

初中数学解题教学中隐含条件的应用

任校辉

(东莞市济川中学 广东 东莞 523170)

[摘要]初中数学在初中教育中具有关键性作用,能够有效地培养学生数学能力,优化学生思维,随着新课程改革更加注重学生能力的提升,因此很多数学题中蕴含着隐含条件,需要学生借助相关的方法来推导题目,这为学生解决数学题目带来了许多困难,加大了学习数学的难度。作为数学老师关键是让学生找到这些隐含条件,分析其中存在的关键点,引导学生对问题的解决,本文开始分析了初中数学解题中挖掘隐含条件的作用,然后从三个方面来提出相关的教学策略。

[关键词]初中数学;隐含条件;解决问题

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1365

引言

在初中数学教学中,数学题目中包含着很多隐含的条件,指导学生分析和掌握这些隐含条件则是老师教学的重点和难点,因为数学学习具有抽象性,很多学生都不能完全地掌握其中蕴含的原理。大部分学生觉得学习数学难的原因就在于无法找到隐含条件,分析数学知识之间的逻辑关系,所以在初中学习中需要老师帮助学生建立分析数学题的方法,找到隐含条件,从而有效地解决相关数学问题,提高学生分析问题和解决问题的能力。

1 初中数学解题中挖掘隐含条件的作用

在数学解题的步骤中,学生的思维性极为重要,这对解题具有很大的帮助,影响了解题的精准度,这就需要老师在教学中时注意学生思维的变化,关注学生思维性的提升,让学生喜欢思考数学题,并且在不断思考过程中提高数学学习能力。在具体的教学过程中更为关键的就是抓住一些隐含的条件,让学生了解到他们知识的误区,然后透过现象来分析数学题目中的深层逻辑关系,在解题过程中不断刺激他们的大脑,具有主动探索的精神,最终在反复训练时,找到解决的方法和措施。隐含条件的查找对学生的创新能力的培养具有关键作用,这是学生学习数学的动力,帮助学生仔细思考解题过程,促使数学教学达到教学目标。因此老师在教学中应该积极发挥作用,使学生仔细思考和观察题目,找到其中蕴含的隐藏条件,破除学生思维局限性,使得他们的思维不断延展和发散,让学生在在学习中能够顺利解决数学难题。

2 初中数学解题中挖掘隐形条件的方法

2.1 分析既定命题,挖掘关键词

很多数学题目都给予了一定的条件,这些条件往往是学生解决数学难题的关键字之处,是否找到隐含条件直接决定了学生能否解决这道题,但是很多隐含条件不是读题就可以找到的,需要学生分析题目中内在的因素,并且具备一定的数学思维,在边读题的时候整理各类条件,将其拼凑在一起,就能从题目中找到相关的隐含条件,从而顺利地解决题目。所以老师应该引领学生找到隐含条件,仔细找到相关的关键词,逐步掌握到找到隐含条件的方法,比如这道题在直角坐标系中,已知A(0, a), B(b, 0)、c(b, c)三点,其中a、b、c满足关系式: $|a-2| + (b-3)^2 + \sqrt{c-4} = 0$ 。求(1)求a、b、c的值,(2)如果在第二象限内有一点P(m, $\frac{1}{2}$),请用含m的式子表示四边形ABOP的面积;(3)在(2)的条件下,是否存在点P,使四边形ABOP的面积为△ABC的面积相等?若存在,求出点P的坐标;若不存在,请说明理由,在这道题中给了很多隐含的条件需要学生自己去思考和挖掘,在既定的问题中寻求答案,从而达到问题的解决。

2.2 带着问题去思考,提高问题解决能力

在学生接受某一知识的时候,老师应该适当地提出问题,然后让学生根据问题的隐含条件来思考相关的知识点,会提高对知识的运用,因为数学问题的解答离不开学生的思考,只有学生在用心思考,不断地分析问题、挖掘问题背后所蕴含丰富

的内容,那么学生数学能力才会有所提升。但在这个过程中,作为老师应该专注于自身的教学技能和数学素养,可以为学生树立良好的榜样,学生在老师的带领下也会积极地展开对数学的学习。比如有一道题是这样的“在航行的船只借助风力能源可以降低对能源的消耗和环境的污染,问题是需要好几年,船只节省下来的柴油才能抵扣装设风帆的成本?”在该问题中老师需要给予学生关键信息点,主要考察的就是学生的是否利用隐含条件来提高自己的数学运算能力。学生基于这个问题,逐步深化,层层地引导,从而不断地探究问题,找到解决问题的方法,总之在核心素养的指导下,通过问题来引导学生思考是必不可少的,这样才能有效提高学生解决问题的能力。

2.3 积累生活常识,借助隐含条件

初中数学题目中为了考察学生思维,通过给予隐含条件的方式,让学生提高解决问题的能力,但是这些隐含条件具有严密性,不仅仅是要求学生具有严谨的逻辑思维,更重要的是具备一些基本的生活常识,假如学生没有这些基本能力,那么就会消耗过多的时间,对于解题也是没有多大的帮助的。所以老师应该经常结合一些生活常识类的题目,养成学生了解生活常识的能力,明白知识和知识之间的联系,比如在讲授“直角坐标系”的时候,可以通过课堂中学生的位置来进行定位,让学生找到他们所处的位置,然后在平面这进行定位、定点,这样学生理解起来就非常的容易,还能进一步激发学生他们的思维。比如老师在讲“二次函数”的时候,可以利用现实生活中的图景进行模拟教学,比如篮球运动员在抛球的路径、喷泉等我们现实生活中常见的现象来进行教学,学生只要掌握住关键信息,激发对问题的思考和探究,分析问题,同时联系与日常生活相关的数学知识,提高学生运用知识的能力。当然在不同的场景中,隐含条件可能有所变化,但是学生们只要根据相关条件,然后结合生活常识则可以顺利地解决数学题目。在这个过程中需要老师仔细帮助学生了解到隐含条件的相关性,分析相关问题,并且帮助学生建立一定的自信心,增强解决问题的能力,提高解题速度。

结语

隐含条件是初中数学学习中常见的现象,并且初中数学具有很强的抽象性和逻辑性,非常考察学生数学能力,给予隐含条件使得学生解决题目的难度加大了,甚至很多学生会掉入隐含条件给予的怪圈中,陷入思维障碍。但是从另外一个方面来说隐含条件对于学生能力提升是有极大的帮助的,为学生掌握更多解决数学问题的方法,培养学生严谨的逻辑思维和创新的能力。所以初中老师在数学教学时应该挖掘隐含条件的内在价值,让学生在充分运用已有的知识点来找到隐含条件,从而顺利地解决数学问题,优化自己解题的思路,提高解决问题的能力。

参考文献

- [1]李文彬.关于初中数学解题教学中隐含条件的应用[J].数理化解题研究,2021,(4)(02):27-28.
- [2]施晴花.探讨初中数学解题教学中隐含条件的应用[J].数学大世界(上旬),2018,(4)(09):68.
- [3]黄兴刚.试论初中数学解题教学中隐含条件的应用[J].中华少年,2018,(4)(08):109.