

巧用微课提升高中数学教学质量

●张宁博



[摘要] 高中数学对学生学业发展及其科技创新能力培养非常关键。传统数学课堂往往比较枯燥、乏味,缺少趣味性、互动性,难以激发学生的学习兴趣。随着信息技术的快速发展,教育领域逐渐利用数字化技术开展教学改革与创新。微课这种新的教学方式以短小精练的视频形式向学生生动地展示教学内容,助力学生主动进行个性化学习。在高中数学教育中,如何利用微课提升数学教学质量已经成为当前教师研究的重要课题。本文通过对微课的定义及其特征进行分析,探究巧用微课提升高中数学教学质量的策略,以供参考。

[关键词] 微课;高中数学;教学质量

传统数学课堂难以很好地满足学生个体差异化学习的需要,而微课能针对学生学习能力与需要,为学生提供个性化的学习支持,使每一位学生能在合适的学习节奏与难度下学习。高中数学的内容比较抽象,一些学生学习起来比较困难。而微课以其生动、活泼、有趣的教学内容激发学生学习的兴趣,让学生更主动、更积极地投入数学学习中。同时,将微课与互动性学习活动相结合可以活跃学生思维,提高学生课堂学习的参与度。通过微课学习,学生对数学知识有更深入地理解,从而提升学生的学习效果与学习成绩。微课这一数字化教学工具可以培养学生的创造性思维与问题解决能力。学生通过微课学习,可以将数学知识运用到实践中去,发展其科技创新能力,从而为科技创新人才培养提供强有力的支撑。因此,巧妙利用微课提升高中数学教学质量有着重要的研究意义。

Q 微课的定义与特点

微课的定义最早是由戴维提出来的。21世纪初期,美国教育设计工作者戴维指出,通过结构框架的形式,可以把教学课堂中的重点内容、难以理解的部分以及存疑的内容通过视频的形式保存下来,给教师提供系统性的教学案例、教学课件、课堂练习重点、教学反思、教学评价五个彼此关联的教学资源,这五个部分合在一起就组成了微课。

微课就是将教学内容用短小精练的视频形式展现出来,它具备如下特点:第一,微课时长比较短,一般为5~15分钟,可以播放紧凑而准确的教学信息。第二,微课内容生动、有趣,以图像、动画、实例等各种形式使知识内容更吸引人,更容易被学生理解。第三,微课还突出了学生主动

参与的特点,以提问、讨论、互动的形式来引发学生思考与主动参与。第四,微课可以针对学生学习需求与能力水平,为学生提供个性化的学习支持,有利于学生对知识的深入理解与掌握。总之,微课的特点是短而精,生动而有趣,互动性强,支持学生的个性化学习。

Q 巧用微课提升高中数学教学质量的策略

随着信息技术的发展,微课作为一种新型的教学形式,正逐渐在教育领域得到广泛应用。在高中数学教育中,巧妙地利用微课可以提升课堂教学质量,提高学生的学习兴趣和学习效果。

(一)利用微课,助力学生理解相关概念

微课能够通过生动趣味的教学素材,助力学生更深入地理解高中数学的各种相关概念。同时,微课可以让生感受到数学知识在生活中的应用价值,从而激发他们学习数学的兴趣,提高教学质量。在教学活动中,教师需要通过图像、动画以及实例等多样化的方式,将数学的抽象概念转换成更为直观和学生易于理解的形式,让学生能更有效地理解和掌握这些概念。此外,高中数学概念比较多,教师可以通过具体的例子来解释数学的基本概念,并对其进行归纳总结,才能让学生对概念的理解更加容易。教师可以采用“脚手架”的方式来进行知识点的教学。所谓“脚手架”,是指在教学的过程中,学生利用各种辅助工具学习一些比较难且学生理解不到位的知识点,从而完成学习目标。

