

浅谈新课改下高中数学课堂中的情景教学策略及实践

罗恒阳, 黄霄莹*

田林县高级中学, 广西 百色

收稿日期: 2024年3月18日; 录用日期: 2024年5月12日; 发布日期: 2024年5月23日

摘要

随着新课程标准的修订与完善, 高中数学迎来了新一轮的教学改革。教师需顺应新课程标准, 以学生为主体设计课堂教学活动, 培养学生的数学兴趣、学习习惯、思维能力、科学精神以及创新意识。本文聚焦高中数学教学改革, 探索情景教学法的应用策略。首先概述了情境教学法及其在高中数学教学中的重要作用; 然后分析情景教学法在高中数学课堂中的应用策略, 提出结合生活情境建设学习兴趣、融入多媒体视听化呈现情景增强感官体验、模拟实践情景强化体验、利用问题情境深化思维能力等教学方法, 结合实例阐述情景教学策略的实现。

关键词

高中数学, 情景教学, 教学改革, 新课程标准

On the Situational Teaching Strategies and Practice in High School Mathematics Classroom under the New Curriculum Reform

Hengyang Luo, Xiaoying Huang*

Tianlin County Senior High School, Baise Guangxi

Received: Mar. 18th, 2024; accepted: May 12th, 2024; published: May 23rd, 2024

Abstract

With the revision and enhancement of the new curriculum standards, high school mathematics

*通讯作者。

文章引用: 罗恒阳, 黄霄莹. 浅谈新课改下高中数学课堂中的情景教学策略及实践[J]. 创新教育研究, 2024, 12(5): 669-674. DOI: 10.12677/ces.2024.125341

has undergone a new phase of instructional reform. Teachers should adhere to the updated curriculum standards, design classroom teaching activities with students as the central focus, and foster students' interest in mathematics, learning habits, critical thinking skills, scientific mindset, and innovative consciousness. This paper primarily focuses on the reform of mathematics instruction in senior high school and explores the application strategy of situational teaching method. Firstly, this paper provides an overview of situational teaching method and its significant role in senior high school mathematics instruction; subsequently, it analyzes the application strategy of situational teaching method in senior high school math classes. The paper proposes several instructional approaches such as integrating real-life situations to enhance learning engagement, incorporating multimedia audio-visual scenarios to enrich sensory experiences, simulating practical contexts to reinforce experiential learning opportunities, and utilizing problem-based situations to deepen thinking abilities.

Keywords

High School Mathematics, Situational Teaching, Teaching Reform, New Curriculum Standard

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

在新课程标准下, 核心素养成为现代基础教育的重心内容之一。在高中数学教学实践中, 提高高中数学课堂教学效果, 是高中数学教师重点关注的课题, 情境教学法是一种创新型的教学方式, 近几年被高中教师广泛应用, 提高了高中数学课堂教学成效和质量。情景作为优质的资源载体, 成为教师落实核心素养培育的关键手段, 也是教师推进课堂革命的重要方法。自从新课改提出和实施后, 已有很多的学者针对情景教学在高中数学课堂教学中的应用进行了探讨。如学者周仁华在文献[1]中, 采用丰富的实践活动数学情景教学, 运用游戏情景调起兴趣, 并在习题讲解中融入题目情景讲解的教学法; 在文献[2]中, 学者沈娟梅通过学生的理解能力、学习趣味、应用能力、好奇心理等情景教学; 在文献[3]中, 学者李晓红将教材中的生活元素与学生的实际生活有机结合, 通过设置问题有效激发学生的好奇心和探究欲, 再根据教学内容让学生自己进行数学演示, 培养学生的学习兴趣, 使数学课堂具有趣味性的情景教学法; 在文献[4]中, 学者张海燕采用数学发展历程, 结合教学内容, 创设具有趣味性的数学故事, 根据学生生活实际, 创设生活化的教学情境, 再巧用多媒体设备创设生活化的情境; 在[5]文献中, 学者王克雷通过强化教学与生活的联系, 创设问题式, 激发学生的思考, 促进学生的思维发展的情景教学应用; 还有学者张伟结合生活实际, 利用多媒体技术、借助讲述数学故事等创设情景教学[6]。

本文围绕高中数学课题中的情景教学法, 以生活实践、学习兴趣、数学发展史及故事引用、问题导向、多媒体辅助功能等五方面应用进行论述, 通过教学实践案例, 探索高中数学学习兴趣建设、感官效果、学生体验、思维能力等的培养路径。

