教学, 首要任务是激发学生的数学兴趣。

总的来说, 趣味数学教学[2]就是使教学内容或形式更加生动有趣, 吸引学生的注意力, 通过趣味化的数学课堂, 寓教于乐, 让学生感受到数学的美和实用性, 从“被动学习”转变为“主动学习”, 以激发学生的学习积极性和兴趣, 这种教学方式已经被广泛应用于各个学科中。将趣味数学融入高职数学教学中, 可以为高职数学教学注入新的活力, 期望能进一步激发学生的学习动机, 使学生从“要我学”转变为“我要学”, 积极参与课堂教学, 主动学习, 让数学教学变得更加轻松有趣, 不再让学生产生排斥情绪。

3. 文献综述

近年来, 关于数字化背景下数学教学的研究逐渐增多。许多学者指出, 数字化为高职数学教学提供了新的教学工具和手段, 有助于提高教学效果。丛心尉[3]指出高职数学改革具有必然性, “互联网 + 教育”对高职数学教学已经产生深远影响, 为此提出了高职数学教学模式的改革方案; 柴彦红[4]基于“数字赋能”数学课程思政元素、教学模式改革、数字资源开发、教师数字素养等一系列育人要素, 探索了高职数学课程的建设路径与策略; 郭卫霞[5]、杨欢[6]等也从数字化建设角度对高职数学教学改革提出了自己的看法。

然而, 目前关于数字化背景下高职趣味数学教学的研究还存在一些问题。首先, 很多研究缺乏实证支持, 难以确定其有效性和可行性。其次, 一些研究只关注了教学方法的改革, 忽视了教学内容和课程设置的改革。总之, 对于如何将“趣味”融入高职数学教学的研究还不够深入, 需要进一步探讨和实践。

4. 数字化背景下高职数学教学现状

4.1. 现存在问题

1) 教学内容单一, 缺乏实践环节。目前, 高职数学教学内容相对单一, 主要集中在基础理论和计算

方法上, 缺乏与实际应用的联系, 这使得学生难以将理论知识应用于实际情境中, 打击学生学习兴趣。

2) 教学方法陈旧。许多高职数学教师仍然采用传统的讲授式教学方法, 缺乏与学生的互动和交流。这种教学方法难以激发学生的学习兴趣, 也无法满足学生的个性化需求。

4.2. 高职数学教学的新特点

首先, 数字化背景使得呈现数学知识的形式更加丰富多样, 教学内容可以通过网络、多媒体等途径获取, 包括文字、图像、音频、视频等多种形式。其次, 数字化背景下教学方式更加灵活多样, 可以通过在线教学、远程教学等方式进行个性化教学, 满足不同学生的需求。最后, 数字化背景下学习方式更加自主化和个性化, 学生可以通过网络、移动设备等途径进行自主学习, 提高学习效率, 通过虚拟实训室、智能技术将数学知识应用于专业。

5. 数学教学策略

5.1. 加强专业结合, 增加实践环节

高职生在学数学时常常感到困惑, 不明白为何要学习数学。这种困惑往往源于数学知识与专业应用的脱节。为了让学生更加直观地理解数学知识, 提高学习兴趣, 将专业实例引入数学教学是一种有效的方法。

以建筑专业为例, 数学课程需要将微积分、线性代数、解析几何、统计学等知识与应用场景相结合。通过引入建筑类实际情境, 学生可以更好地理解数学知识的应用价值, 从而培养实践能力和创新精神。

例如, 在建筑设计中, 需要运用微积分知识对建筑物的外观、结构等进行优化。线性代数可以帮助解决建筑设计中的线性规划问题, 如最优材料选择、最优设计方案等。解析几何则可以用于解决建筑物的测量和绘图问题。统计学知识可以帮助进行建筑项目风险评估和预测。

通过将专业实例引入数学教学, 学生可以更好地理解数学知识的应用价值, 提高学习兴趣和动力。同时, 这种教学方法还可以培养学生的实践能力和创新精神, 让学生能够更好地应对未来会出现的各种问题。

因此, 将专业实例引入数学教学是高职教育中的一种有效方法。它不仅可以帮助学生更好地理解数学知识, 还可以提高学生的学习兴趣 and 动力, 培养学生的实践能力和创新精神。

5.2. 线上线下混合式教学

依托教学平台, 线上线下混合式教学是一种新型教学模式, 它将传统的课堂教学与在线学习平台相结合, 旨在为学生提供更加灵活、多样化的学习方式。

在这种模式下, 课前, 教师可以在慕课、学习通等平台上寻找相应的微课, 并布置课前预习任务, 让学生提前了解课程内容和知识点, 有针对性地掌握部分学习内容。这样, 学生在课堂上就能够更加轻松地理解和掌握知识, 提高学习效率。课后, 教师可以通过数字化平台加强与学生的沟通和交流。学生可以通过在线课程资源复习巩固所学知识, 同时教师也可以在线解答学生的问题和疑惑, 提供个性化的帮助和指导。这种数字化平台的应用可以让学生随时随地进行学习, 方便快捷地获取知识和帮助。

