

# 发挥数学学科优势 培养学生思维品质

李建敏

(河北省石家庄市柳董庄小学 河北 石家庄 050000)

**[摘要]**具有良好的思维品质是创造型人才的重要标志。然而,良好的思维品质不是与生俱来的,而是后天教育培养的结果。数学课是培养学生良好思维品质的重要学科之一,因此,数学教师必须重视学生思维品质的培养。本文论述了小学数学教学中如何培养学生的思维品质,进而提高学生的数学能力。

**[关键词]**数学教学; 能力培养; 思维品质

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1207

为了适应新时代对人才的要求,全面实施素质教育,突出一代新人的思想品质、创新精神和实践能力,要求教师要适应时代的要求接受新观念、新思想,用新的思想来指导自己的教学,把学生的思维品质培养放在首位,在课堂教学时,大胆实践,合理使用教材。数学自身的特点,决定了数学学习是人类学习活动中的一种特殊活动。数学学习需要学生有较强的逻辑思维能力、形象思维能力和直觉思维能力,用来处理多级抽象概括的数学知识经验,进行形式符号语言的运算推理。学生数学学习的思维方式,往往是“理论—实践—理论”的模式,与数学家的思维模式相比,必须经历逆转的心理过程。小学生的数学学习,是按课程方案在教师指导下进行的数学学科的学习,数学课程的特点更有利于小学生的思维品质培养。

## 一、捕捉生活现象引入新知识是培养思维品质的必要条件

心理学研究表明,当学习内容和学生熟悉的生活情景越贴近,学生自觉接纳知识的程度就越高。所以,老师要善于挖掘数学内容中的生活情景,让数学走进生活;要尽量地去创设一些生活情景,从中引出数学问题,并以次让学生感悟到数学问题的存在,引起一种学习的需要,从而使学生能积极主动地投入到学习、探索之中。

例如,在教学“积的近似值”时,我们可以模拟到商店购物时的情景,让学生轮流当顾客,也可以让学生当营业员。

顾客:巧克力怎么卖?我要买0.5千克;营业员:巧克力每千克15.26元,请您付7.6元;顾客二:作文选一本多少钱?我买一本;营业员:每本12.6元,八折后每本10.08元,请付10.1元。……

有的学生已经发现了问题,提出了疑问:该付7.63元的,只要付7.6元,而付10.08元的却要付10.1元?

一石激起千层浪,其他学生也纷纷表示疑惑。教师抓住了时机,适时地引出了学习的内容。这样,用学生身边的事情,呈现教学内容,增加了数学教学的趣味性和现实性,使学生在“积的近似值”时,不再反倒枯燥乏味,增强了教学实效。

许多数学问题形式各异,但内在本质却是相同的。教学中要结合例题和习题的内在本质和规律设计形异质同的数学问题,引导学生由表及里去观察思考,抓住问题的本质,提示问题的规律,以使学生的知识学深学透,不但知其然,还要知其所以然,培养学生思维的深刻性。

例如教学“一项工程,甲队独做10天完成,乙队独做15天完成。两队合做几天可以完成?”后设计如下一组变题:变题1:快车从甲地到乙地10小时行完全程,慢车从乙地到甲地15小时行完全程,快车放慢车同时从甲乙两相对开出,几小时相遇?变题2:小明有若干元钱,若全部买圆珠笔可以

买10支,若全部买练习本可以买15本。如果买同样多的圆珠笔和练习本,圆珠笔和练习本各应买多少?变题3:一块布料,可做10件上衣或15条裤子。如果配套裁剪可以做多少套服装?

上述例题和三个变题情节、事理不同,但题中隐含的基本数量关系相似,解题方法也是一致的,都可以用 $1 \div (+)$ 来解,这样不但加深了对工程问题基本数量关系的理解,也促进了知识间的相互沟通,对养成思维的深刻性品质大有好处。

## 二、保证学生主动参与教学和练习是培养思维品质的有效途径

学生要实现主动发展,参与是基本的保证条件。教师应该给学生时间和权利,让学生充分思考,给学生充分表达思维的机会,让学生放开说,并且让尽可能多的学生说。条件具备了,学生自然就会兴奋,参与的积极性就会高起来,参与度也会大大提高。因此,只有积极、主动、兴奋地参与学习过程,个体才能得到发展。