2. 情景教学法概述与作用

2.1. 情景教学法概述

情景教学法是教师在教学过程中有目的地创造虚拟学习环境的教学方式, 通常需要以特殊形象描绘

为主体, 以情绪色彩渲染为基调, 引导学生进入一定的学习状态之中, 进而达到深化学习体验、提高理解能力的目的。情景教学法是基于情绪心理学诞生的教学手段, 其主要利用了学生个人情感在认知活动中产生的重要影响, 然后进一步通过情景引导学生产生积极健康的情绪, 进而推动认知活动的开展, 以此达成提升学生学习积极性的目的[7]。

在情景教学中, 将学生感兴趣的动画作品、综艺节目、社会新闻、游戏内容、影视剧片段等作为情景载体, 进一步将课程知识融于其中, 以此帮助学生更好地理解数学知识, 并通过视听化与形象化效果提升学生的学习印象, 以此达到良好的教学辅助效果。

2.2. 情景教学在高中数学教学中的作用

(1) 提高学生掌握知识和技能的能力

情景教学通过营造环境把学生引入到丰富多彩的生活世界, 充满智慧的探索和体验。首先, 情境教学可以结合学生实际情况为学生创设情境, 让学生融入情境学习中, 在情境中自主探究和学习知识, 让学生与知识产生共鸣, 掌握更多数学知识[6]。其次, 教学环境可以有效地引导学生明确学习的目标, 促进学生对知识的迁移与运用。在课堂教学中, 教师通过教学情景既可以让学生结合自己生活实践经验增加对数学知识的理解和认知, 又能达到“四能”能力的教学要求, 进一步提高学生掌握知识和技能的能力。

(2) 提升课堂教学质量

在情景教学中, 恰当的教学环境可以渲染教学氛围, 激发学生的学习热情, 提升学生的思维活动能力, 增强学生的学习兴趣, 使学生始终处于较活跃的学习状态, 提高学生的课堂学习效率, 使学生的数学思维能力得到培养[5]。此外, 进一步优化教学内容, 把学习内容融入情景教学中, 把复杂的数学知识简化细化, 提升学生的接受能力, 打造高效课堂, 从而达到提升课堂教学质量的效果。

(3) 培养学生的核心素养的形成和发展

课堂教学精心设计要有利于发展数学学科核心素养, 教学目标制定要突出数学学科核心素养, 教学内容选取要促进数学学科核心素养连续性和阶段性发展[8]。在情景教学中, 学生不仅可以在情景中经历数学的抽象、运算、推理、建模等过程, 还能增强学习的自信心, 更能让学生敢于质疑、主动思考、严谨求实的学科学习探究精神, 逐步形成学科正确的价值观、必备品格和关键能力等素养。

3. 情景教学法在高中数学教学中的应用策略

《高中数学新课程标准(2017年版)》在2020年修订后提出, 高中数学教学的课程目标以培养学生的“四基”与“四能”为主, 同时强调学生学科核心素养的培育引导, 要求教师更新观念, 认真贯彻新课改精神, 在课堂教学设计上下功夫, 使数学课堂教学由教师讲授教育模式向导学教育模式转变。在此基础上, 教师应进一步优化情景教学法的应用策略, 能够根据不同课程的性质以及学生的需求, 进行灵活调整与优化。

3.1. 以生活情景为基础, 落实兴趣建设

在高中数学教学中, 情景的创设应注意两个方面的问题, 其一应避免喧宾夺主, 强化情景对教学的服务功能; 其二应贴近学生实际, 让学生更容易进入情景之中, 形成情感共鸣。因此, 教师在情景教学中可以为学生创设一个简单有效又以生活实践为主体内容的情景, 课堂教学中以语言、问题、教具、数学史故事引起兴趣, 多为学生提供一些具有数学趣味的知识, 由此既可以弱化学生学习数学课程的枯燥感, 又可以借助学生自身的生活经验与常识解决问题, 进而提高学生的学习数学兴趣度。

如案例：“椭圆”课程教学时，首先准备一颗更接近椭圆轮廓的鸡蛋作为教具，教师可以要求学生探求生活中自己与鸡蛋的故事，引导学生结合生活经验提炼出椭圆形的基本特性。其次，教师可以让学生找到生活情景中更多的椭圆，并进一步讨论生活中构造椭圆的方法，发现生活中有很多事物都接近椭圆形，比如橄榄球、商场的镜子、水杯倾斜时的水面等。教师利用准备好的道具模拟生活中木匠绘制椭圆的基本方法，再用几何画板动画展示，即在平面上固定两个钉子，用一条超过两个钉子距离的绳子分别系在钉子两端，用一支笔将绳子撑开到紧绷状态后绕圈绘图，由此画出的图形即为椭圆。最后，教师可以要求全体学生进行尝试绘制椭圆的过程，在绘制过程中体验、寻找、总结或猜想椭圆的数学性质。

