

高中数学解题的有效策略探索

张丽

广东省茂名市第一中学

摘要: 数学这一学科属于学生学习过程之中接触最多, 与此同时更是变化历程相对复杂的一门学科, 通过对高中数学教材之中所涉及的理论知识进行分析, 能够发现其中蕴含着丰富的数学知识与之前所学习的内容相比将更加抽象并且复杂, 在进行知识的学习及问题的解决时往往需要学生具备相对灵活的思维, 并在解题的过程之中寻找正确的解题策略, 进而有效的降低知识理解的难度, 实现课堂教学质量及效率的提升。本文从高中数学教学中解题存在的问题以及解题的有效策略这两个方面入手, 分析教师如何教给学生解题策略, 提升学生的数学水平。

关键词: 高中数学教学; 解题; 有效策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.04.031

在高中阶段的教学过程之中, 随着学生智力的发展以及身心健康的不断发展, 所涉及的题型也变得更加复杂, 也就是说, 要想对其进行解决, 往往需要学生具备良好的逻辑思维以及空间想象能力。但是就目前的教學情况来看, 教师在教學实施的过程之中, 并没有注重对学生展开这些能力的培养, 因此, 很容易会导致学生对其知识的学习产生厌烦的心理, 进而真正的影响到课堂教学质量及效率的提升。所以说, 随着新课程改革理念的不断深入, 在高中数学这一学科的教學过程中, 教师应该注重加强解题思维的培养, 通过分析并探究有效的解题策略, 进而帮助学生掌握丰富的解题方法及技巧, 逐渐树立起良好的学习信心, 实现高效课堂的构建。

一、当前高中数学解题中存在的问题

就目前的学习情况来看, 大多数的学生在进行高中数学这一学科的学习时, 总是会认为这一学科中所涉及的理论知识相对复杂, 因此, 学生在學習的过程中, 便会选择参考相对较多的材料, 这些材料之中, 会直接呈现出解题的具体过程, 以此来帮助学生完成问题的解决^[1]。但事实上, 对于这一阶段学生来说, 通过借助这样的方式来进行问题的解决, 经常会出现一些学生并不了解的情况, 那么, 此时大多数的学生便会选择胡乱进行模仿。在具体实施的过程之中, 将有助于帮助学生在短期之间形成相对良好的效果, 也就是说, 能够帮助学生简单并且快速的了解并掌握题意的具体发展, 与此同时, 还能够帮助学生正确的掌握得分的方法。但是, 在具体实施的过程之中, 很容易会导致学生出现。但是, 在具体实施的过程之中, 很容易会导致学生出现, 提议审核不明, 也就是说, 无法真正的了解并掌握题目所表达的真实含义, 久而久之, 便会导致学生在问题审题的过程之中, 逐渐出现阅读理解偏差的现象。对于高中阶段的学生来说, 在问题解决的过程之中, 无法全面的理解并掌握题目的大意, 与此同时, 也并不能够找出其中

所包含的重要内容, 以及问题解决时的显现条件以及隐含条件只能尽可能的去模仿, 以此来完成问题的解决。在经过大量的模仿之后, 学生仍然无法对其含义进行理解, 那么, 此时便会出现相对较多的问题, 进而导致学生无法进一步理解并掌握这一学科之中所涉及理论知识, 也无法培养学生形成良好的逻辑思维能力。事实证明, 在高中数学教學的过程之中, 教师应该注重要求学生去认真的分析并明白题意, 只有这样, 才能够帮助学生在解题的过程之中, 真正的懂得怎样才能做好这一题目, 并及时的发现问题, 解决过程中所存在的问题, 掌握正确的问题解决方法, 进而更好的完成问题的解决。当然, 在具体实施的过程之中, 还有助于帮助学生更好的去归纳并总结问题解决的规律, 进而促使学生在今后的做题过程之中, 可以快速的寻找到合理的方法。除此之外, 还有一些学生在问题解决的过程之中, 经常会出现, 写题的方法并不规范的现象, 这样一来, 很容易会呈现出解题思路并不清晰等等一些假象, 并导致学生无法获得相对较高的分数等等。当然, 还有一些学生在解题的过程之中, 会出现字母不够清晰或者是数字不够清晰的现象, 在此过程中, 很容易会导致教师无法正确的理解并明白学生所呈现的内容, 进而出现扣分的情况。所以说, 在解题教學实施的过程中, 教师一定要注意, 需要要求学生在完成问题的解决之后, 对其内容进行检查, 针对其中所存在的问题进行及时的修改, 除此之外, 还需要在此基础上, 尽可能的做到解题格式规范, 卷面美观等等, 如此, 将有助于确保学生的分数逐渐上升。