例如:在初步认识了长方体、正方体、圆柱体和球体后,有一个活动课——你说我摆,就是用学具中的长方体、正方体、圆柱体和球体摆你最拿手的物体,同桌之间互相合作共同完成。我把要求说完,还挂出了一些参考图,让学生看图模仿,并提示他们:可以自己设计、创新。学生就迫不及待的进行了,过了10分钟,我请一组一组的同桌来表演。其中有一组是这样说的:我们要摆一个小狗吃骨头,先摆一个大长方体,再把小长方体放在大长方体短的一面的前面,当小狗的嘴巴,然后把2个小正方体放在小正方体的上面当作眼睛,最后把圆柱体放在小狗的嘴巴前面当骨头。乙表演以后说:我们摆的是4人抬轿子,把小长方体放在大长方体的上面,还有一个球放在小正方体的上面做轿身,小棒放在大长方体的两侧做轿竿,最后用4个小正方体做4个人抬轿子。还有许多有趣的动物啊、房子啊、恐龙啊……

在这样的活动中,学生充分地应用所学的知识,如上下、左右、前后,还有各种图形,和同学相互交流合作。同学们在玩中不仅学习了知识,还培养了学生的合作交流的能力和实际操作能力,这样的玩何乐而不为呢?

让学生动手操作,使学生各种感官都参与到学习中来,从多方面,多角度观察事物,把操作和思维紧密结合起来。例如:教学余数概念,先让学生动手分小棒:(1)9根小棒每2根为一份,可以分几份,还剩几根?(2)13根小棒,平均分给5个人,每个同学可以分几根,还剩几根?操作完毕,引导学生用语言表达操作过程,说说是怎样分小棒的,从而形成表象,然后再让学生闭上眼睛,想想下面题目应该怎样分?①有7块饼干,每人分3块,可以分给几个人,还剩几块?②有12支铅笔,平均分给5个人,每人可以分几支,还剩几支等。这样让学生在操作中思维,在思维中操作,理解了

被除数是总数，除数和商分别是要分的份数和每份数，余数是够一份而多出的数，余数要比除数小的道理。在头脑中形成了正确清晰的表象，正确的思维才有牢固的基础。

教学中教师要加强对课本例题的研究，通过对课本例题的改造、引伸，由一个例题引伸发展出一串题组，引导学生进行多向练习、促使学生思维灵活应变，克服考虑问题的片面性和绝对性，培养学生灵活的思维品质和良好的认知结构，提高综合运用知识的能力。

如教学“一个圆锥形零件，底面积是19平方厘米，这个零件的体积是多少？”可设计如下一串题组：（1）一个圆锥形零件，底面半径3厘米，高15厘米。这个零件的体积是多少？（2）一个圆锥形零件，底面直径5厘米，高9厘米。这个零件的体积是多少？（3）一个圆锥形零件，底面周长12.56厘米，高10厘米。这个零件的体积是多少？（4）一个圆锥形零件，底面半径2厘米，是高的。这个零件的体积是多少？

这些题的条件不断变化，难度逐步增大，最终都落实到 $V = \frac{1}{3}sh$ 这一解题规律上，由浅入深，由易到难，学生灵活应变，有利于开阔思路，培养思维的灵活性。

### 三、营造积极的思维状态和宽松的思维氛围是培养思维品质的良好开端

在新教材内容的编排上，就十分注重贴近学生的生活，描绘出一幅幅生动活泼的图画。正是这些生动的画面、具有启发性和开放性的问题，成为我教学活动中重要的组成部分。

在教学中，我们可以把烦琐的数学题改造一下变成一道趣味数学题，让同学们在宽松的气氛中解答。例如，我们可以讲故事的方式来设置问题：一只蜗牛不小心掉进了一口枯井里，一只癞蛤蟆爬过来，瓮声瓮气地对蜗牛说：“别哭了，小兄弟！哭也没用，这井壁太高了，掉到这里就只能在这里生活了。我已经在这里过了多年了，很久没有看到过太阳，就更别提想吃天鹅肉了！”蜗牛望着又老又丑的癞蛤蟆，心里想：“井外的世界多美呀，我决不能像它那样生活在又黑又冷的井底里！”蜗牛对癞蛤蟆说：“癞大叔，我不能生活在这里，我一定要爬上去！请问这口井有多深？”“哈哈……，真是笑话！这井有10米深，你小小年纪，又背负着这么重的壳，怎么能爬上去呢？”“我不怕苦、不怕累，每天爬一段，总能爬出去！”第二天，蜗牛吃得饱饱的，喝足了水，就开始顺着井壁往上爬了。它不停地爬啊爬呀，到了傍晚终于爬了5米。蜗牛特别高兴，心想：“照这样的速度，明天傍晚我就能爬上去。”想着想着，它不知不觉地睡着了。早上，蜗牛被一阵呼噜声吵醒了，一看原来是癞大叔在睡觉，它心理一凉：“我怎么离井底这么近？”原来，蜗牛睡着以后从井壁上滑下来4米。蜗牛叹了一口气，咬紧牙又开始往上爬。到了傍晚，又往上爬了5米，可是晚上蜗牛又滑下4米。爬呀爬，最后坚强的蜗牛终于爬上了井台。小朋友，你能猜出来吗？蜗牛需要用几天的时间才能爬上井台？这么有趣的问题立刻激起了同学们的兴致，不用老师强迫，孩子们不知不觉地学到了知识。

