

在播放视频的过程中,要求学生认真聆听阅读的内容,并在视频播放后,邀请学生按照视频中阅读的方法、模仿着诵读。这样学生就可以在聆听阅读视频的过程中更加细心、认真,学生的阅读习惯就可以得到进一步的训练。

第二,教师可以在课上开展倾听训练。教师应当注重在教学的实际过程中,通过阅读训练来锻炼学生的倾听能力。教师可以在讲解一些课文时,通过篇幅比较长的讲解,让学生归纳教师的讲解中有哪些要点。这样学生就可以在倾听教师讲解的过程中,更加认真、细致,进而养成喜欢倾听的好习惯。具体举例来说,教师的讲解四年级上册的《火烧云》时,可以邀请一些学生诵读课文,教师可以在诵读课文之后向学生提问“什么是火烧云”,请学生用简短的语言概括;还可以让学生在聆听其他同学的阅读之后,概括火烧云的特点。这样学生在聆听的过程中就会更加认真。久而久之,学生的倾听习惯就可以养成。

第三,教师可以在语文教学过程中开展互动游戏,训练学生的倾听习惯。许多学生在聆听阅读的过程中存在不细心、不细致,喜欢在他人阅读时“走神”“溜号”。教师可以针对这一现象,设计一些互动游戏,让学生在聆听他人的阅读时能够更加认真。具体举例来说,教师可以在诵读课文的过程中,故意犯下一些读音或者句式上的错误,并在阅读之后向学生提出这样一个问题,“在刚才的阅读中,哪一个地方读错了?”请学生纠正。通过这样的方式,学生就可以在教师或其他同学阅读课文的过程中,更加细致地聆听。具体举例来说,教师在讲解人教版语文四年级上册教材中的《古诗二首》中的《游山西村》时,把文中的“从今若许闲乘月,拄杖无时夜叩门”的“乘”字故意读成sheng,在阅读之后向学生提问刚才的诵读

中,哪一个字的读音并不准确,考查学生在聆听的过程中是否有认真。对于发现了教师的错误的学生,教师应当及时地提出鼓励,鼓励其他同学效仿这种认真倾听的好习惯;对于没有认真聆听教师阅读的内容、没有发现错误的学生,教师也应当尽量避免批评,更多的鼓励他们以后要更加认真的要聆听教师和其他同学的话语。教师可以通过这样的游戏互动,培养小学生善于倾听的好习惯。

#### 结语

培养小学生的倾听习惯对于小学生人生的发展以及综合素质的提高,都有着重要的促进作用。相关的教师应当在教学的实际过程中,重视培养学生的倾听习惯。语文教师可以在教学的实际过程中利用好信息技术,并通过课堂的训练提高小学生善于倾听的能力,同时利用趣味性比较高的课堂互动游戏,训练小学生的倾听习惯。

#### 参考文献

- [1]朱再胜.小学四年级语文课堂教学中学生倾听习惯的培养[J].语文课内外, 2019, 000(015): 136.
- [2]尚宏震.信息技术环境下小学语文课堂教学中学生倾听习惯的培养[J].快乐阅读, 2013, 000(010): 83-83.
- [3]杜瑞霞.小学语文课堂教学中学生倾听习惯的培养分析[J].课程教育研究: 外语学教法研究, 2019, 000(010): P.80-80.
- [4]韩彩虹.小学语文课堂教学中学生倾听习惯的培养[J].才智, 2019(07): 88.

## 导数在高中数学题目解答中的典型性应用研究

苏丽娟

(宁阳县第一中学 山东 泰安 271400)

**[摘要]**掌握解题技巧是当前解决数学题的重要措施,尤其是在高中数学题的解题过程中,因为涉及的知识面较广,题目的难度大,所以,通过合理的方式解答题目,能够提高高中生的解题效率和解题质量。而当前在高中课程的相关教育教学中,导数和函数是两个非常重要的解题工具,并且在高中所占有的分数比值也相对较大,尤其是导数,目前很多高中生对导数的含义及在数学题解答过程中的应用流程存在很多疑惑,因此,应该尽量给高中生展示导数在高中数学题解答过程中的具体应用流程,确保学生能够真正了解导数的具体含义和概念,使其在使用导数进行数学题解答过程中,具有更好的解题思路。

**[关键词]**导数;高中数学;题目解答;典型应用

#### 引言

掌握解题思想是确保能够顺利解答数学题目的关键方法,当前在高中数学的解题过程中,解题思想主要有转化思想、化归思想、分类讨论思想及数形结合思想等,通过相应的解题工具,并结合科学的解题思想可以更加顺利地解答数学题目。通过对各类函数中的最值、极值及单调性进行合理的应用,能够使数学题目的解答效率有效提高,尤其是近年来在数学高考的过程中,导数所占比重逐渐增加。所以高中生必须掌握导数在高中数学题目解答中的典型性应用,方可在高考中获得胜利。

#### 一、导数的相关概述

导数的主要概念是在数据瞬时速度上发展而来,具体来说如果函数在开区间 $(a, b)$ 内可导,则对于开区间 $(a, b)$ 中的每一个 $x_0$ 都对应对应的唯一的导数,这样 $f(x)$ 在开区间 $a$ 到 $b$ 的范围内,则形成了一个函数的关系,这个新的函数关系叫作 $f(x)$ 在开区间 $a$ 到 $b$ 内的导函数。由于函数 $f(x)$ 在点 $x_0$ 处的导数具有相应的几何意义,所以也可以将其理解为曲线 $y=f(x)$ 在点 $P(x_0, f(x_0))$ 处的切线的斜率 $k$ ,曲线 $y=f(x)$ 在点 $P(x_0, f(x_0))$ 处的切线的斜率 $k$ ,即为此处的导数。同时相对应的切线的方程为 $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$ ,通过对切线的方程进行分析,也可以明确导数的物理意义是瞬间速率和变化率,几何意义是切线的斜率,而代数意义则是函数的增减速率。