5.3. 采用数字化技术

教师可以采用多种教学手段, 帮助学生更好地理解和掌握数学知识。例如, 可以采用多媒体技术生动形象地展示数学知识, 通过动画演示的方式解释几何图形的变化规律, 让学生更加直观地了解数学概念和原理。此外, 还可以采用视频展示的方式介绍数学史上的趣味故事, 增加学生对数学的兴趣和好奇

心。

同时，数字化教学场地的应用也能够提高学生的学习效果。例如，虚拟实训室、智能教室等数字化教学场地可以让学生在更加真实的环境中学习和实践，提高他们的学习兴趣和参与度。这些数字化教学场地能够为学生提供更加丰富、多样化的学习体验，帮助他们更好地理解和掌握数学知识。

多样化教学方式、数字化教学场地以及数字化平台的应用都能够提高学生的学习效果和兴趣。在未来的教学中，我们应该更加注重数字化技术的应用和创新，为学生提供更加优质、高效的学习体验。

5.4. 增加趣味元素

在教学内容中引入趣味元素，是激发学生兴趣的有效方法。其中，数学游戏和数学故事是两种非常受欢迎的趣味元素。通过数学游戏，学生可以在轻松愉快的氛围中学习数学知识，提高自己的数学技能。例如，一些数学游戏可以帮助学生练习计算速度和准确性，还有一些游戏可以帮助学生理解数学概念和原理。

除了数学游戏，数学故事也是一种非常有趣的教学方式。通过讲述有趣的数学故事，可以帮助学生了解数学的历史和背景，理解数学在现实生活中的应用，从而增强对数学的兴趣和热爱。

组织数学竞赛和数学谜题等活动也是增加学生投入度的有效方法。这些活动可以激发学生的竞争意识，提高他们的思维能力和解题技巧。同时，这些活动也可以帮助学生更好地理解和掌握数学知识，提高他们的学习效果。

另外，设计数学游戏 APP 也是帮助学生更好地学习和掌握数学知识的一种有效方式。通过游戏 APP，学生可以在任何时间、任何地点学习数学知识，而且游戏的形式也可以增加学习的趣味性和互动性。

总之，组织数学竞赛和数学谜题等活动以及设计数学游戏 APP 都是帮助学生更好地理解和掌握数学知识的方法。这些方法不仅可以增加学习的乐趣，还可以提高学生的学习效果和思维能力。因此，我们应该在教学内容中充分运用这些方法，让学生更好地享受学习的过程。

6. 实施趣味数学教学的意义和挑战

6.1. 意义

通过实施趣味数学教学，可以激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高教学效果。同时，也可以培养学生的实践能力和创新精神，为未来的职业发展打下坚实的基础。实施趣味数学教学需要借助数字化技术手段来实现，可以促进数字化技术在教育领域的应用发展，推动教育现代化进程。实施趣味数学教学是一种新的教育理念和教育方式，不仅可以提高教学效果，还可以推动教育改革发展，促进教育公平、提高教育质量等方面的改革和创新。

6.2. 挑战

实施趣味数学教学首先需要教师具备较高的教学能力和素质，能够灵活运用各种教学方法和手段，因此教师需要不断学习更新自己的知识体系，适应不断变化的教学需求。其次，需要学生具备一定的自主学习能力和自律性，要自主完成学习任务，就要具备良好的学习习惯和时间管理能力。最后，还需要学校提供良好的教学环境和资源，如实训室、多媒体设备等，学校需要不断完善教学设施和提高教学资源的质量，以满足学生的学习需求和教师的教学需求。

7. 结论与展望

本文从数字化背景的角度探讨了趣味数学教学的问题。通过增强专业结合、增加实践环节、采用数

字化技术、增加趣味元素等策略将趣味元素融入高职数学教学。实施趣味数学教学可以提高教学效果和学生的学习积极性，同时可以促进数字化技术的应用和推动教育改革的发展。然而，趣味数学教学也存在一些挑战，未来需要进一步探索实践。

课题项目

金华市现代远程教育学会 2023 年度课题——“数字化背景下趣味数学教学研究”成果(课题编号: JYJ2316)。

参考文献

- [1] 新华社. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗: 习近平同志代表第十九届中央委员会向党的二十大作报告(摘登) [J]. 中国金融家, 2022(11): 8-25.
- [2] 刘珣. 趣味数学在高职经济数学教学中的应用研究[J]. 佳木斯职业学院学报, 2018(7): 314-315.
- [3] 丛心尉. “互联网 + 教育”背景下高职院校数学教学模式的研究[J]. 科技风, 2023(12): 67-69.
- [4] 柴彦红. 数字化背景下高职数学课程“数字赋能”创新育人模式实践探索[J]. 教育研究, 2023(18): 13-16.
- [5] 郭卫霞. 数字化建设在高职数学课程教学中的有效应用[J]. 科技视界, 2022(12): 140-142.
- [6] 杨欢. 高职数学课程数字化建设的探讨[J]. 无线互联科技, 2020, 17(22): 143-144.