



提升高中数学导数教学有效性的策略探究

◎ 黄江波 / 广西百色市田阳区田阳高中 广西 百色 533600

摘要: 导数是高中数学教学的重点与难点内容,许多高中生也反映在导数学习中存在诸多困难,不能深入理解导数的内涵以及应用,因此他们的学习兴趣较为低下。本文从提升高中数学导数教学有效性的角度分析,探究高中数学导数教学的科学方法,以期达到提升高中生导数学习效率、增强他们数学综合素养的效果。

关键词: 高中; 数学; 导数

高中数学课程与初中数学课程的不同之处在于前者更有难度,且对学生能力的要求也比较高。高中数学具有极强的综合性与逻辑性,这不仅是教师教学的难点,也是对学生综合能力的考验。关于导数这一章节的内容,教师更需要进行合理设置,结合具体的教学实际开展教学,一方面要厘清重点知识与教学框架,另一方面还要考虑高中生的身心发展特点与接受能力,实现突破学生学习难点的目的,在增强高中数学导数教学质量的同时,提升学生的数学综合素养。

1 高中数学导数学习中学生存在的问题

高中生在学习导数的过程中最为突出的问题则是受固有思维的影响,缺乏科学的指导,这样会使他们产生错误的认知,最终出现理解偏差。学生在学习导致知识的过程中,常常会受到固有概念的影响,如“平均变化率”这一概念,很多学生会将此概念与平均值相混淆。固有概念一开始就占据学生的大脑,后期的转变极为困难。这也是高中数学教师重点关注的内容,如果教师不加以重视,学生也很难纠正过来,那么在解题、答题的过程中效率会非常低,整体学习效果不理想。所以,学生一旦对概念不理解,解题也会无从下手,甚至会出现盲用公式和概念的现象,学习效率低下,更谈不上举一反三能力的提升。

2 提升高中数学导数教学有效性的策略探究

2.1 关注基础知识讲解,搭起稳固导数教学堡垒 导数知识内容具有极强的逻辑性、精密性与变化性,且学习难度也随题型而变化。对此,关于导数这一内容的教学,教师不仅应关注教学难点与疑点,更应针对基础知识进行分析,加强对导数基础知识重点讲解,搭起学生学习导数的稳固堡垒,这样他们才能游刃有余地解题。

例如,在学习“导数在实际问题中的应用”这一内容时,首先,教师应重点阐述导数的生活实际意义。其次,让学生结合自身的生活经验思考导数的应用价值。如物理学中速度是路程关于时间的导数,线密度是质量关于长度的导数等等;关于经济学教学,可以将生产成本看做产量的导函数。诸如此类的生活案例,都可以加深学生对导数基础知识的理解。基于此,再根据导数在生活中应用的实际案例总结导数的意义,并得出导数的公式,运用灵活的教学方法不仅能够提升导数教学的质量,而且还强化了学生对导数基础知识的理解,使得导数部分知识变得不再

那么枯燥。

2.2 借助多媒体教学之力,优化导数课堂教学结构 在高中导数教学的过程中,对于基础概念以及知识结构这些重点知识而言,教师在讲解的过程中缺乏互动性与新颖性,使得学生对导数学习的积极性下降,严重影响着教学效率。在信息技术教学辅助手段不断优化的今天,借助多媒体教学的优势,能够整合更多、更新颖的网络教学资源,构建“板书+多媒体”课堂,有效提升高中导数教学的灵活性与科学性,这对于活跃课堂氛围、增强学生课堂参与度具有积极意义,对于导数课堂教学结构的优化大有裨益。

例如,在学习“已知质点做直线运动,路程 s 是时间 t 的函数: $s=3t^2+2t+1$,求从 $t=3$ 变到 $t=5$ 时, s 关于 t 的平均变化率,并阐述其意义”该题时,首先,我为学生讲述这一道题的考察方向,也就是导数的实际应用;其次,教师可以借助多媒体为学生播放质点运动轨迹动态图,将抽象的概念具象化展示,以可视化的呈现方式强化学生对知识点的理解。这样能够增强导数课堂教学的灵活性与生动性,学生对于导数部分知识的学习兴趣也更为浓厚,有效提升他们的导数学习效率。

2.3 注重知识网络构建,培养学生导数学习整体观 知识网络的构建是学习导数的关键所在,不仅能够强化学生对基础性知识的理解,而且还有助于培养学生的导数综合观与整体感。高中数学教师在教学的过程中,可以将多学科内容融入其中,实现知识体系间的融合与渗透,从而构建完善的导数知识网络体系。

例如,在学习“极值的求解问题”这一内容时,这是导数应用于实际生活中的典型案例,首先,我为学生讲述了极值的内涵与导数的价值,并阐述两者之间的关系;其次,以生活案例分析的形式深化学生对本知识的理解。因此,教师通过采用这种数学概念与物理构图相融合的方式,能够有效解决导数实习问题,在构建知识网络的基础上进行对比,对于学生数学素养的培育具有积极作用。

总之,高中数学导数教学不应拘泥于传统教学方式,应通过关注基础知识讲解、借助多媒体教学之力、注重知识网络构建,带动学生的数学学习兴趣,提升他们对导数知识的认知,有效强化高中数学导数教学质量。

参 考 文 献

- [1] 薛梅. 探析高中数学导数教学方法[J]. 数学教学通讯, 2020(12):17-18.
- [2] 吴沛东, 潘康林. 高中数学中导数问题的学习研究——以广西北海为例[J]. 数学学习与研究, 2020(06):140-141+143.