

微课在高中数学教学实践中的应用策略研究

郑从胜

西双版纳傣族自治州第一中学，云南 西双版纳 666100

DOI: 10.61369/RTED.2025190007

摘要：随着信息技术与教育教学深度融合的不断推进，微课作为一种新型的教学资源形式，在高中数学教学领域展现出独特的应用优势。高中数学学科具有抽象性、逻辑严密、知识点衔接紧密等特点，传统教学模式在突破抽象知识点、满足学生个性化学习需求以及弥补课堂时间限制等方面存在一定局限。基于此，本文针对微课在高中数学教学实践中的应用展开研究，阐述了微课在高中数学教学中的应用价值，提出了相应的实施对策，旨在为高中数学教师优化教学流程、提升教学质量提供实践参考，助力学生高效掌握数学知识，培养数学核心素养。

关键词：微课；高中数学；教学实践；应用策略

Research on Application Strategies of Micro-Courses in High School Mathematics Teaching Practice

Zheng Congsheng

The First Middle School of Xishuangbanna Dai Autonomous Prefecture, Xishuangbanna, Yunnan 666100

Abstract : With the continuous advancement of the in-depth integration of information technology and education and teaching, micro-courses, as a new form of teaching resources, have demonstrated unique application advantages in the field of high school mathematics teaching. The high school mathematics discipline is characterized by strong abstraction, strict logic, and close connection between knowledge points. The traditional teaching model has certain limitations in breaking through abstract knowledge points, meeting students' personalized learning needs, and making up for the limitations of classroom time. Based on this, this paper conducts research on the application of micro-courses in high school mathematics teaching practice, expounds the application value of micro-courses in high school mathematics teaching, and puts forward corresponding implementation countermeasures. It aims to provide practical references for high school mathematics teachers to optimize teaching processes and improve teaching quality, help students master mathematics knowledge efficiently, and cultivate core mathematical literacy.

Keywords : micro-courses; high school mathematics; teaching practice; application strategies

引言

在新课程改革不断深化的背景下，高中数学教学面临着培养学生自主学习能力、创新思维能力以及适应个性化学习需求的重要任务。随着教育信息化的快速发展，微课以其时长简短、内容精炼、主题突出、可重复观看等特点，逐渐成为弥补传统教学不足、优化教学过程的重要手段^[1]。微课能够将高中数学中的重点、难点知识进行细化和分解，以更加直观、生动的形式呈现给学生，帮助学生更好地理解和掌握数学知识，同时也为学生的自主学习和个性化学习提供了便利。因此，深入研究微课在高中数学教学实践中的应用价值和应用策略，具有重要意义。

一、微课在高中数学教学实践中的应用价值

(一) 有利于突破抽象知识点教学瓶颈

高中数学中存在大量抽象性较强的知识点，如函数的单调性与最大(小)值、直线与平面平行的判定、导数的概念等，这些知识点往往难以通过传统的课堂讲授让学生快速理解和掌握。微

课可以将这些抽象的知识点进行可视化处理，通过动画演示、图形解析、案例分析等方式，将抽象的数学概念和逻辑关系转化为直观、具体的内容，帮助学生更好地理解知识点的内涵^[2]。例如，在讲解函数的单调性时，微课可以通过动态的函数图像变化，展示函数值随自变量变化的规律，让学生直观地感受到函数单调性的本质特征，从而突破传统教学中抽象知识点教学的瓶颈，提高

学生对抽象知识点的理解和掌握程度。

(二) 有利于满足个性化学习需求

每个学生的学习基础、学习能力、学习习惯和学习节奏都存在差异，传统的“一刀切”式课堂教学模式难以充分照顾到每个学生的个性化学习需求，导致学习基础较好的学生“吃不饱”，学习基础较弱的学生“吃不了”，影响了学生的学习积极性和学习效果。而微课具有可重复观看、随时随地学习的特点，学生可以根据自己的学习情况，自主选择适合自己的微课内容进行学习。学习基础较弱的学生可以通过反复观看微课，逐步理解和掌握数学知识点，弥补自己的知识漏洞^[3]；学习基础较好的学生则可以跳过已经掌握的内容，选择更具挑战性的微课内容进行拓展学习，进一步提升自己的数学能力。因此，微课能够为学生提供个性化的学习资源，满足不同学生的学习需求，促进学生的个性化发展。

