

# 微课在高中数学教学中的应用研究

廖红芳

(重庆市彭水苗族土家族自治县中学校 重庆 409600)

**摘要:** 随着现代信息技术的不断发展,微课作为现代信息技术与教师教学相融合的重要教学措施之一,在高中阶段的教师教学中有着十分重要的意义。通过微课教学,教师能够极大地改变原本单一、枯燥、死板的应试教育模式,将素质教育、现代教育理念融入高中教学之中,提高学生学习的主动性、积极性。对此,本文以微课在高中数学教学中的应用为例进行简要论述。

**关键词:** 微课教学 高中数学 数学教学

**中图分类号:** G633 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.15.041

## 引言

在高中数学教学设计中,微课教学契合以学生为主体、重视学生自主学习能力的教育理念,符合高中教学的发展方向,是新课改背景下数学教师的重要教学方式之一。基于此,教师应当在深入分析本班学生的实际情况、学习能力的基础上,深入研究微课在高中数学教学中的应用。

### 一、微课教学的特点和优点

与传统教学方式不同,微课教学更具现代性与科技性。它以教师录制的课堂教学视频或课例为基础,教师在信息平台上发布相关视频以及相匹配的课件由学生自行下载、观看学习<sup>[1]</sup>。现代教育理念要求教师转变传统课堂教学方式,强调学生在教师教学设计以及教学过程中的主体性和重要性,而微课教学从学生的学习情况、学习能力出发,在契合学生此阶段学习特点的同时为学生带来更加新颖的教学方式和教学内容,帮助学生调整因数学知识学习过于冗长、复杂的畏难情绪,令学生从被动学习数学知识转变为主动学习、热爱学习。在高中数学教学中,微课作为一种辅助性教育方式以及教学资源,具有如下特点及优势。

#### 1. 便捷性

微课教学的便捷性主要体现在,其打破了传统应试教育,课堂教育在时间、空间等方面的局限,学生能够在课后完成数学知识的预习、复习。高中数学的传统教学方式以课堂讲授为主,教师通过课堂教学以及课后布置大量、重复的习题来分析学生的知识点掌握情况。虽然,此类教学方式能够帮助学生在短时间内快速掌握相关知识点,但学生对知识点的掌握过于浅显、片面,无法在生活以及学习中灵活运用数学知识,但也不符合当今素质教育的教育理念。长此以往,学生会出现数学学习兴趣下降、学习积极性不高等问

题。与之相反,微课教学并不要求学生大量、反复做题,而是通过视频、课件等教学资源帮助学生更加透彻、全面地理解相关知识内容,学生能够在平台上下载教师的课件及视频并在课后反复观看、学习。通过微课教学,学生能够充分理解并灵活运用数学知识。在微课教学中,教师根据学生的学习情况、学习能力设计教学视频和教学课件,符合以学生为主体的现代教育理念,其教学方式和教学内容都更易为学生接受。

#### 2. 辅助性

作为一种辅助性教学资源及教育方式,微课教学能够辅助教师构建更加轻松、有助于学生学习的教学氛围,营造数学教学情景。教师可以利用微课教学在课前为学生布置一定的预习任务,帮助学生了解相关知识。此外,由于高中数学知识与学生日常生活紧密相关,因此,教师也可以利用微课教学平台为学生营造更具生活化的教学氛围。例如,在函数知识学习中,教师可以利用微课平台在课前为学生布置生活任务,如“烧水泡茶时,水温与加热时间的关系”,要求学生将烧水过程中各时刻的温度制作成表格作为后续课堂学习的素材。教师通过在课堂中引入一些生活化的小问题,引导学生思考生活中的数学,提高学生对数学知识学习的兴趣。

#### 3. 针对性

针对性主要是指微课教学与传统课堂教学不同,它的任务、知识点更具有针对性,更加集中。在微课教学中,教师往往针对某一教学重点或难点展开视频录制以及课件设计、教学设计,因此,学生能够在10-15分钟的微课视频中更加集中、更具针对性地学习数学知识,教学效果更好。由于受到教学资源、教育理念等条件的限制,我国高中以班级教学为主,而不同学生对同一数学知识的理解和掌握情况不同,教

师采取同一钟教学方式进行教学, 很容易出现学习能力好的学生觉得内容不够、学习能力差的学生无法跟进教师教学进度等问题<sup>[2]</sup>。对此, 教师可以利用微课教学这一教学方式将教学重难点制作成不同课程, 让学生根据自身学习的情况下截视频来学习, 这与传统教学方式相比更具针对性。