【案例分析】本案例采用生活情境创设和兴趣建设的教学策略。以生活情景出发，引导学生开启初步认知，鸡蛋道具及相关鸡蛋故事明确研究课题，再结合现实生活中更多的椭圆形物品及产生椭圆轮廓的过程，让学生体验木匠绘制椭圆的过程，将生活常识与数学理论建立连接，让学生理解椭圆概念中的要素，逐步抽象出椭圆的概念和数学性质。学生通过动手实践、观察、猜想体验出数学来自于生活情景，能够逐步养成以数学思维解释生活情景的习惯，使学生产生浓厚的学习兴趣和探索欲望。

3.2. 以媒体设备为依托，增强感官效果

随着教育信息化 2.0 行动计划的全面推行，信息技术与网络平台成为教师教学中重要的辅助工具。在高中数学情景教学中，教师可以通过充分发挥多媒体、电子白板等信息技术设备的功能作为一种先进的教学手段，从熟悉的生活情境和生产实际角度引入知识概念有助丰富学生的感知，从生动直观的动画、图片展示有助于将抽象的数学概念直观化、形象化，从动画模拟有助激发学生概念学习的动机。通过视听化的呈现效果以及丰富的教学资源创建情景，可以进一步达成良好的引导效果，增强学生的感官体验。

如案例：“指数函数”内容的教学，首先教师可以利用多媒体为学生播放显微镜下拍摄的细胞分裂过程，同时可以利用动物细胞的分裂动画进行补充演示，让学生可以观察到细胞从一个分裂到无数个，所用的次数并不多。其次，教师即可由此提出问题：细胞分裂的速度很快，那么你们知道细胞个数与细胞分裂的次数之间有什么关系吗？在该问题引导下，学生便可以进一步观察细胞分裂的情景视频，进而思考两个量之间的变化关系。其三，为了有效促进学生的思考成果，教师还可以将细胞分裂的动画演示图转变为树状图模型，在最上层绘制一个细胞，每一轮分裂后的细胞绘制在下一层，因而层数 x 与层级中细胞的数量 y 之间就形成了更直接的关系。在设定未知数后，学生便可以通过观察与统计，依次写出轮数对应的细胞个数，即 1, 2, 4, 8, 16……，学生可以根据该数列轻松找到其中规律，进而可以写出轮数与细胞个数之间的指数函数关系。

【案例分析】本案例采用视听情境创设和体验强化的教学策略。通过这样的教学设计，教师可以借助情景引导学生逐步找到自然现象中的数学规律，并用一定的数学模型进行表达和计算，从而达成本课的教学目标。在该教学设计中，视听化的情景不仅给学生带来更深刻的学习印象与感官体验，而且对于学生的数学建模能力有着良好的培养效果，是教师必须掌握的教学技能，也是落实信息化教学的基础手段。

3.3. 以模拟情景为方法，强化学生体验

在高中数学教学中，教师还可以为学生创设模拟情景，让学生在实践过程中感受数学的魅力。教师可以根据数学课程的实际特性以及所学知识点本质内涵进行情景创建，主要创建方式包括三种。其一可以开展角色扮演活动，让学生在表演活动中解决既定的数学问题；其二可以利用道具材料布置情景，让学生使用既定道具模拟数学规律或定理；其三可以利用计算机软件创建模拟条件，并以此强化学生的思维能力与问题解决能力。

如案例：在“函数应用”课程教学时，首先教师可以选出两个学生协助完成情景表演，并要求他们分别扮演两个旅行社老板。而其他学生扮演班级组织旅行的学生团队，学生团队依次接触了两个旅行社，并收到两个报价方案。其中甲旅行社提出，购买十张及以下票数时，可以享受八折优惠；如果购买十张以上票数时，前十张票原价出售，十张之后可以享受5折优惠。乙旅行社则提出，不论购买多少张票，一律采用7.5折。其次，教师则可以将剩余学生进行分组，并为不同的小组设定不同的班级人数与正常门票价格，以此让各小组学生根据实际情况进行角色扮演，并在扮演过程中计算两种购票方式的实际费用，进而选择更优惠的方案。最后，教师还可以选出学生上台分享，并总结不同学生人数应当选择的旅行社方案。

