

# 高中数学教学中提高学生运算能力的策略

赵锁兵

(南京市高淳区湖滨高级中学 江苏 南京 211316)

**【摘要】**在高中数学的学习当中,运算能力是学生必须掌握的核心素养之一。学生运算能力的改善与提高不是一朝一夕就能实现的,它是一个长期的过程,贯穿了整个高中三年的学习,在高中期间无论学生还是教师都要把运算问题当成一个常规问题来对待,时刻不能放松,这样在教师的不断引导下、在学生持续地努力下,高中生的数学运算问题一定会大有改观。

**【关键词】** 数学教学; 运算能力; 引导

在高中数学的学习当中,运算能力是学生必须掌握的核心素养之一。而近年的数据表明,高中学生的运算能力在逐渐减弱。运算虽然在高中数学的学习中是一个非常基础、简单的知识,在一道练习题中只是一个小小的步骤,可要是小看了它,便会一溃千里,造成全盘皆输的局面。所以,对于教师而言,应该要重视学生在运算过程中出现的问题,把提高学生的运算能力提上日程。

## 一、学生在高中数学中运算能力减弱的原因

(一) 课业繁重使学生做题过程“能省尽省”

高中的课业十分繁重,学生们都争分夺秒的进行学习。所以他们都格外的珍惜时间,尽量能在尽可能少的时间里多做几道数学题。而数学运算是一个十分费时间的过程,并且它是在除了计算题的其他题目中可忽略不计的过程。所以在做题过程中对运算的过程进行省略、跳过,有的甚至只写出了公式和列式就放在那里不往下算了,他们认为只要懂得列式和公式的运用,一道题目就算是掌握了,殊不知运算才是他们真正需要掌握的数学能力。运用经济学的一句话来说,就是“经济基础决定上层建筑”。只有打好基础,才不会使得学生在做题的过程中经常出错,基础好的学生不仅学的更轻松,而且在做题步骤中的细节也掌握的更得当。

(二) 电子产品的普及使得学生动手运算次数减少

还有一个原因也是因为现在的科技越来越发达,计算器等电子产品的使用也让学生省去了运算的麻烦。使用计算器来对式子进行运算处理,不到几秒钟的时间便可以得出正确答案,这也使得在做题过程中方便了不少。但是长期以往下来,学生的计算能力会逐渐减弱,而因为长时间没有进行运算也导致学生的思维变得不活跃,会出现经常性的计算错误,而对运算过程的轻视也使得他们在解题细节处不能拿到分数,这就使得题目看上去是做对了,但是却不能拿到完整的分数。

## 二、如何提高学生在高中数学中的运算能力

(一) 重视公式法则的运用

在高中数学中,公式定理贯穿了几乎所有的数学题目。想要提高学生的运算能力,就必须让学生重视公式法则的运用。如学生学习立体几何时,就必须掌握这些几何的表面积、体积等公式。其实立体几何的知识并不难,关键在于公式的正确运用。针对这种类型的题目,只需要牢牢记住所有几何体的公式,再多做几道题进行训练和巩固,就能熟练掌握。而空间想象能力弱的同学可以借助画三维图来进行进一步运算。所以想要提高运算能力,还必须重视公式在题目及运算过程中的应用。

(二) 重视专题的训练

提升学生的运算能力,教师可以借助某些适合的知识模块来实现,把它当成专门训练运算能力和运算技巧的专题,搞所谓“小题大做”。比如在处理椭圆和直线的位置关系时,就大有文章可做,椭圆相对于圆来说要复杂一点,但比起双曲线又要容易些,因此把“椭圆与直线位置关系”作为抓手,可以全面地去介绍并讲授数

形结合、分类讨论、字母运算等等众多的数学思想、数学方法,而对于学生来讲,难度又刚好合适。这样就可以让学生通过这个专题的学习与训练,使得运算能力有一次飞升。对于该专题的讲解切记要讲全、讲透、讲深,把与椭圆相关的运算学明白了,后边的双曲线、抛物线就相对好学很多。