(三) 有利于弥补课堂教学时间限制

传统高中数学课堂教学时间通常为45分钟，在这有限的时间内，教师需要完成知识点讲解、例题分析、课堂练习等多项教学任务，时间非常紧张，难以对每个知识点进行深入细致的讲解，也难以充分开展课堂互动和个性化辅导。而微课的时长通常控制在5~10分钟，内容精炼，主题突出，能够将课堂教学中的重点、难点知识进行延伸和补充。教师可以在课前将微课发送给学生，让学生提前预习相关知识点，为课堂教学做好铺垫；在课堂教学中，教师可以利用微课辅助讲解重点、难点内容，节省课堂时间，增加课堂互动和练习的环节；在课后，教师可以将微课作为复习资料发送给学生，让学生利用课余时间进行复习和巩固^[4]。微课能够有效弥补传统课堂教学时间有限的不足，优化教学过程，提高教学效率。

二、微课在高中数学教学实践中的应用策略

(一) 定位预习环节难点，引导学生自主探索

在预习环节，教师应通过科学设计微课，帮助学生提前了解新课内容，明确学习目标，搭建新旧知识之间的桥梁，激发学生的探究欲望，为课堂学习做好充分准备。在微课设计过程中教师要按照新课程计划和课程标准将新课任务前置的目标具体化，使得能够让学生清晰明了自己要弄懂、会用的基本原理以及基本技能是什么，还要明确有哪些基本点和难点，再比如针对新课基本点、难点可设立有启发性、探索性的问题，引导学生积极参与预习活动，激发其求知欲望和主动探究^[5]。以人教版高中数学必修第一册“函数的单调性与最大（小）值”为例，在设计预习微课的过程中，教师首先要制定预习目标，也就是熟知函数的单调性定义，用函数图像会判别简单的函数单调性并初步接触函数极（最）值概念。其次通过微课堂简单介绍以前初中所学习的函数图像画法及函数值随自变量的变化趋势等相关知识，帮助学生把前后知识联系起来。最后针对该课基本点、难点可设置以下问题，“观察一次函数 $y=2x+1$ 与二次函数 $y=x^2$ 的函数图像，思考两个函数随自变量的改变函数值的变化有什么规律？”比如“你能否用

数学语言准确、精细地描述出该函数和变量之间的联系是怎么随着变量的改变而改变的呢？”这一问题既引导学生在自主学习过程中注重对函数图像的变化情况的思考，同时又让他们对函数的增、减性质的本质有了初步的认识，为后续的学习奠定基础，为后续函数的增、减性质的系统学习与掌握奠定基础^[6]。

(二) 聚焦课中教学重点，优化课堂教学流程

在课中教学环节，应聚焦课中教学重点，优化课堂教学流程，通过设计针对性的微课，辅助教师讲解重点、难点内容，简化复杂的推理过程，增强课堂互动，提高课堂教学效率和质量。在微课设计过程中，一是需注意课程的难点，并根据难点特点进行确定微课的要点和内容，确保其能对课堂上的重点难点进行深度分析。二是在此基础上尽量将长而复杂的逻辑链降下来，例如一些高数里繁复论证的问题或需要多步逻辑演算的问题，比如空间几何理论的证明或数学归纳法的用法，都可以在微课中用逐段讲解、动画演示的方式将其拆分成若干小块，使学生掌握这些方法并获得感悟^[7]。三是配以课堂互动，可以在微课中加入一些习题或小测试题，让学生在观看视频的同时主动思考，在课堂讨论中积极表达，活跃气氛。在人教版高中数学必修第二册“立体几何初步”中“直线与平面平行的判定”教学中，课堂教学的重点是直线与平面平行的判定定理的理解和应用，难点是判定定理的推导过程以及如何在具体题目中正确运用判定定理证明直线与平面平行。对于本课堂要点，教师可设计相关的课中辅助微课，在微课中通过动画呈现生活中常见的例子，比如教室中的灯杆和地面，或者是黑板边框和墙壁之类，从而让学生能够直观地感受到直线平面之间的平行位置关系，引入课堂主要教学内容。在讲明判定规则的过程时，微课能够分步骤演示出直线平面之间如何从实证角度来证明直线平面之间平行关系的法则，以及通过图表分析的方式帮助学生归纳法则背后所运用的逻辑思维方式，省去烦琐的论证步骤。在课堂末尾，教师则会提出一些互动型问题，要求学生观看微课后利用所学知识加以思考解题，再由教师根据其答题情况给出评价以及补充性说明，以此加强课堂互动，增强学生相关的概念认知以及运用操作能力^[8]。