【案例分析】本案例采用模拟情境创设和实践训练的教学策略。教师可利用数学知识的模型价值，为学生创设生活中常见的问题情景进行现实模拟，在模拟活动中体验问题、发现问题，并引导学生利用函数模型解决现实问题。通过这样的情景设计，不仅可以让学生对实际问题产生浓厚兴趣，而且可以将数学思维融于现实之中，让学生利用函数解决生活中可能遇到的问题。

3.4. 以问题情景为支撑，深化思维能力

在高中数学教学中，教师一方面要做好对于教学问题的科学设计，并结合相关问题在课堂教学期间与学生进行交流与讨论，以便帮助学生群体进一步实现对于所学知识的自主思考与全面探索，继而强化学生对于数学知识的理解和掌握水平；另一方面要让学生学会发现问题和深入思考问题，进而理清问题内部的数理关系，帮助学生构建更完善的知识体系。因此在情景教学设计中，教师还应掌握问题情景的设计思路，利用问题引导学生开展实践活动，让学生经历“情境问题 - 数学问题 - 数学模型 - 数学结果 - 情境结果”等过程中不断深入研究，达到层层递进地深度学习的效果。

如案例：在“空间中的平行关系”课程教学时，首先教师可以将问题融于情景之中，利用多媒体展示一个动画短片，其中的国王为公主招亲，发布了六个问题，能够依次解答六个人即可成为驸马候选人。在该情景下，教师即可展现六个问题：(1) 在一个空间之下，直线与平面之间存在的位置关系有哪些？(2) 当一条直线和一个平面出现公共点，那么其是否还具备平行关系？(3) 直线与平面均具有无限延展性，那么如何判定其存在公共点呢？(4) 如果在平面内找到一条直线与平面外的直线存在平行关系，那么平面外的直线与平面之间会平行吗？(5) 生活中有哪些直线与平面平行的案例，尝试描述并解释它。(6) 你想到怎样判定空间中的平行关系了吗？说出验证你猜想的实验与方法。其次，教师将上述问题发布给学生，并让学生进行思考与解答。最后，选择学生上台分享自己的学习成果，教师对学生分享的成果进一步的总结并导出本节课的学习内容。

【案例分析】本案例采用问题情境创设和思维培育的教学策略。学生需要具备更突出的空间想象能力，并能够具备一定的抽象化思维，进而理解空间中存在的平行关系特征，教师可以设计问题情景展开引导。通过这样的教学设计，既可以让带着趣味性与好奇心思考数学问题，又可以引导学生不断发散思维，并能培养学生独立分析问题和解决问题的能力，从而达到思维能力与逻辑推理能力的培育目标。

4. 结语

随着新课程标准的修订与完善，情景教学法成为教师解决当前高中数学教学问题的重要手段。在实际教学中，教师在充分熟悉当前教学内容的基础上，再结合学生学情，然后通过多种有效的教学手段，熟练掌握生活情景、视听情景、模拟情景、问题情景等创设出一种高效的教学情景，从而营造出一种良好的教学环境，并由此达成兴趣建设、体验强化、实践训练、思维培育等教育教学目标，以此为学生构建高效、科学的教学模式，让学生获得完善的核心素养，拥有可持续发展的品格与能力。

基金项目

广西高等教育本科教学改革工程重点教改项目(2022JGZ103)。

参考文献

- [1] 周仁华. 情景教学在高中数学教学中的应用[C]//中国管理科学研究院教育科学研究所. 2021 教育科学网络研讨会论文集(五), 2021: 1000-1001. <https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2021.039516>
- [2] 沈娟梅. 新高考背景下高中数学情景教学策略研究[C]//福建省商贸协会. 华南教育信息化研究经验交流会 2021 论文汇编(十一), 2021: 480-484.
- [3] 李晓红. 高中数学教学中情景教学的应用研究[J]. 教学研究周刊, 2019(16): 43.
- [4] 张海燕. 情境教学在高中数学教学中的应用策略[J]. 西部素质教育, 2018, 4(2): 222.
- [5] 王克雷. 高中数学情景教学策略探究[C]//廊坊市应用经济学会. 对接京津——扩展思维基础教育论文集, 2022: 1370-1373. <https://doi.org/10.26914/c.cnkihy.2022.034866>
- [6] 张伟. 情景教学法在高中数学教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2019, 5(9): 239.
- [7] 徐清. 情景教学对高中数学教学的积极影响研究[J]. 天津教育, 2021(25): 172-173.
- [8] 曹一鸣. 数学教学设计与实施[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2021:7.