例如,在教授“三角函数”这一内容的过程中,教师可以通过视觉图像来展示三角函数在不同视角下的变化模式,引导学生更直观地掌握三角函数的定义和特性。借助图像

的呈现方式,学生可以更迅速地掌握和记住数学知识的概念,从而提升他们的学习效果。教师通过对具体案例的详细讲解,学生可以更深入地掌握函数的定义和功能,从而加深他们对数学概念的理解,提升学生对知识的应用能力。

又比如,在“集合”学习的过程中,教师借助微课让学生更深刻地理解“集合”的含义。通过图像展示,学生可以更加直观地认识到,“集合”实际上是由一组具有相似特性的元素所构成的。接着,教师选择一些日常生活中的实例,如水果和动物,通过图像方式来呈现这些元素所组成的“集合”。教师指导学生采用各种不同的表达方式阐述特定的“集合”问题。学生用多种方式来描述“集合”,包括使用自然语言、图形表达或者是“集合”语言,如列举法和描述法。教师提出一个明确的问题,让学生描述一个由五个不同元素构成的“集合”,如红色、黄色和蓝色的球体。教师让学生通过观察这个“集合”的形状和大小,找出它们之间存在的关系。学生用自然语言来描述这一“集合”：“这个‘集合’是由红色、黄色和蓝色的球体构成的。”学生也可根据所给材料把它转换成数学表达式,然后再通过计算得出结果。除此之外,学生可以采用“集合”语言来描述这个“集合”。如使用列举法来描述“集合”中的元素,或者用描述法来描述“集合”的特性。在教学过程中,教师应该注意引导学生使用不同的表达方式表达同一概念。通过采用各种不同的表达方式,学生可以更深入地掌握“集合”语言的含义和功能。

(二)利用微课,提供生动有趣的教学内容

微课具有的独特性质在于其内容紧凑而富有魅力,其通过生动有趣的课程内容有效地吸引学生的注意力,进而激发他们的学习的热情。传统的数学课堂比较理论化和抽象化,这种方式很难激发学生的学习兴趣。借助于微课,教师能够用图像、动画和实例的多样化方式,将抽象的数学知识与学生日常生活融为一体,助力学生更加深刻地理解和掌握数学知识。

比如,在教授“空间四边形”这一内容时,教师可以运用三维立体的几何绘图工具来创建微型课程课件。在绘制空间四边形时,教师可以借助微课展示多种不同风格的形状,包括与其他形状平行的四边形、菱形以及这些形状的对角线设计。通过此种展示方式,学生能对空间四边形的组成和特性有更透彻地理解。在微课教学模式下,教师可以借助三维立体几何画板的仿真功能,助力学生对“空间四边形两条对角线相交”这一特性的理解。借助画板上的图形元素,教师可以展示多种情境下对角线交汇的情况。教师通过微课来展示平行四边形,使学生能够观察到两条对角线交叉的实际状况。这样的仿真训练让学生有机会直接观察到对角线的交叉特点,从而更加深入地理解这一知识的特

性。教师还能在微课教学过程中引导学生对相关知识进行相应的探究和讨论,并提出一些具有启示性的问题,如“这两条对角线为何会相交?”“这种对角线相交具有哪些特质?”学生通过讨论,对这一知识特性有更深层次地理解,并培养了自身的思考与探究能力。借助微课对“空间四边形”的展现和讲解,学生更深刻地理解“四边形的两条对角线在空间中是交叉性的”这一概念。