(三) 分层设计课后复习，促进学生知识应用

在课后复习环节，应分层设计课后复习，促进学生知识应用，通过设计不同层次的复习微课和错题解析微课，帮助学生巩固所学知识，提高解题能力，满足不同学生的复习需求。首先，在分层复习微课设计方面，应根据学生的学习基础和学习能力，将复习微课分为基础层微课、提升层微课和拓展层微课三个层次。对于基础层的微课程，其主要任务是巩固基础知识，通过简单例题的解析整理基础知识结构，使学生通过入门基础知识的巩固，掌握一般的方法与策略解决简单问题。如“基本不等式”学习后，可以用该门微课程来深入探讨基本不等式概念、规则、举出简单的例子如代数表达式最大、最小的问题。对于提升层的学生，在学习该部分基础内容后，可以在提升级的微课程中加入对题目的解题分析，并介绍基本不等式的常见习题类型，用基本不等式求最大最小利润、最大面积等实际生活中常用知识点，以增强学生解答题目的掌握能力^[9]。对于拓展层的学生，可以在提升

层的微课程中拓宽其掌握的知识面，提高处理复杂问题的能力，以增强创新与解决问题的能力。“均值不等式”复习课可以通过小课堂的形式揭示它能与哪些数学知识有机结合，如与函数、数列等有机结合等，引导学生从不同角度分析问题，提升学生创新能力。其次，在错题解析微课设计方面，教师应收集学生在课后练习和作业中出现的典型错题，分析学生犯错的原因，然后根据错题的类型和涉及的知识点，设计错题解析微课。在微课中，教师要指导正确的求解过程并说明学生出错原因，如对基础知识理解有误、求解的手段不对以及计算时的失误等等，帮助他们避免再犯同样的错误。此外，指出学生做题使用基本不等式时务必“一正、二定、三相等”，加深其基本不等式的概念印象并熟练掌握，做到避免类似的出错。采用按层次设置、使用的复习和纠错微课设计和使用有利于满足不同学生后续复习的个性化需求，促使学生对知识的理解、解题能力的进步，促进学生对实际问题的灵活运用能力^[10]。通过分层复习微课和错题解析微课的设计与应用，

能够满足不同学生的课后复习需求，提高解题能力，促进学生知识的灵活应用。

三、结语

综上所述，微课作为一种新型的教学资源和教学手段，在高中数学教学实践中具有重要的应用价值，为高中数学教学质量的提升提供有力支持。在高中数学教学实践中，教师要通过在预习环节引导自主探索，在课中教学环节聚焦重点、优化教学流程，在课后复习环节分层设计、促进知识应用等策略，将微课与传统教学有机结合，充分发挥微课的优势，优化教学过程，提高教学效率和质量，帮助学生更好地理解和掌握高中数学知识，培养学生的数学核心素养。在后续教学工作中，教师要不断优化微课设计，合理选择微课的应用时机和应用方式，促进微课在高中数学教学中的广泛应用和深入发展。

参考文献

- [1] 乔婷婷.关于高中数学微课教学的策略研究 [C]// 成都市陶行知研究会."职普融通"发展路径与实践探索研讨会论文集.吉林省实验中学 ;,2024:197~205.DOI:10.26914/c.cnkihy.2024.053125.
- [2] 董玉华.微课背景下的高中数学错题管理和有效利用研究 [J].课堂内外 (高中版),2024,(23):8~9.
- [3] 李文清.HPM 微课在高中数学教学中的应用研究——以“两角和的正弦公式”教学为例 [J].数学教学通讯 ,2024,(18):16~18.
- [4] 张海雁.“5E”教学模式下高中数学概念类微课的优化策略及应用研究 [D].广西师范大学 ,2024.DOI:10.27036/d.cnki.ggxssu.2024.0000872.
- [5] 沈琴,蒙琳.微课在高中数学单元教学中的应用探究——以“等差数列的求和公式”为例 [J].西藏教育 ,2024,(03):25~28.
- [6] 叶施安,姜晓宇.“互联网+”背景下高中数学智能化教学创新途径研究 [J].高考 ,2024,(11):148~150.
- [7] 周星月.以学习为中心的高中数学微课教学设计与思考——以“椭圆的定义及其标准方程”为例 [J].高中数学教与学 ,2024,(07):1~4.
- [8] 史盛楠.微课在高中数学教学中的应用与反思 [J].中国多媒体与网络教学学报 (下旬刊),2023,(10):72~74+78.
- [9] 水小强.微课在高中数学函数知识中的有效应用 [C]// 广东省教师继续教育学会.广东省教师继续教育学会第一届教学与管理研讨会论文集 (二).甘肃省榆中县第二中学 ;,2023:805~810.DOI:10.26914/c.cnkihy.2023.089658.
- [10] 张万平.思维导图结合微课助力高中数学复习课教学策略 [C]// 广东省教师继续教育学会.广东省教师继续教育学会第二届全国教学研讨会论文集 (一).榆中县恩玲中学 ;,2023:1031~1037.DOI:10.26914/c.cnkihy.2023.070250.