(三) 重视经验的积累

俗话说“事不过三”。运算也是一样的。要想提高数学的运算能力,就必须做到减少失误。首先,学生可以制定一本错题集。使用好错题集、典型题集。注意平时的点滴总结,对于做错的要正确的认识和评价,有时算错一道题的收获其实比做对的收获要大得多,只有出错了然后去改正改进它,学习能力才能真正获得提高。其次,学生对题目的理解也是非常重要的。在一拿到题目的同时不可急着去做,而应该静下心来把题目读三遍,第一遍明白题目讲了什么、要我们求什么;第二遍有针对性的去寻找题目中的信息;第三遍注意审题,排除题目中的干扰性信息,之后在大脑中形成一个初步的解题方法,再将方法写在草稿纸上,等到确定解题思路后再搬到练习题中去。最后,学生应该有目的的培养心算和口算的能力,以便在考试过程中能够节省更多的时间去做题与检查,减少因计算能力不足而出现的运算错误。

(四) 重视初、高中知识的连接

高中数学和初中数学的跨度虽大,但还是有着千丝万缕的联系。高中数学就是在原有的基础上进行增加和延伸。但高中数学主要以自主学习为主,学生掌握课本上给的知识远远不够;因为初中是义务教育,所给教材的知识点非常的详细,加上教师课堂上的细讲,是可以为高中数学的学习打基础的。例如函数等知识,它贯穿了整个中学数学的学习,在高考中更是占有了一席之地。所有学生可以通过温习旧书中的知识以达到巩固的目的。做好数学知识的衔接,以保证学生在高中数学的运算中不会遇到知识性的困扰。

学生运算能力的改善与提高不是一朝一夕就能实现的,它是一个长期的过程,贯穿了整个高中三年的学习,在高中期间无论学生还是教师都要把运算问题当成一个常规问题来对待,时刻不能放松,这样在教师的不断引导下、在学生持续地努力下,高中生的数学运算问题一定会大有改观。

**参考文献**

- [1] 数学文化下的数学核心素养[J]. 张涛, 丁子星, 代钦. 内蒙古师范大学学报(教育科学版). 2017(07)
- [2] 浅谈新课改下高中生数学运算能力的培养[J]. 陈小倩. 新课程学习(中). 2012(04)
- [3] 高中数学运算能力的组成及培养策略[J]. 简洪权. 中学数学教学参考. 2000(21)

# 新时期小学语文教育教学的自主学习

古力扎·热合曼

(新疆库尔勒市阿瓦提乡中心学校 新疆 库尔勒 841000)

**【摘要】**随着我国对教育重视程度的不断提高,教学理念也随之更新,我国教育体制不断向着更具有时代特征,更符合学生特点的方向发展。在新时期小学语文教学更加提倡让学生进行自主学习。因此,在教学的过程中,教师也要对以往传统的教学方式方法进行改进,将“以人为本”作为最根本的教学理念,对学生进行更具有层次化特征的实践教学。尤其是对于小学语文教学来说,对文字和语言的掌握是学习其他科目的基础,与其他学科相比更具有非常重要的意义。因此教师要让学生充分发挥自身的主观能动性,不断提高自身的核心素养。

**【关键词】** 小学语文; 教育教学; 自主学习

当前,由于人们对教育重视程度的提高,教学理念也随之更新,我国教育体制不断向着更具有时代特征,更符合学生特点的方向发展。在新时期小学语文教学更加提倡让学生进行自主学习。因此,在教学的过程中,教师也要对以往传统的教学方式方法进行改进,将“以人为本”作为最根本的教学理念,对学生进行更具有层次化特征的实践教学。尤其是对于小学语文教学来说,对文字和语言的掌握是学习其他科目的基础,与其他学科相比更具有非常重要的意义。因此教师要让学生充分发挥自身的主观能动性,不断提高自身的核心素养。

## 一、坚持因材施教原则

在新时期,对学生开展的教育更加注重让学生得到个性化发展,因此在小学语文教学过程中,必须要坚持因材施教的原则,作这也是新课程标准中非常关键的一项内容。首先教师必须要转变传统的师生关系,明确学生在课堂中的主体角色,强调以学生为中心进行教学。在过去一段时间,小学语文教学虽然已经提出了“因材施教”的教学理念,但是许多教师对其理解往往过于片面。在小学语文课堂教学过程中,通常只是对学生的特点进行了解,找出以往教学过程中学生存在的薄弱之