#### 4. 趣味性

微课视频以电子产品为依托, 契合了当下学生的兴趣, 令知识学习更具趣味性。例如, 在“‘杨辉三角’与二项式系数的性质”的教学中, 教师可以将微课教学与小组合作教学相结合, 将学生分为不同小组, 并根据教师的教学内容和视频、课件内容开展学习, 令知识的学习更具探究性和趣味性, 使学生能够转变原本对数学知识学习枯燥、单一的印象。此外, 由于课堂教学具有时间限制, 教师无法在课堂上讲解所有知识内容, 而微课教学弥补了教师课堂教学的局限性。教师可以将数学的趣味知识、拓展学习内容等布置在微课平台上供学生自主下载、学习, 拓展了学生的数学视野, 为学生的数学学习兴趣培养及数学思维训练奠定良好的基础。

### 二、利用微课教学方式丰富课堂教学内容

微课教学作为现代信息技术与现代教育融合的一种更具创新性、趣味性的教学方式, 在提高学生学习兴趣等方面有着重要意义。因此, 数学教师应当积极利用微课教学方式丰富数学课堂教学, 让数学课堂更具趣味性以及创新性。

在教学前, 教师可以将微课教学作为教学方式的一部分融入教学设计当中。在课前预习环节, 教师可以在微课平台上传引入数学知识的小视频或课件, 令学生对数学课堂教学内容有基本了解<sup>[3]</sup>。在课堂教学中, 教师可以将课堂的重点教学内容进行视频录制并将其与课件一起上传至微课平台。在教学后, 教师可以根据学生在课堂学习的情况布置一定的复习任务, 并利用微课平台为学生的复习任务提供必要教学资源。

例如, 在“一元二次不等式及其解法”的数学课堂教学中, 教师可以将微课教学方式融入教学设计中。首先, 教师在教学设计环节明确学生需要掌握的有关一元二次不等式的知识内容, 对学生而言, 学习的重点和难点分别是什么, 可以将哪些知识制作成微课, 在课堂中可以嵌入哪些微课内容等。在课前预习环节, 教师将二次函数的图像与性质制作为微课上传, 布置学生自己制作初中学习过的二次函数的图像与性质的表格, 与教师制作的进行比较, 巩固二次函数的相关知识, 并布置思考问题, 如何求解布置的不等式的范围并画出相关图像。其次, 在课堂教学中, 教师可以从“一元二

次不等式与二次函数的关系”“二次函数图像”“不等式解集”出发展开讲解, 并在课堂上将教学重点进行录制, 上传至微课平台。为了令学生的学习更具针对性、学习效果更好, 教师可以将课堂教学内容划分为若干小视频, 学生根据自身需要选择视频进行学习。在课后复习环节, 教师可以为学生设置具有启发性、思考性的教学问题, 并将学生划分为不同小组进行小组复习, 如教师可以在微课平台上布置“不同情况下一元二次不等式的解集”, 由学生自主思考、小组讨论并进行总结。

### 三、利用微课教学方式提高学生兴趣

由于高中数学知识内容复杂、学习难度较高, 部分学生在学习较为抽象的数学知识时会出现理解困难、数学知识无法转化吸收等问题。此时, 数学教师可以利用微课教学方式将抽象的数学知识转化为更加具体的教学视频或生活化的教学案例, 帮助学生以更加生动形象的方式学习数学知识, 理解抽象的教学内容, 降低对数学知识的理解难度和转化难度。

例如, 在“变量间的相关关系”教学中, 学生初次接触线性回归等数学概念时难免无法真正理解概念的含义以及其应用。此时, 教师可以从学生的生活出发, 将学生熟悉的生活情景与数学知识相融合, 帮助学生理解线性回归模型及其应用。线性回归方程用于表达两个变量之间的相关关系, 教师可以在互联网中寻找与其相关联的生活知识, 如城市空气污染情况与城市经济发展之间的关系、学生身高与体重之间的关系等作为趣味知识上传微课平台, 布置学生自主观看。在课后, 教师将课堂教学时线性回归方程的具体计算过程录制下来上传平台, 课堂上学生未完全掌握, 课后可以反复观看掌握计算过程, 并自主分析思考题的线性回归方程及线性相关性检验, 完成对相关知识的巩固。

除此之外, 微课平台的趣味性也能够令学生在更加轻松的氛围中学习数学知识, 融入到自身知识网络中, 提高学生对于重难点的理解力以及转化能力。针对数学重难点, 数学教师可以在充分分析学生学习情况、学习兴趣的基础上开展专题教学。例如, 函数是高中数学的重点教学内容, 其中包括指数函数、对数函数、幂函数等不同函数模型。在高三复习时, 由于时间紧、任务重, 教师不会像新课讲解时重新讲一遍, 此时教师可以先在微课教学平台上传各种函数模型的相关微课, 布置学生自己观看视频, 复习巩固基础知识点。在课堂上, 教师可以引导学生思考比较不同函数模型的特点, 并由学生根据教学视频、课件进行总结, 重点分析不同函数的意义以及函数之间的差异。在学生交流讨论后, 教师再进