#### 二、在某些高中数学典型性例题解答是导数的具体应用

##### 1. 通过导数解答三角函数的求导问题

例1  $y = (1 + \cos 2x)^2$ , 求  $y'$ 。

在解决这一个题目的过程中,很多高中生可能会出现计算错误的问题,这主要是因为部分高中生对复合函数的解答方式并不了解,并且不会应用导数进行计算,同时由于 $2x$ 和 $x$ 的系数不一致,从而导致整个数学题的复合程度增强,还有部分学生没有注意的 $\cos 2x$ 和 $\cos x$ 在解题过程中的区别,导致忽视这一点,因而计算出错误的导数结果。明确了本题的解题重点和难点及易错点以后,在使用导数进行求解的过程中,则可以进行正确的解答。首先,通过以上解题流程则可以得出本道题的正确解题答案,在进行求导的过程中,使用导数工具解答三角函数问题,学生应该注意,首先要明确复合函数中 $x$ 前的系数,并且要了解不同系数之间的解题区别,然后要明确复合函数具体有哪几个组成函数,并且熟练掌握每一个函数的具体解题过程,最后是要了解复合函数中各个函数的解题顺序,防止由于解题顺序错误而影响结果的正确性。

##### 2. 在函数极值问题的解答过程中使用导数

在针对函数求解极值问题的过程中,导数也得到了广泛的应用,例如在求解函数 $f(x) = x^2(x + 1)$ 的极值时,通过导数可以快速解答。在本次例题的解题过程中,不仅考查了学生对函数单调性的了解,还考察了学生通过对函数单调性的分析确定其极值问题,在解题的过程中,首先应该求解本函数的导函数 $f'(x) = 2x(x + 1) + x^2 = 3x^2 + 2x$ 。然后令函数的导数为0,这样可以得到两个根到 $x_1 = 0, x_2 = -2/3$ ,通过对函数进行画图,并且对其单调性进行分析,可以明确

当 $x$ 在负无穷到 $-2/3$ 的区间时,导函数大于零,而函数的单调性体现为递增关系。当 $-2/3 \sim 0$ 的区间范围内,函数的导数小于零而函数自身的单调性体现为递减关系,当在零到正无穷的范围内,导函数大于零,则说明函数的单调性递增,然后根据单调性画出原函数的图像,这样既可以明确,在 $x$ 的值为 $-2/3$ 时,函数具有极大值而函数值在 $-2/3$ 的极大值为 $4/27$ ,当 $x$ 的值为零时,函数具有极小值,极小值的数值为0。

#### 3. 在曲线切线问题的解答过程中使用导数

导数不仅应用在代数题的解答过程中,在几何题的解答过程中,也可以通过导数的灵活应用,使计算流程更加简单。通过导数的应用解答曲线的切线问题,不仅能够将曲线切线问题更加简单化,还可以提高解题效率,在高中数学题目的考查过程中,经常会求某个坐标系中相关曲线的切线,而由于一般都会给出曲线外的某一个坐标点,并且让高中生来求解,经过这个点的曲线的切线方程通过对这些曲线切线问题进行分析,可以明确使用导数来进行解题,能够更加快速便捷。例如线 $C$ 为 $y = f(x)$ ,求过点 $M(x_0, y_0)$ 的曲线的切线方程,在针对这道题目进行解答的过程中,可以使用导数的概念进行解题。由于导数的几何意义就是切线的斜率,所以,在解题的过程中,可以先判断 $M$ 点是否在曲线上,通过将 $M$ 点的坐标带入到曲线方程中,判断左右两边是否相同,即可确定 $M$ 点的具体位置,如果 $M$ 点在曲线 $C$ 上,则应该求出曲线 $C$ 的导函数,即可求出曲线上切线的斜率,然后设切线的方程为 $y = kx + b$ ,或者 $y - y_0 = k(x - x_0)$ ,将 $M$ 点的坐标及曲线的斜率 $f'(x_0)$ 带入即可得到曲线切线的方程。而如果 $M$ 点不在曲线上,则可以设切点为 $(x_1, y_1)$ ,带入到 $y - y_1 = f'(x_1)(x - x_1)$ ,即可得到切点的位置坐标,然后通过相同的方式带入切点位置坐标及斜率即可得到曲线切线的方程。通过导数作为求解工具,能够使曲线切线问题,简化为判断点是否在曲线上以及一次函数方程的求解过程,这样不仅是题目更加简单,还有助于高中生对题目有更深入的了解。

#### 结束语

综上所述,现阶段在高中数学题目解答过程中,导数作为解题工具得到了广泛的应用,但是高中生必须要明确导数的物理含义,代数含义及几何意义,确保能够针对不同类型的典型性试题,做出更快更准确的应答。

#### 参考文献

- [1]李树凡.导数在高中数学解题中的应用分析[J].数学学习与研究, 2020(04): 36.
- [2]时好廷.论高中数学中导数解题策略及教学方法[J].数学学习与研究, 2019(20): 125.
- [3]郎朝林.导数在高中数学解题中的应用实践研究[J].中国农村教育, 2019(05): 79.
- [4]譙洪斌.导数在高中数学解题中的应用探究[J].新课程研究(上旬刊), 2019(02): 52-53.
- [5]李丁,李永亮.导数在高中数学题目解答中的典型性应用分析[J].数学学习与研究, 2018(04): 124.