处,再对教学内容进行一定的调整。但是真正的“因材施教”只对教学内容进行调整是不够的,教师也要学会通过各种各样的教学方式,利用丰富的教学资源,融入多元化的教学素材,对学生展开更加全面、有趣、适宜的小学语文教学。例如,在学习《桂林山水》相关内容时,可以在课堂中创设相应的教学情境,以问题的形式促进学生形成更加深刻的理解,调动学生的感官,提高学生的学习兴趣,让学生充分领略桂林山水动态的美。结合多媒体中色彩丰富的图片、优美的音乐、立体形象的视频,将桂林山水文章中描写出的景色特点,更加形象地展示在学生面前,在利用问题思考讨论,让学生对文章中语言之美、情感之美产生更加深入的感悟。还可以结合结构图,让学生对文章结构、主题思想产生整体性的认识,把握文章的思想主线,感受作者对祖国山河的热爱。除此之外,由于学生对文章理解能力的不同和个体想法的差异,在进行语文学习的过程中,也会显现出一定的差异化特征。因此,教师也要根据学生的特点,对学生进行分组,为不同的学生布置不同的学习任务。这样才能做到双向的因材施教,不仅根据学生这一“材”,让学生得到充分的个性化发展,同时也根据教学内容这一“材”,以多样化的形式加深了学生

对文章的理解,让学生进行自主学习,进而有效提高教学效率,促进小学语文教学达到相应的教学目标。

## 二、强调自主、合作与探究

在新的课程标准中,提出了让学生自主、合作、探究学习的教学理念。近些年来,自主合作探究活动在教学中得到了广泛应用,并收获了良好的成效。教师在进行小学语文学科教学时,也要更好地落实本教育理念,让学生成为课堂的主人,发挥学生的主观能动性,使学生以合作探究的方式,对语文知识进行学习。这样不仅能使课堂教学的重点难点得到突破,同时,也能够让学生在探究的过程中,养成独立思考的习惯,形成良好的语文思维能力,并扎实的掌握相应的语文基本技能。例如,在学习《少年闰土》这一课时,教师可以让学生进行合作探究。将文章中的重难点内容以及基础知识转变为思考题的形式,让学生通过阅读全文,并与其他学生进行讨论,得出最终的答案。如“文章中通过哪些事情对闰土的动作进行描写?”“课文主要讲了什么内容,结合文章内容如何对段落进行划分?”等。在提出这些问题后,教师可以让学生先独立进行问题的思考和解答,再与小组内的其他学生进行交流讨论,在讨论的过程中,必须说出得出这一答案的依据是什么,避免学生盲目说出答案。促进学生对文章内容和问题进行更加深入思考,把握文章的细节,这对理解文章内容、提炼文章思想有着非常积极意义。

## 三、深化课外语文教学实践

在新的教育时期,对小学语文科目的教学也更加注重让学生进行亲身实践。这不仅能够使学生的学习生活多丰富,同时也能对课堂学习内容进行补充和延伸,是促进学生全面发展非常重要的一种途径。在进行课外实践活动的过程中,要注意以

课内所学内容为基础,对课内所学内容进行拓展,确定实践活动的方向,开展课外语文实践。例如,在学习“草船借箭”后,可以以故事发生的时代背景,作为课外教学实践的方向,引入《三国演义》中其他故事内容,根据学生的学习特点,对学生各项能力进行全方位的锻炼,包括听、说、读、写等。也可以组织学生对相关影片进行欣赏,提高课外语文教学实践的趣味性,也可以组织学生进行读书,分享活动,锻炼学生对文章的总结能力和语言表达能力。