(三)利用微课,开展互动性强的学习活动

微课还有一个优点就是能够与互动性较强的学习活动相结合,激发学生参与思考的积极性。教师可设计若干问题与习题,将问题与讨论环节穿插在微课视频当中,使学生主动参与问题讨论中,以互动形式对学生的学习成果进行检测。这有助于学生对数学知识有更加深刻的理解,从而增强学生的学习效果。例如,在教授“概率”的知识时,教师可以结合“微课”设计一些概率游戏,让学生通过游戏的方式来学习和应用概率知识。教师可以设计抛硬币游戏,请学生预测抛硬币时硬币正面朝上的可能性。学生经过多次实验并记录实验结果后可知,抛硬币时硬币正面朝上出现的概率是50%,学生由此学习了“概率”的定义及其计算方法。通过这类游戏可以让学生直观感受“概率”的含义及其运用方式,加深学生对概率知识理解与记忆。微课中,教师也可设计团队合作的“概率”游戏加强学生间互动与协作。教师可设计掷骰子游戏,将学生分成几个小组,每一组学生都需按骰子上的点数算出概率并进行对比,看看哪一组的计算结果与实际结果更为接近。这种团队合作游戏,可以培养学生的合作精神与团队意识,并增强学生对概率知识的理解与运用能力。

(四)利用微课,提供个性化学习支持

微课能够为学生的学习提供个性化支持。教师可根据学生学习能力与学习需要,针对不同学生开设难易程度不同的微课。教师也可根据学生的学习情况定期进行课堂测验与学习反馈等,适时对微课内容与难易程度做出调整,以帮助学生掌握数学知识。个性化的学习支持可以提升学生学习效果,激发学生的学习兴趣,使每一位学生都能在微课上找到适合自己的学习路径与学习方法。教师可依据学生学习能力与需要,为学生提供不同难易程度的微课内容。对于学习能力比较强的学生来说,教师要为其提供拓展性的数学知识;对于学习能力比较弱的学生来说,教师要为其提供简单一点的数学知识。为学生提供个性化的学习支持,可以满足不同学生的学习需要,提升学生的学习效果。

(五)利用微课,有效进行课后复习

微课也能成为学生课后复习的有效工具,有利于学生对已学数学知识进行巩固。通过为学生提供生动、有趣的复习内容,微课可以激发学生的学习兴趣与主动性,提升学生

复习效果。教师可录制与课程内容有关的系列微课视频让学生课后回顾。这些微课视频可包含重要概念讲解、解题技巧展示、常见错误解析。教师也可将在线学习平台或者学习管理系统与学生课后复习辅助资源、练习题等相结合。通过在线学习平台,学生可随时随地复习相关知识,查缺补漏,加深对数学知识的理解与掌握。

例如,针对“极限计算”“复合函数概念”等知识点,教师可针对每一节重点、难点和疑点知识制作微课,并上传至网络学习平台和班级QQ群。教师可将提问、讨论等环节穿插在微课视频当中,使学生能够通过答题、参加讨论等方式对所学内容进行巩固和复习。通过这种互动方式学习,可以激发学生积极主动地复习所学知识,加深学生对所学知识的理解与记忆。

Q 结束语

综上所述,微课这一创新的教学形式可以有效活跃高中数学课堂氛围,激发学生的学习兴趣,提升学生的学习效果。教师运用微课为学生提供生动有趣的学习内容,穿插互动性强的学习活动,为学生提供个性化的学习支持等,有助于学生对数学知识的深入理解与掌握,培养学生的创新思维与解决问题的能力。教师要科学地运用微课教学来激发学生对数学的学习兴趣,从而培养更多的数学人才。

参考文献

- [1]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.
- [2]陶珺,王丽凤.探究如何利用信息技术提高高中数学教学质量[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2024(05):75-77.
- [3]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.
- [4]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.
- [5]伍跃琼.信息技术与高中数学教学深度融合的有力举措[J].新课程教学(电子版),2024(05):149-151.
- [6]张建玲.微课资源在高中数学教学中的应用探讨[J].新智慧,2023(06):24-25.
- [7]陈小强.浅析微课在高中数学教学中的应用与反思[J].数学学习与研究,2023(03):5-7.
- [8]周婷,李友君.微课技术在高中数学教学中的应用——以《正弦定理》为例[J].数学之友,2022,36(19):78-82.
- [9]吕双鹏.探析微课在高中数学课堂教学中的有效应用[J].数学学习与研究,2022(22):77-79.

作者简介:

张宁博(1985—),男,汉族,陕西渭南人,本科,一级教师,澄城县城关中学,研究方向:数学教学法。