

# 信息技术 2.0 背景下高中数学在线教学课程资源开发的实践探索

车淑娟

江西省临川第三中学

**摘要:** 随着《教育信息化 2.0 行动计划》的提出,教育领域正逐步实现从专用资源向大资源转变,从提升学生信息技术应用能力向提升信息技术素养转变。在这个时代背景下,线上教学资源的开发成为越来越多教师的研究重点,尤其是对于数学这门课程,它繁杂、琐碎的知识内容本就是学习的难点所在,而依托于在线资源课程的开发,学生就可实现随时、随地对一些琐碎知识点的学习,进而更进一步实现教学质量的全面发展。因此,本文就信息技术 2.0 背景下高中数学在线教学课程资源开发进行研究,以提出多种教学建议,实现数学课程的发展。

**关键词:** 信息技术 2.0; 高中数学; 在线教学课程

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.02.091

## 引言

在信息技术 2.0 的背景下,对于在线教学课程资源的开发来说,它不应仅仅局限于传统的教材和教学视频,而应当呈现出更为丰富和多样的形式,能够考虑到学生的个性化需求,如提供定制化的学习路径、推荐相关的学习资源等,以激发学生的学习兴趣和积极性。对于高中数学这门课程来说,通过在线课程资源的开发,不仅能够将以往枯燥、抽象的知识点变得简单化、具体化,还可让学生实现更加灵活的学习,有效去提升学生的学习效率,并更进一步实现教学质量提升。对此,本文有以下几点看法。

### 一、高中数学在线教学课程构建的意义

#### (一) 满足个性化学习需求

在信息技术 2.0 的背景下,就可通过其丰富的教学资源和多样的功能手段,对已有教学方式进行适当的创新,以优化学生的课堂学习体验。对于高中数学在线教学课程的开发来说,它就能够实现高度个性化的学习体验,通过信息技术的数据分析功能,教师就可以根据每个学生的学习速度、偏好和理解能力,对课程内容和难度进行个性化的定制,从而有效去提升学生的学习效率。对于个性化学习路径的实施,它既能够让学生掌握数学的知识点,还可有效地解决学习中遇到的问题,提高学习的积极性和主动性。<sup>[1]</sup>

#### (二) 扩大教育资源的覆盖范围

通过在线教学平台的应用,对于高中数学一些优秀的教学资源来说,就可以覆盖到更为广泛的地区,让每一个学生都能享受到优质的教育资源,尤其是对于那些偏远地区的学生来说,他们就可以适当摆脱所存在的局限性认知,能够接触到质量更高、更系统的教学资源,从而更进一步的实现教育质量的整体性发展。对于这种教育资源的普及,就可显著缩小城乡之间的教育差距,

并提升全社会的教育质量和均衡性,使每一个孩子都有机会接受优质的数学教育。

#### (三) 增强学习的互动性和趣味性

不论是对于哪一个阶段的学生来说,兴趣永远是他们最为主要的学习动力来源,而通过在线教学平台的使用,教师就可以利用丰富的多媒体资源,例如视频、动画、模拟实验等方式,有效去增强课堂上的互动性和趣味性,从而改善学生的学习认知。通过这种课堂互动性的拓展,不仅能够有效激发学生的学习兴趣和积极性,还可通过实时反馈和互动讨论的方式,帮助学生更好地理解 and 掌握数学概念与技能,以激发学生的学习信心。同时,信息技术也为教师提供了新的教学手段,能够使教学更加生动和有效。

#### (四) 促进教育公平

受到一些因素的影响,教育资源分配不均匀是当前时代的主要问题,也是影响教育发展的关键所在。而借助在线教学资源的开发和应用,它就可以在在一定程度上,适当缓解教育资源分配不均的问题,以整体性实现教育的发展与进步。尤其是对于数学这门课程来说,它往往需要进行大量的练习和反复的理解,而基于在线平台的使用,学生就可根据平台中海量的题库和解题视频,从而可以实现更加针对性的学习,以更进一步的促进自身学习能力的发展。这不仅提高了教育的整体质量,也促进了社会整体的教育公平。

## 二、高中数学在线教学课程的设计原则

### (一) 优化教学的互动性

线上教学最大的缺点是无法使教师与学生之间实现面对面的沟通,这也就会导致课堂互动会较为麻烦,导致师生的互动效率变低,从而影响了线上教学质量。对于这个问题来说,在进行在线教学课程的设计时,教师就应当去确保学生能够积极参与到课程学习过程中,并

且,可以通过设置互动学习环节,如实时问答、小组讨论和在线测验等方式,有效去提升学生的课堂参与度和兴趣。同时,还可通过多媒体工具的使用,让数学的知识概念变得更为直观易懂,从而增强学生对数学的理解和兴趣。<sup>[2]</sup>