行补充总结,加深学生对知识的理解,提高学习效率。同时,教师需要注意班级内学生对相关内容的学习进度。对于学习能力强的学生,教师应当在微课平台上适当布置更具创新性、思考性的教学问题;对于学习能力差、理解能力差的学生,教师应当引导学生在课余时间再次、反复观看教师上传的教学视频,帮助学生打牢基础。

#### 四、利用微课教学方式提高课堂教学效率

利用微课教学方式,教师一方面可以利用视频、课件为学生营造更具生活化、更具趣味性的数学课堂教学氛围,帮助学生以更加轻松的方式理解数学知识,提高自身对数学知识学习的兴趣;另一方面,教师也可以利用微课平台帮助学生反复学习、巩固数学知识的重难点,提高学生对知识的吸收率,进而提高数学课堂的教学效率。在课前预习环节,微课教学能够以视频的方式帮助学生对教学内容有基本的了解,避免了教师在课堂做大量不必要的重复教学,令教师能够有更多的精力和时间进行重难点教学。在课堂教学中,教师也可以利用微课平台已有的教学资料丰富课堂教学内容。在课后复习中,教师可以为学生上传数学的趣味知识、经典例题以及讨论内容等,为学生的课后复习提供内容更加丰富、角度更加多元、更具趣味性以及创新性的视频教学内容。

例如,在“任意角和弧度制”章节的数学教学中,教师可以在微课平台上传初高中有关“角”的教学视频,并从体操运动员动作的角度、不同三角形的角度等视频和课件出发,帮助学生认识不同“角”特征,为后续三角函数的学习打好基础。为了提高学生的学习兴趣,教师可以选择生活中的案例进行讲解和视频录制,如计算扇子的面积等,引导学生思考弧度制与扇形面积计算之间的联系。此外,教师的课堂教学也可以根据微课的课前预习内容展开。教师在课堂上可以通过小组讨论、提问的方式营造良好的数学讨论氛围,并由小组推选代表向同学们分享小组通过观察后总结的内容。在课堂上,教师也可以利用微课视频教学内容让学生学习数学知识,增加课堂的趣味性、提高课堂效率。而课后复习也能够利用微课平台进行,教师可以将课后复习任务布置在微课平台上,让学生自主复习。除此之外,教师也可以将微课教学方式与其他多媒体设备相融合,如白板教学、PPT课件教学等。例如,在教学中,教师可以利用微课教学平台展示扇形面积是如何计算、扇形面积公式是如何推导的,并在白板上抓取不同的扇形,令学生能够更直观地观察扇形面积与弧度制之间的关系。

除此之外,教师也可以利用微课教学方式为学生打造更

具趣味性、内容更加丰富的数学教学活动。在高中阶段,学生的学习压力较大,数学知识的抽象性与复杂性令教师无法在课堂中过多展开数学教学活动。而随着双减政策的推行和落实,教师也不应过多占据学生的课余时间。在此背景下,本文认为教师可以通过微课平台为学生打造数学教学活动。例如,在“多面体欧拉公式的发现”数学教学活动中,教师可以鼓励学生在课余时间展开数学探索,通过数学教学活动丰富学生的课余活动。欧拉公式涉及多面体的顶点数、面数和棱数,教师可以在课堂教学后利用微课引导学生了解数学家欧拉,介绍欧拉的生平经历,并从“多面体的顶点、面、棱之间有什么关系?”引导学生展开数学探索。此外,由于欧拉公式的适用有一定前提,因此,教师可以利用微课教学向学生介绍简单多面体的相关概念,鼓励学生利用微课教学视频以及数学所学分析欧拉公式是否成立以及欧拉公式成立的必要条件是什么。由于不同学生对数学知识的理解和领悟能力不同,因此教师在设计数学教学活动时可以根据学生的学习情况设计不同的思考方向:如针对学习能力强的学生,教师可以通过简单多面体的概念引导学生主动发现欧拉公式;针对学习能力较弱的学生,教师可以先普及欧拉公式、简单多面体的定义,再引导学生去证明欧拉公式是否成立。

#### 结语

综上所述,在高中数学教学中,由于数学知识的抽象性以及数学课堂教学的局限性,学生出现了学习兴趣不高、学习积极性下降等问题。对此,本文从微课教学方式出发,深入分析微课教学方式在高中数学教学中的重要意义,并从课堂内容、课堂教学效率、学生学习积极性等角度对微课教学在数学教学中的应用进行简要分析论述。

#### 参考文献

- [1]何双双.微课在高中数学教学中的应用方法研究[J].数学学习与研究,2021(02):86-87.
- [2]武占昶,陆桂珍.微课在高中数学教学中的运用[J].数学学习与研究,2021(9):12-13.
- [3]林清艳.微课在高中数学教学中的应用价值[J].数学大世界:上旬,2021(6):1.

#### 作者简介

廖红芳(1990—),女,苗族,重庆彭水人,高中数学教师,教育硕士(学科教学,数学),研究方向:高中数学教学。