

# 信息化视域下高职院校数学教学模式优化路径探析

钟家兴

(株洲师范高等专科学校, 湖南 株洲 412000)

**摘要:** 近年来, 随着《普通高等学校高等职业教育(专科)专业设置管理办法》《教育信息化 2.0 行动计划》等文件的出台, 在一定程度上推动了我国高职数学教育事业的蓬勃发展。新时期教育背景下, 信息技术的出现不仅改变了传统的教学架构, 而且多种教学资源相互作用, 促进了学生综合能力的全面提升。为此, 作为学生发展路上的“风向标”, 高职数学教师要把握信息化教学的现实意义, 遵循教育规律, 立足学生发展实际, 从教学内容、教学形式等层面入手, 提高教学工作指向性的同时, 加快构建趣味性、知识性兼备的数学讲堂。

**关键词:** 信息化背景; 高职数学; 渗透意义; 策略研究

当今教育背景下, 聚焦信息化教学, 提高数学教学有效性逐渐成为高职教师教学工作的重点。相比于其他学科, 数学知识抽象、逻辑性强, 对学生数学思维、知识运用等能力要求较高, 而以往的教学模式过于注重书本知识的讲解, 忽略了学生思维、素养的提升, 虽然能够保证学生学习成效, 但获取知识渠道的单一, 使得他们对数学的认知流于表面, 在一定程度上限制了自身能力的发展。信息化背景下, 教师教学手段愈发丰富, 不仅能够实现教学目标的重构, 同时也能满足学生个性化的学习需求, 使其能力、素养得到相应的发展。为此, 在新的时代背景下, 高职数学教师要重新审视信息技术的重要性, 转变传统的教学思路, 探寻其与数学课堂的多个有效教育基点, 丰富课程体系的同时, 给予学生最佳的课堂体验。

## 一、在高职数学中运用信息化技术的现实意义

### (一) 契合当今教育发展目标

教育信息化 2.0 行动计划作为当今教育事业发展的重大战略, 亦是我国现代化教育事业发展的重大趋势。推进“互联网+教育”事业的发展, 不仅能完善现有的教学架构, 提高教师教学工作的指向性, 而且在多种教学模式的引导下, 能够为学生能力、素养的发展提供强有力的保障。除此之外, 在“线上+线下”教学模式的帮助下, 教师也由原本的“知识传授者”向“知识引导者”转型, 学生课堂主体地位愈发突出, 学习积极性有所提升, 为后续教学工作的顺利开展奠定坚实基础。

### (二) 满足不同学生发展需求

在现代教育发展进程中, 人们越来越意识到“学”对于“教”的重要意义, 因此在教学改革的过程中, 以生为本是基础性原则, 教师必须为学生提供自主学习、活动和思考的空间与平台。信息技术的出现, 有效弥补了传统教学存在的短板, 学生可根据自身的兴趣爱好选择相应的资源进行学习, 以满足不同学生发展需求。其次, 信息技术打破了传统的“讲授、练习”两步教学流程, 在微课、慕课、雨课堂等教学软件以及其他线上学习平台的辅助下, 学生可以在课前完成基础认知, 对抽象的数学知识进行梳理; 在

课上则可以利用多媒体、电子白板等设备创设多种数学情境, 并通过多种教学活动实现数学思维的碰撞; 课下学生可根据教学内容、自身能力现状, 选择合适的教学资源进行练习, 拓宽自身数学视野的同时, 实现知识的整合与跃迁。

## 二、信息化视域下高职数学教学优化具体策略

### (一) 重构教学环节, 完善数学育人体系

高校数学知识纷繁复杂, 学生理解水平较为有限, 在理解部分重点、难点内容时, 可能会出现理解困难、理解偏差等情况, 而这在一定程度上影响了教师教学工作的顺利开展。针对此情况, 教师可借助信息技术的优势, 重构教学环节, 降低学生学习压力, 使其更好地掌握知识难点, 实现数学思维的启发。

