

核心素养理念下高中生数学运算能力的培养

陈丽华

(浙江省龙游县第二高级中学 浙江 衢州 324400)

【摘要】当前,新课程正在逐渐变革中,变革的重点就在于提升学生的核心素养,促进学生的全面发展。在高中阶段,学生的运算能力非常重要,但是根据调查显示,近些年学生的运算能力呈下降趋势。教师在以后的教学中应该注重创设问题情境;引导学生对数学定义的理解;提升学生的思维品质,激发学生学习的积极性。

【关键词】核心素养;高中生;运算能力

随着社会的发展,教育制度已经从应试教育转变为了素质教育。在核心素养的背景下,高中数学越来越重视对学生的运算能力的提升,由提升学生的认知能力转变为了对问题的解决能力培养,不是简单的运算过程。换句话说,教师在讲授知识的同时还要让学生具备扎实的理论基础,提高运算的有效性。但是学生在运算过程中存在着很多的困境,比如计算马虎,导致结算结果出错。学生认为自己下次注意就不会出错,但是学生下次遇到同样的问题时还会出错,久而久之就会对学习数学产生厌烦的心态,学习效果也不会很好。教师在以后的教学中应该不断摸索教学经验,创新教学方法,培养学生的运算能力。

一、注重创设问题情境

根据调查显示,很多学生在情境中不能准确判断运算对象,这主要是因为学生没有在现实情境中用计算公式算过数学题,更多的是将学到的知识应用到数学常规问题中。当学生在生活中遇到数学问题时,学生不知道怎样解决问题,也就不能确定运算对象。随着新课程的变革,教学目标注重对学生在不同的情境中解决数学问题,因此,教师应该创设现实情境,为学生提出具有教育意义的问题。

那么,教师应该怎样创设问题情境呢?首先,教师应该将问题与学生的生活联系起来,让学生明白数学是一门与学生的生活联系得十分紧密的学科,从而树立学生解决数学问题的意识。其次,教师在创设问题情境时应该充分与学生交流互动。教师应该让学生成为课堂主体,尊重学生学习的能动性,采用互动的教学方法,让学生积极参与到课堂中,培养学生勇于发现质疑的能力。再次,教师应该创设趣味性强的情境,活跃课堂气氛,吸引学生的注意力,让学生积极参与到课堂中,产生强烈的求知欲。最后,恰当引入数学文化。教师在教学中应该为学生讲解一些数学知识的社会背景,拓展数学知识,让学生了解数学知识的发展过程,开阔学生的视野。

教师创设问题情境需要不断摸索教学经验,让学生了解数学学科与其他学科、数学与生活之间的联系,不断提升专业素养,让学生用数学的视野看待生活中的问题,并在解决问题的过程中与其他同学进行互动,不断提升数学能力。比如,在《方程的根与函数的零点》的知识讲授中,教师可以为学生提出这样的问题:“求函数 $f(x) = \ln x + 2x - 6$ 的零点个数。”学生可以通过计算画出方程的函数图像,然后从图像中得出 $f(2) < 0$, $f(3) > 0$,则 $f(2) \cdot f(3) < 0$,这说明函数在 $(2, 3)$ 内有两点,由于 $f(x)$ 在正数中是增函数,所以此函数只有一个零点。学生通过在问题中的解答可以提升自己的思维品质。

二、加深学生对数学定义的理解

高中阶段有很多逻辑性比较强的知识,学生对数学定义的理解不够透彻,因此在学习中难免会感觉到吃力。在以后的教学中教师应该重视对数学定义的讲解,加深学生对数学定义的理解。

首先,教师应该重视数学定义的形成过程,在讲授定义知识时,不能让学生采用机械的方式学习,也不能让学生经常无意义做题。教师应该让学生明白数学定义的推导形式,加深对数学定义的理解,这样学生才能更加牢固掌握数学知识,并将学到的知识学以致用;其次,教师应该着重讲解数学定义之间的联系。在讲授新的知识时,对以往学过的定义可以通过列举的形式帮助学生了解新知识的特征,然后再让学生了解新知识的应用条件,让学生了解新知识的本质。总之,加深学生对数学定义的理解,可

以提升学生的运算能力。

三、提升学生的数学思维

很多学生在解决复杂的问题时容易出现思维混乱,不能根据问题的特点找到合适的解决思路,缺乏科学的学习方法。因此,教师在以后的教学中应该注重提升学生的思维品质。

首先,数学运算不能只是死记硬背知识点,还应该将知识学以致用。逻辑性比较强的知识可能会让学生不知道怎样运算,这需要教师将数学思想传达给学生,让学生明确数学思想的种类:转化、划归、方程、函数、分类讨论与数形结合。其次,发散性思维有利于开发学生的思维。学生具有发散性思维能够在最短的时间内建立清晰的解题思路。但是,根据调查显示只有少部分同学能够在解题中运用发散性思维。教师在数学课堂中应该注重锻炼学生的发散性思维,让学生找到最合适的简单的解题方法解题。教师可以为学生多提出一些开放性题目,采用满意加分的形式,了解学生的思维状态,当学生运用比较新颖的方式解题时及时对学生给予肯定。这样才能培养学生敏锐的观察力,开发学生的思维,让学生重构数学运算结构。

思维品质对学生的运算能力的发展非常重要。当学生遇到问题时,教师应该引导学生自主探究思考,对知识分析归纳总结,这样有利于开发学生的思维,不仅可以将已有的知识与新学的知识联系起来,还能让学生学到更多的新知识。学生具有清晰的思维,遇到问题时才能有合理的解题思路,优化运算过程,快速解出答案。

四、锻炼学生的意志品质

教师要想让学生获取数学知识,提升数学技能,首先应该激发学生学习的积极性,锻炼学生的意志品质,从而提高学生学习的有效性,让学生了解数学知识的规律。很少有学生自然就对哪个学科拥有充足的学习积极性,并可以长期钻研下去,这就需要教师进行有效引导,激发学生学习积极性,让学生坚持学习数学运算知识。

首先,教师可以为学生展现一些生活中的例子,让学生了解数学思想与学生的生活联系得非常紧密,而且数学思想能够帮助学生解决数学问题。其次,教师可以为学生通过数学运算展现美好的事物,比如黄金分割比例,让学生发现生活中的美。最后,教师应该培养学生坚持运算的能力。这主要是因为学生在面对数学运算问题的时候。对那些比较复杂的问题解题的信心不足,容易出现轻言放弃的情况。教师锻炼学生的运算品质,能够提升学生的学习能力。

结语

随着新课程的变革,学生的数学运算能力变得越发重要。教师可以从创设问题情境、加深定义的理解、提升数学思维、锻炼意志品质等四方面提升学生的运算能力,让学生有更高层次的发展。

参考文献

- [1] 吴钟华. 核心素养理念下高中生数学运算能力的培养[J]. 西部素质教育, 2017, 3(24): 95+97.
- [2] 张娟. 核心素养理念下高中生数学运算能力的培养心得[J]. 课程教育研究, 2018(27): 122.
- [3] 颜丽. 核心素养理念下高中生数学运算能力的培养[J]. 华夏教师, 2019(06): 80.