## 结束语

在新的教育背景下,教学方式和教学理念都有了一定程度的变化,在小学语文教学过程中,教师也要与时俱进,对教学手段进行调整,以新课标中提出的内容为基础,重新审视小学语文学科的教与学。对教学内容进行更加深入的剖析,总结以往的教学经验,反思过去教学过程中的不足。让学生的学习过程更有针对性、自主性和实践性的特征,促进学生的学科素养得到全面发展。

## 参考文献

- [1]沈晓明.小学语文教学中小组合作学习的组织与调控研究[J].读与写(教育教学刊),2015,(1):187.
- [2]郭丽华.小学中年级语文课堂的有效教学研究[J].新课程·小学,2014,(10):10.
- [3]赖子红.快乐学习,自主学习——小学语文教学中快乐学习法的应用思考[J].新课程·中旬,2017,(11):103,105.
- [4]张慧.让语文课堂成为孩子的乐园[J].课外语文(上),2016,(6):17.

# 高中数学解题过程中如何培养学生的反思能力

张莉

(新疆奎屯市第六中学 新疆 奎屯 833200)

**摘要** 在高中教学体系中,数学属于重要的一门课程。目前,高中学生在解答数学问题时还存在一些问题,想要有效提升学生的解题质量和效率,教师需要注重培养学生的反思能力,使学生可以对正确的解题技巧进行掌握。下文针对高中数学解题过程中如何培养学生的反思能力进行深入分析,希望可以全面提升学生解题质量和水平。

**关键词** 高中数学; 解题过程; 学生; 反思能力

## 引言

随着我国教育改革不断深入,高中数学教学越来越注重培养学生的反思能力,尤其是在解题过程中。反思,作为学生学习的重要环节,不仅可以促进学生解题思维的发展,提升学生解题能力和水平,还可以有效提升学生的数学综合素养。但是,目前,由于受到多种因素的影响,教师培养学生反思能力的效果不够理想,导致整体教学质量降低。因此,在实际教学中,教师需要有针对性的培养和锻炼学生的反思能力,使学生可以在自我学习和自我完善的过程中,形成良好的反思性思维习惯,进而从根本上提升学生的解题水平和效率,促进学生更好的发展。

## 1. 高中数学解题过程中培养学生的反思能力意义

### 1.1 有助于学生进行查缺补漏

目前,大部分学生在数学解题中常常会出现因为自身疏忽、身体不仔细,致使计算结果错误的问题,进而严重影响到学生的考试成绩。而通过对反思能力的培养,可以使学生在解题后反思解题过程与结果,验证数学结果,有助于学生进行查缺补漏,促进学生解题准确性的提升。

### 1.2 有助于掌握更多解题方法

在高中数学解题过程中,解题方法并不是仅仅只有一种,不同解题思路的解题方法也存在不同,数学解题过程较为灵活,若学生仅仅依赖于一种解题方法来解决问题,会严重影响到学生的解题效率<sup>[1]</sup>。而通过对反思能力的培养,学生可以从多个角度入手,对数学题型进行审视,这可以使学生掌握多种解题方法,使学生可以对数学解题规律进行有效总结,提升学生的解题效率。

## 2. 高中数学解题过程中培养学生的反思能力策略

### 2.1 指引学生对数学知识进行反思,构建完善的知识体系

在高中数学解题过程中,教师需要指引学生对解题时运用到的知识点进行反思,通过分析解答题目,对数据公式、定理知识等内容的联系进行掌握,进而帮助学生构建完善的知识体系。

例如,在讲解“奇偶性”时,有这样一道题目:已知 $f(x)$ 、 $g(x)$ 分别为定义在 $R$ 上的奇函数和偶函数,当 $x < 0$ 时, $f'(x)g(x) + f(x)g'(x) > 0$ ,且 $g(-3) = 0$ ,则不等式 $f(x)g(x) < 0$ 的解集是( )。A.  $(-3, 0) \cup (3, +\infty)$  B.  $(-3, 0) \cup (0, 3)$  C.  $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$  D.  $(-\infty, -3) \cup (0, 3)$ 。