以“积分和微积分”课程教学内容为例, 开展教学工作前, 教师可开展课前预习环节, 提取本节课的重点知识, 制作相应的微课视频, 帮助学生初步了解积分与微积分的定义、特点及答题技巧。在此过程中, 教师要尽可能将其控制在 3-5 分钟左右, 并在微课结尾处融入一些探究性问题, 以此促使学生进一步思考, 提升微课教学效果。课上教学时, 教师可根据课前学生预习情况, 下载一些积分在生活中的实际应用视频, 并设置多个导学问题引导学生进行思考、探究, 营造优质学习氛围的同时, 促进学生思维的发散。课后, 教师应针对现阶段高职生的数学知识储备、兴趣爱好进行深入分析, 联系生活实际, 布置多个“生活任务”, 并结合教材内容, 组建课下学习小组, 让学生联系生活实际, 将抽象数学知识变为具体案例, 降低学生学习压力的同时, 进一步强化其知识运用能力。

### (二) 打造多元情境, 点燃学生学习热情

信息化时代, 多媒体技术以其直观的图像展示、灵活的运用方式、生动的情境重现能够有效吸引学生注意力, 激发学生的学习动力, 点燃学生学习激情。对此, 高职数学教师要转变传统“知识主导”的教学思路, 全面解读教学内容、课程标准, 依托信息技术的优势, 构建多种趣味情境, 引导学生有效思考的同时, 提高其知识运用能力, 从而顺利导入教学主题。

例如教师在讲解“导数”相关知识时, 可构建相应的生活情境,

并设置生活例题引导学生进行思考、分析。例题如下：

“假设有一块长8米宽5米的矩形铁皮，在4个角上切去4个大小相同的小正方形，问：切去的小正方形边长为多少时，才能使剩下的铁皮折成的开口盒子容积最大，并求出开口盒子的容积最大值。”

该题型属于基础的导数应用题，需要引导学生先形成完整的解题思路，先假设切去的小正方形边长为“ $x$ ”，先算出切去小正方形后，剩余铁皮折成的开口盒子的体积： $V(x)=(8-2x)(5-2x)$ 。 $x=40x-26x^2+4x^3$ ，求最大值令 $v'(x)=40-52x+12x^2=4(3x-10)(x-1)=0$ ，得出 $x=10/3$ ，以及 $x=1$ ， $x=10/3$ 不是整数故舍去，得出 $x=1$ ，顺势求出剩余铁皮盒子的体积： $v(x)=40-26+4=18$ 。通过引入生活中一些实际的案例，能够有效提高学生学习的积极性，在此过程中，教师要充分发挥自身优势。一方面，通过信息引导，帮助学生分析切去小正方形后剩余铁皮折成盒子后长、宽、高各是多少，为数学模型构建奠定基础；另一方面，教师可借助几何画板，绘制应用题目的矩形图像，结合数值，准确计算出剩余铁皮折成的盒子的体积。针对学生学习能力的不同，教师还可创设多种生活情境，如：产品利润计算、最大面积等，丰富课程体系的同时，给予学生最大程度上的课堂体验。

### （三）拓展教学资源，促进学生思维发散

对于数学课程来说，实践与应用是提升学生学习能力的关键所在，但是在传统教学模式下，教师需要花费更多的课时讲解基础知识与原理，帮助学生理解课程，进而将学生实践练习的环节放在课后，而高职学生的自主学习能力与自觉性相对较差，因此导致多数学生的实际学习效果较差，难以将所学知识应用于实际问题之中。为此，教师要想进一步提高教学成效，要充分发挥信息技术的优势，拓展现有的教学资源，弥补传统课堂教学存在的短板，满足学生实际需求的同时，达到良好的教学效果。