二、高中数学解题的有效策略

(一) 注重灵活性数学思维培养

所谓的灵活性的数学思维, 其实就是指, 在高中数学这一学科的教學过程之中, 能够有意识的按照问题的具体要求, 来寻找简单并且灵活的解题方法^[2]。也就是

说，在问题解决的过程之中，教师一定要注意，并不是让学生知道某一道题应该怎么做，而是需要引导学生真正的明白这一类型题的做法，并在此基础之上，真正的理解并掌握解题的策略及技巧，进而获得事半功倍的课堂教学效果。

例如，在带领学生学习“解三角形”这一数学知识时，其课堂教学的主要目的，便是能够帮助学生进一步理解并掌握正弦定理及余弦定理，与此同时，还需要在此基础之上，帮助学生学会应用这些定律来进行实际问题的分析及解决。而要想真正的实现这一课堂教学的目的，教师在教学的过程之中，首先要做的便是能够为学生提供针对性的引导。也就是说，教师可以尝试引导学生去进一步分析并探究，正弦定理以及余弦定理，并在此基础之上，来引导学生做出下述的总结。例如，如果从两者的概念来进行分析的话，正弦定理主要阐述了三角形的三条边长、三个内角以及外接圆半径之间所存在的关系，而余弦定理主要阐述的是三角形的三条边与一个角之间所存在的关系。对于高中阶段的学生来说，通过引导学生积极主动的参与到对比的过程之中，将更有助于帮助学生对其内容产生深层次的理解以及掌握，当然还有助于培养学生形成良好的数学思维。事实证明，在高中数学这一学科的教学过程之中，教师应该注重采取科学有效的方法来对学生展开类比推理能力的培养，也就是说，教师需要从基本的数学概念出发，来引导学生积极主动地参与到题目观察以及分析对比的过程之中，这样一来，将更有助于帮助学生发现其中所包含的类比推理思想，与此同时，还有助于帮助学生真正的体会到数学知识学习所带来的乐趣，进而获得事半功倍的课堂教学效果。

（二）引导学生多角度观察

在高中数学这一学科的教学过程之中，要想培养学生形成良好的观察能力，教师除了要注重引导学生去仔细的观察数学问题之外，还应该帮助学生真正的学会，从整体上来进行题目的观察，也就是所谓的引导学生从不同的角度入手来展开观察^[3]。对于高中阶段的学生来说，在全面观察之后，将有助于确保观察的过程根据一定的选择性及目的性，那么接下来便可以选择有价值的角度，来作为切入点，以此来完成问题的分析及解决。

例如，在带领学生学习“概率”这一数学知识时，针对下述这一题目，例如：班级中的学生正围着圆桌做游戏，游戏规定，每一个学生都不能够与自己相邻的两位学生握手，在参与游戏的过程之中，学生们一共握了152次手，那么请问，有哪位学生能够回答这一个圆桌