在解答该道题时,教师可以指引学生对解题时运用到的知识点进行反思,学生在反思中可以发现该道题考查导数的综合应用、函数的性质的判断与应用、不等式的解法,学生在明确考查知识点后,通过各个知识点之间的联系,不仅可以加深对题目的印象,还可以巩固学生的知识,帮助学生构建完整的知识体系,提升学生的解题质量和准确性。

### 2.2 指引学生对题目条件进行反思,对学生开展变式练习

在高中数学解题过程中,教师想要有效培养学生的反思能力,需要注重发展学生的思维能力。教师可以指引学生反思题目中的各个条件,包括已知条件、隐含条件、未知条件,并以此为基础,组织学生进行变式练习,通过一题多变的教学手段,对学生反思能力进行提升<sup>[2]</sup>。

例如,在讲解“不等式”时,有这样一道题目:已知 $a > 0$ ,

$b > 0$ ,且 $a+b=1$ ,求证: $(a+\frac{1}{a})(b+\frac{1}{b}) \geq \frac{25}{4}$ 。该道题实际上并不难,教师可以指引学生对

题目条件进行反思,并通过多种解题方法解答该道题。

解法一:分析综合法。想要对原式进行证明,那么证明 $4(ab)^2 + 4(a^2 + b^2) - 25ab + 4 \geq 0$ , $4(ab)^2 - 33(ab) + 8 \geq 0$ , $ab \leq \frac{1}{4}$ 或 $ab \geq 8$ 即可。因为 $a > 0$ , $b > 0$ , $a+b=1$ ,所以 $ab \geq 8$ 是不可能的;因为 $1=a+b \geq 2\sqrt{ab}$ ,所以 $ab \leq \frac{1}{4}$ ,进而得出结论。

解法二:比较法。因为 $a+b=1$ , $a > 0$ , $b > 0$ ,所以 $a+b \geq 2\sqrt{ab}$ ,所以 $ab \leq \frac{1}{4}$ , $(a+\frac{1}{a})(b+\frac{1}{b}) - \frac{25}{4} = \frac{a^2+1}{a} \cdot \frac{b^2+1}{b} - \frac{25}{4} = \frac{(1-4ab)(8-ab)}{4ab} \geq 0$ ,所以 $(a+\frac{1}{a})(b+\frac{1}{b}) \geq \frac{25}{4}$ 。

通过对反思题目条件,可以使学生对条件与结论的关系有一个更加清晰的认识,通过多种方法对题目进行解答,有效提升学生的数学思维和反思能力。

### 2.3 指引学生对易错问题进行反思,提升学生解题准确性

高中数学具有较大的难度,学生在学习过程中常常会出现一些难点问题和疑点问题,导致学生在解答问题时出现一系列的错误,如定义、概念记忆混淆,公式使用错误,知识点错误记忆等等<sup>[3]</sup>。想要有效解决这一问题,避免这些错误出现在解题过程中,教师需要注重指引学生反思易错问题,可以把学生进行分组,要求学生以小组为单位对易错问题进行深入探究,加深学生解题印象,进而在反思过程中不断提升学生的解题准确性。

## 结束语

总而言之,在新课改背景下,在高中数学解题过程中对学生反思能力进行培养是非常重要的,不仅可以有效提升学生的解题能力和水平,还可以促进学生数学核心素养的良好发展。目前,由于受到应试教育的影响,大部分教师都没有在教学中关注学生反思能力的培养,导致学生的解题效率和准确性始终不够理想,严重阻碍了学生的发展。想要有效解决这一问题,教师在解题过程需结合教学实际,有计划、有意识的对学生培养与训练。在该过程中,教师需要多指引学生思考和分析,使学生思维能力可以从单向发展转变成为多向发展,使学生可以在解题反思中感受到数学学习乐趣,进而掌握更多的解题思路和方法,有效提升学生数学学习能力。

## 参考文献

- [1]吴长兴.浅谈数学教学中如何培养学生解题后的反思能力[J].数学学习与研究,2016(18):152-153.
- [2]车鹏程.高中数学解题反思能力的培养及研究[J].内蒙古教育(职教版),2015(09):54-55.
- [3]杨敬叶.高中理科学生的数学反思能力培养策略[J].课程教育研究,2015(02):126-127.