#### (二) 发展个性化学习路径

每一名学生都有着不同的学习能力和理解能力,他们之间所存在着较大的差异性,这是一个不可避免的现象,教师必须要对此进行针对性的研究,能够更进一步地去实现个性化的教学,给予学生一个更为良好的学习体验。对此,针对在线教学课程的开发来说,教师就可依据信息技术的可操作性,能够设置出灵活的教学路径,并根据学生之间所不同的学习速度和能力,能够在个性化的教育理念下,根据学生的学习表现和偏好自动调整教学内容和难度。此外,还需要提供丰富的辅助资源,如补充视频、扩展阅读和练习题,以满足不同学习需求。

#### (三) 落实即时反馈与支持

不论是线下还是线上的教学,学生都会存在很多的问题,而教师的课堂反馈就成了教学的重点所在,只有及时去解决学生所存在的问题,才可让他们投入后续的学习当中。所以,在这个问题上,对于在线教学课程的开发来说,教师就需要重视及时反馈的作用,能够认识到反馈对于学生学习至关重要的意义。在进行教学课程的设计时,应在信息技术的应用下,设置出一个自动评分系统和教师反馈机制,以便学生能即时了解自己的学习进展和存在的问题,并有效帮助学生解决学习过程中遇到的具体问题。

#### (四) 技术整合与可访问性

对于在线教学课程的实施来说,它不仅需要具备相应的教学资源,同时,还要让学生拥有可以进行在线学习的设备,在当前的时代背景下,电脑、平板、手机等作为主要的多媒体设备,它们也会成为学生最为主要的在线课程学习方式,如果出现某些设备的不兼容性,就会导致学生无法参与到学习当中,影响到自身的学习质量。所以,教师就需要去确保所有在线教学资源和活动都能在多种设备上无缝访问,包括电脑、平板和智能手机,从而可以适应学生不同的学习情境,以优化教学过程和提升学习效果,让学生都能够从中获取到良好的学习体验。

### 三、信息技术 2.0 背景下高中数学在线课程的开发策略

在线教学课程主要是指以线上的教学方式,能够适当脱离于课堂的局限性,通过信息技术设备的应用,以直播课程、录播课程、微课视频等方式,让学生根据自身的实际情况,能够实现随时、随地的学习,以此来大

幅度降低学习的时间成本,提升学生的学习体验。而基于信息技术 2.0 的背景下,教师就应当积极去应用信息技术设备,能够结合实际情况去适当的展开研究,以构建出更为科学的教学理念,让在线课程得到充分的应用,并更进一步去实现学生学习质量的提升,激发自身的数学综合能力。

#### (一) 注重问题设计,鼓励积极思考

在高中数学的教学过程中,教师要围绕教学内容去精选问题,能够鼓励学生对问题多加思考,并在解法上不拘一格,从多种解法中对比分析,尽可能采用灵活的简单的方法去分析解决问题。围绕同一问题,让学生不断变换角度去思维,拓宽思路,并让学生对比分析,选择最优方法达到培养学生思维灵活性的目的。所以,对于高中数学在线教学课程的开发来说,教师就需要去注重问题的设计,能够让学生对问题进行深入的研究与思考,以此获取到丰富的知识点,以促进学生的能力发展。

比如,对于“两角和与差的正弦、余弦和正切公式”这部分知识内容来说,教师可以在课堂上设置一个互动问题:给定角 A 和角 B 的度数,请学生使用在线工具计算出角 A 与角 B 的和以及差的正弦值,并与理论值进行比较分析。通过这种方式,学生不仅能够看到数学公式的直接应用,还能通过实际操作加深理解。此外,该在线课程还可以提供一系列的视频讲解,通过动画方式展示角度增加时正弦、余弦和正切值的变化情况,使抽象的数学公式变得直观易懂。结合信息技术,教师可以利用在线讨论板块,鼓励学生提出自己在学习过程中遇到的问题 and 解题思路,从而激发学生的积极思考和相互学习。通过这样的互动和探索,高中数学的在线教学不仅仅是知识的传授,更是理解和思维能力的培养。

#### (二) 渗透趣味元素,激发学生兴趣

即使是对于高中阶段的学生,兴趣依然是他们最为主要的学习动力来源,当学生能够感受到课堂学习的乐趣时,往往就会积极、主动地参与到学习当中,以实现自身学习效率的整体性的提升。对于在线课程的设计来说,教师同样需要去注意这个特点,尽可能让学生感受到学习的乐趣所在,从而主动融入到课堂中。所以,教师就需要将一些趣味性的元素融入到在线教学课程当中,充分吸引到学生的注意力,不断去提升对数学课程的学习兴趣,以更为积极、主动地参与到学习当中。

比如,对于“等差数列”这部分知识内容来说,教师可以设计一个基于等差数列的虚拟城市建设游戏。在这个游戏中,学生扮演城市规划师的角色,他们的任务是设计城市的街道布局,其中街道的建设需要遵循等差数列的规律。例如,如果第一条街道有 10 棵树,每条街道比前一条多种 2 棵树,学生需要计算出第 5 条街道应

该有多少棵树，并通过这种方式来深入理解等差数列的概念和公式。通过这种互动式学习，学生不仅能够在游戏中运用等差数列的知识，而且还能体会到数学在现实生活中的应用。这种教学方法既丰富了课程资源，又提高了学习的趣味性，有效地激发了学生探索数学世界的兴趣和热情，发挥出信息技术教育的意义。