上学生的数量？对于高中阶段的学生来说，在刚刚拿到这一题目时，往往会认为，这一题目属于一道排列组合的题目。那么，此时教师要做的，便是能够注重引导学生对上述的这一问题的展开更加细致的分析以及观察，例如，假设自己是其中的某一个学生，除了自己左边以及右边的两名学生之外，那么，在游戏参与的过程之中，握手的数量为 $x-3$ ，如果是 x 名学生的话，那么握手的次数则为 $x(x-3)$ ，而实际的握手数量为152，如此一来，便能够计算出学生的人数。事实证明，在高中数学这一学科的教学过程之中，为了帮助学生更好的完成问题的解决，在讲题的过程之中，教师不应该仅仅停留在答案的对错这一方面，而是需要注重引导学生对问题产生全方面的了解及认知。也就是说，在课堂教学活动实施的过程之中，教师需要注重培养学生形成多方面观察问题的良好能力，这样一来，将有助于确保学生掌握正确的解题方法及技巧，在面对同一类型的问题时，也可以快速的利用这一策略来进行解答，以此来提高课堂教学的质量及效率。

（三）积极引入数形结合思想

在高中数学这一学科的教学过程之中，数形结合这一思想是应用相对广泛的一种学习方法，各个知识点都涉及了这一思想，这一数学思想的引入，将有助于促使原本抽象乏味的知识以生动形象的方式为学生所呈现，因此，将更有助于帮助学生理解并掌握问题的实质。所以说，在数学解题教学实施的过程，这种教师应该积极主动的引入这一教学的思想，引导学生利用这一思想来进行问题的分析及解决，如此一来，便能够有效的降低知识理解以及问题解决的难度，实现教学质量及效率的提升^[4]。

例如，在带领学生学习“指数函数、对数函数和幂函数”这一数学知识时，针对下述这一题目，比如：现有对数方程 $\lg(-x^2+3x-k)=\lg(3-x)$ ，并且在 $x \in (0, 3)$ 这一区间之内有唯一解，那么请问，有哪位学生知道实数 k 的取值范围是多少呢？在这一问题解决的过程之中，教师首先要做的，便是能够注重引导学生完成这一对数方程的转化，也就是说，将其转化为 $-x^2+3x-k=3x$ ， $x \in (0, 3)$ 。通过借助这样的方式，将有助于进一步凸显出这一问题所具备的本质，也就是说，其实就是一个一元二次方程，在某一个范围之内的实数解。在了解其本质之后，教师要做的便是能够注重引导学生根据二次函数的图像，来进一步分析并总结相关的结论。由此，能够看出，在高中数学这一学科的教学过程之中，积极主动的引入数形结合这一思想，来带领学生

进行问题的分析及解决,将有助于确保解题的过程更加的简便,以此来帮助学生掌握正确的解题方法,真正的实现数形结合思想以及数学思维培养的课堂教学目的。

(四) 注重深入错题展开探究

在教学实施的过程之中,教师一定要注意,要想帮助学生养成良好的学习习惯,掌握正确的学习方法及技巧,并不是一蹴而就的,而是需要一个漫长的系统过程。对于高中阶段的学生来说,在引导学生进行知识的学习及问题的探究时,很容易便会形成一些偏差或者误区,在此环节,教师一定要注意,应该注重带领学生对这些错题展开进一步的探究,以此来挖掘学生的学习潜能,进而为其今后的学习及成长奠定夯实的基础^[5]。

例如,在带领学生学习“判断函数奇偶性”这一数学知识时,针对下述这一问题,函数 $y=x^3$, $x \in [-1, 3]$,判断其奇偶性。对于高中阶段学生来说,在进行这一问题的分析及解决时,很容易会忽视定义域,也就是说,无法细致的思考并探究函数的定义域这一方面所涉及理论知识,而是会直接盲目的套用函数,奇偶性的判定公式,来完成问题的解决,在此过程中,很容易会出现奇函数这一错误的答案。但事实上,在进行函数奇偶性的判断时,最为首要的任务,便是能够确定这一函数的定义域,是否与原点对称之间存在着一定的关联,也就是说,如果判定题目的定义域与原点对称的函数之间并不存在一定的关联,那么便能够说明这一个函数无奇偶性,最终判定其函数为非奇非偶函数。事实证明,在高中数学这一学科的教学过程之中,教师注重对学生出错的问题进行深层次的分析及探究,并在此基础之上,对其进行仔细的讲解,将更有助于帮助学生对这一类型题目的解决方法及技巧进行深层次的理解及掌握,进而真正的提高学生的解题质量及效率。