### 四、利用一题多练开发学生智力是培养思维品质的科学方法

在数学教学中，经常引导、鼓励学生进行一题多解、一题多编、一题多答等形式的练习，有利于学生对知识的掌握和智能的发展，这是培养和发展学生良好思维品质的有效途径。在教学中就是充分发掘数学问题所蕴含的丰富内涵，把数学问题用活、用深、用够。具体地讲，可以从以下几方面进行。

利用一题多解，可以培养学生思维的独创性。课本习题的通常解法，往往是为了巩固所学知识，因而不一定是最简单的，教学时不能满足这一种解法，对于有多种解法的问题要引导学生从多种角度、各个侧面、不同方向进行发散思维，寻求第二种解法、第三种解法，乃至新颖独特、创造性的解法，从而培养学生思维的独创性品质。

如解答“一个车间计划40天生产1200个零件，实际前16天生产了560个。照这样计算，能不能按时完成任务？”可启发学生从不同的角度去思考，按不同的比较标准，可得出以下解法：

方法一：比较工作量：（1） $560 \div 16 \times 40 = 1400$ （个）  
 $1400 > 1200$ ；（2） $1200 \div 40 \times 16 = 480$ （个）  
 $560 > 480$ （比较16天的工作量）

方法二：比较工作时间（1） $1200 \div (560 \div 16) = 34$ （天） $5 < 40$ ；（2） $560 \div (1200 \div 40) = 19$ （天）  
 $19 > 16$

方法三：比较工作效率：（1） $1200 \div 40 = 30$ （个）；  
（2） $60 \div 16 = 35$ （个） $35 > 30$

这样，通过引导学生从不同的角度和侧面发散思考，得到多种解法，从而较好地培养了学生思维的独创性。

利用一题多编，可以培养学生思维的流畅性。教学中引导学生进行一题多编，能让学生加深理解条件与条件、条件与问题之间的联系，加深理解应用题的结构和数量关系，构建良好的认知结构，使得学生善于分析联想，开阔思路，对问题很流畅地作出反应，进而解决问题。

如教学分数乘除法应用题后，让学生根据“……比买来的白纸少……”编题解答，学生通过补条件、提问题能编出十几道繁简不同的分数应用题，较好地理解了分数应用题的数量关系，提高了学生的解题能力，也使学生思维的流畅性得到了培养。

利用一题多答，可以培养学生思维的全面性。有些数学问题往往有多个答案，解题时必须认真细致、全面辩证地分析思考，才能探索出不同的答案。这样的问题有利于加深学生对所学知识的理解，拓宽思路，避免了思维过程的片面性、单一性，能较好地培养学生思维的全面性。

如“用一张长6.28分米，宽3.14分米的硬纸，围成一个圆柱。这个圆柱的体积是多少？”用这张硬纸围成圆柱，有两种不同的围法，可引导学生发散思考，分以下两种情况探索解法：（1）以硬纸的长6.28分米为圆柱的底面周长，宽3.14分米为圆柱的高，围成圆柱的体积是 $3.14 \times (6.28 \div 3.14 \div 2 \times 3.14)$ 。（2）以硬纸的宽3.14分米为圆柱的底面周长，长6.28分米为圆柱的高，围成圆柱的体积是 $3.14 \times (3.14 \div 3.14 \div 2 \times 6.28)$ 。

总之，我们要在教学中树立开放意识，把教师“教”的思路转向学生“学”的思路，从问题出发，从学生的学情出发，努力创设开放式的人文情景，建立一种互相尊重、民主平等、自由和谐的师生关系，使学生置身于一种敢于想象、敢于质疑、敢于标新立异的学习氛围中。同时在教学中形成一种师生之间、生生之间多元互动的交往方式，通过语言、暗示、模仿、情绪感染、合作竞争、角色互换等交往活动，激发学生参与学习的主动性和积极性，实现师生自我的充分发展，从而达到培养小学生的思维品质的目的。

#### 参考文献

[1]陈世军.浅谈小学生思维能力的培养与发展[J].小学教学参考.2018,(20).89.

[2]向文会.小学数学教学中如何培养学生的创新思维能力[J].科学咨询.2017,(33).23.