### （三）设置分层教学，尊重学生差异

在线教育的本质与线下教育一样，区别在于面对面还是非面对面。以在线教育的方式实行分层教学是当前时代发展的一种新型教学模式，它有着线下教学不具备的优势，教师可以根据教学的实际情况，能够针对性向学生推送相应的学习资源，进而使学生更为积极、主动地参与到课堂的学习当中。所以，对于高中数学在线教学课程的开发来说，教师就可以基于分层教学的理念，能够围绕学生所不同的学习能力，通过信息技术的功能，向学生推送不同的学习内容，从而让学生实现逐渐的进步。

比如，对于“圆锥曲线的方程”这部分知识内容来说，首先，基础层次的学习者将通过互动式视频教学，详细解析椭圆、双曲线、抛物线的标准方程和它们的几何特性。通过动画演示椭圆如何由一个固定点（焦点）到直线（准线）的距离与其到另一个固定点（另一个焦点）的距离的比值是常数这一几何性质来形成。中级层次的学生则会在此基础上学习如何将圆锥曲线的参数方程转换为普通方程，以及如何利用软件工具绘制这些曲线并分析其物理意义和实际应用。对于高级层次的学生，课程将包括复杂的证明过程，如利用极坐标系来导出和验证各种圆锥曲线方程，以及探索这些曲线在高阶数学和物理学中的应用。通过这种层次分明的教学设计，不仅可以让学生根据自身水平有针对性地学习，还能通过在线互动平台进行实时答疑，使学生能够在理解的同时充分运用和实践这些知识点。

### （四）加强师生互动，构建和谐氛围

不论是线下教学，还是在线教育，教师永远都是课堂实践活动的主导者。往往在实质的教学过程中，一个和谐活泼的课堂氛围对于数学课程的开展是百利而无一害的，而在线教育则缺乏教师和学生的面对面交流，因此教师更应该注重对于课堂氛围的创建。所以，对于信息技术 2.0 背景下的高中数学在线课程教学资源开发来说，教师就需要通过相应的教学手段，能够加强师生之间的互动交流，并以此去活跃课堂上的气氛，让学生更为主动地参与到课堂中，实现自身学习效率的提升。

比如，对于“一元函数的导数及其应用”这部分知识内容来说，在课程中，教师首先解释导数的定义，即函数在某一点的瞬时变化率，然后通过在线平台的互动

工具，如投票和实时问答，让学生参与到具体问题的求解中，例如求解函数  $f(x)=x^2$  在  $x=3$  处的导数。学生可以通过提交自己的解答并即时接收老师的反馈。此外，利用在线白板功能，教师和学生可以共同在图像上标注关键点和切线，实时讨论导数的几何意义和物理意义，如速度和加速度。通过这样的教学方式，不仅加深了学生对数学概念的理解，还通过互动提高了课堂的参与度和学习的兴趣，最终构建了一个和谐且富有成效的学习氛围。

### （五）开展多元评价，促进学生发展

评价是教学当中非常重要的一个环节，每一名学生都会有不足之处，如果忽略了评价环节的开展，学生所存在的一些问题就无法得到纠正，这也会使他们的学习受到很多的抑制，从而不利于自身综合能力的全面发展。所以，对于高中数学在线教学课程资源的开发来说，教师就可通过多元评价的方式，借助信息技术的各种先进性功能，对以往的评价方式进行适当的改善，从而使学生有着更为新颖的认知体验，并以此纠正学生所存在的不足，以实现更加高效的学习。

比如，对于“函数的概念与性质”这部分知识内容来说，首先，通过动态交互式软件演示函数的不同图像，帮助学生形成直观的函数概念理解。接着，利用在线作业系统，设计多样化的练习题目，让学生探索函数的性质，如单调性、周期性等，并通过即时反馈系统指导学生进行自我修正。此外，组织线上小组讨论，鼓励学生分享各自对函数图像变换的理解，通过同伴评价进一步深化对知识点的掌握。最后，通过数字化评价工具，如在线测试、概念地图等，从知识掌握、技能运用、创新思维等多维度对学生进行评价，既能够全面反映学生对“函数的概念与性质”的掌握程度，也能促进学生在学习过程中形成批判性思维 and 创新能力。

### 结语

总之，通过对高中数学在线教学课程资源开发的理论进行深入挖掘，不仅可以直接应用于教学实践，为一线教师提供有力的教学支持，还可以为相关政策制定提供依据，推动教育信息化的深入发展。对此，本文就基于信息技术 2.0 的时代背景，能够围绕其真实的数学教学现状，结合具体的知识内容，以构建出更加科学的教学方式，让在线教学课程发挥出自身应有的作用，更进一步地实现学生学习质量的全面提升，实现数学教育的发展与进步。

### 参考文献

- [1] 姜宁. 信息技术 2.0 背景下高中数学课程整合模式研究 [J]. 数学教学通讯, 2024, (03): 45-46+55.
- [2] 陈莉. 基于高中数学在线教学效率提升的思考 [J]. 中学数学, 2021, (07): 88-89.