(五) 注重相关意识思维的培养

通过对学生学习进度进行分析,能够发现,在高中数学这一学科的教学过程之中,教师需要跟随学生的学习状态,尽可能的采取一些积极的思考方式。也就是说,教师需要注重对学生展开发散性思维、探索思维、举一反三思维、正向思维、逆反思维、空间几何规划以及空间立体想象等等一些数学思维的培养。除此之外,还需要在此基础之上,摆脱传统应试教育背景下,不断刷题的解题方式,而是能够注重积极的培养学生,形成良好的创新思维,以此来掌握正确的解题方法及技巧,实现高效课堂的构建。

例如,在带领学生学习“函数图像”这一数学知识时,针对这一类型的题目,教师首先要做的,便是能够注重引导学生及时的去了解函数所具备的单调性、奇偶

性,以及在变化区间之内的最大值等等的计算方法,如此,才能够确保学生在问题解决的过程之中,能够快速寻找到可以使用的方法。又比如说,在带领学生学习“数列”一数学知识时,针对求和类型的题目,教师需要注重为学生归纳并总结几种相对简单的方法,并且能够引导学生在问题解决的过程中对其进行有效的利用。例如,错位相减法、裂项法以及混合法等等。例如,在进行等比数列与等差数列相加减这一类型的题目解决时,需要采取分组分类的方式,才能够对其要求进行解决。又比如说,在进行通项式求解时,便可以简单的应用等级等差累加的方式,来进行问题的分析及解决。在课堂教学实施的过程之中,教师一定要注意,不仅要为学生罗列解题的方法及技巧,与此同时,还需要在此基础之上,为学生呈现出具体的练习题目,并引导学生积极主动的参与到其中。这样一来,将更有助于帮助学生完成理论知识理解及掌握,并在此基础之上,真正的感受到数学知识学习所具备的魅力,以此来实现学习能力及核心素养培养的课堂教学目的。事实证明,随着新课程改革理念的不断深入,在高中数学这一学科的教学过程中,教师应该注重采取科学有效的教学策略来对学生展开良好意识以及思维的培养,如此一来,将更有助于帮助学生掌握正确的解题方法以及技巧,提高解题的质量以及学生的学习能力。

总而言之,在高中阶段的教学过程之中,数学这一学科中所涉及的理论知识对学生提出了相对较高的要求,要想实现课堂教学质量及效率的提升,往往需要学生具备良好的逻辑思维能力。所以说,这便需要教师在高中数学解题教学实施的过程中,能够注重完成数学思维的渗透,并在此基础之上,为学生传授有效的解题经验及技巧,如此一来,便能够培养学生形成良好的数学学习思维,促进解题的质量及效率得到有效提升,帮助学生获得全方面的发展。

参考文献

- [1] 刘志华. 浅谈高中数学的有效解题策略[J]. 求知导刊, 2019(52): 77-78.
- [2] 邵亚雄. 新课程标准下高中数学解题学的研究[J]. 高考, 2019(36): 133-134.
- [3] 程德明. 基于核心素养发展的高中数学解题策略[J]. 中学课程辅导(教师通讯), 2019(04): 86-87.
- [4] 王伟. 高中数学解题教学探讨[J]. 数学之友, 2018(04): 24-25.
- [5] 李海舰. 高中数学教学中如何培养学生的解题能力[J]. 数学学习与研究, 2018(05): 35-36.