仍以“几何分析”一课为例，首先开展教学前，教师应根据学生预习过程中存在的问题进行分析，发现学生学习中遇到的难点，利用信息技术将重点知识进行拆分，并在原有的基础上进行拓展，结合情境、问题等形式，引导学生探究方程间的等量关系。其次，在学生解决基本的问题之后，教师可布置不同难度的探究活动引导学生协作学习。比如在分析“圆的标准方程”特征时，教师可以将一个圆的标准方程进行化简，最终发现其可以归纳为 $x^2+y^2+Dx+Ey+F=0$ 的一般方程形式。这时，根据学生学习能力的不同，教师可设置多个阶段的导学问题，鼓励学生进行深度思考。对于一些学困生而言，教师可借助信息技术制作相应的微课视频，并引入实验探究、生活探究等板块，引导学生将标准方程进行化简整理，并根据其系数的变化区间，掌握复杂抽象的数学知识，促进自身数学思维的发散。

### （四）“双线”评价体系，助力学生多元发展

教学评价作为数学教师教学工作开展的关键，亦是落实素质

教育的重要导向。以往的评价体系，无论是内容还是形式都过于注重学生“知识掌握情况”的评价，对其数学思维、知识运用等能力并未过多考究，导致学生难以发现自身问题，教师教学工作开展也受到一定程度上的阻碍。为此，信息化背景下，高职数学教师要转变传统的评价思路，立足学生发展实际，制定“线上+线下”混合式评价体系，提高评价真实性与可靠性的同时，促进学生能力、素养的全面发展。

首先，教学评价要体现“以生为本”。现阶段高职学生思想、认知处于发展的黄金时期，受年龄、环境等因素的限制，使得他们思维、能力呈多元态势。对此，教师在制定评价体系时，要遵循“生本”规律，针对学生现阶段学习存在的问题，制定多阶段、多层次的评价内容，将其有效渗透于各个教学环节中，从而提高评价内容的真实性与可靠性。例如在对学困生进行评价时，教师可将评价重点放在基础知识掌握上，并根据其存在的问题，开展多种教学模式，如情境引导、任务驱动，保证其学习积极性的同时，构建基础知识框架；在对中等生、优秀生进行评价时，教师要注重其思维的评价，课前预习环节时，教师可登录线上学习平台，对学生预习、答题情况进行分析，有针对性地增加、删减学生感兴趣的知识，并构建与之对应的教学情境，强化其专业能力；课上、课下教学环节时，教师可结合课前评价，制定相应的教学方案，并设置多个导学问题，启发学生思维的同时，使其更好地理解数学知识，促进自身数学素养的培育。其次，教学评价的标准要多元化。于学生来说，成绩是现阶段学习情况的重要指标，但能力、素养是其实现发展的关键依托。为此，教师除了要注重学生课堂表现的评价，还要加强其能力提升过程的评价，立足学生学情，探寻多个评价基点，从而进一步提高教学评价真实性与可靠性。

### 三、结语

综上所述，当今教育背景下，聚焦信息技术，构建高效数学讲堂已然成为高职数学教师教学工作的重点。为此，作为学生前行路上的“明灯”，教师要充分发挥自身优势，全面解读信息技术的核心内涵，探寻其与数学讲堂的多个有效教学基点，重构教学环节，完善数学育人体系；打造多元情境，点燃学生学习热情；拓展教学资源，促进学生思维发散；构建“双线”评价体系，助力学生多元发展。多措并举，提高教师教学工作效能的同时，培养学生良好的数学思维，为其日后学习、发展奠定坚实基础。

### 参考文献：

- [1] 叶佳. 教育信息化 2.0 背景下的高职数学教学评价模式 [J]. 试题与研究, 2020 (36): 94-95.
- [2] 王美行. 高职数学教学现状及教学策略的实践探究 [J]. 现代职业教育, 2020 (51): 50-51.
- [3] 于春红. “互联网+”背景下高职数学核心素养的培养与运用 [J]. 现代职业教育, 2020 (51): 190-191.