

回顾反思、优化数学教育

韩颖

(常州市金坛区东城实验小学)

摘要:《义务教育数学课程标准(2011版)》提出“义务教育阶段的课程设计,有利于激发学生的学习兴趣,引发学生的数学思考;数学本身的特点值得我们去考虑,我们要展现数学的实质;在知识与技能的数学结果同时呈现时,作为老师应立足于学生已有的经验,让学生经历在实际背景中能够抽象出数学问题、在头脑中构建出数学模型、努力的去寻找结果、最终使问题顺利得到解决的过程。在反思回顾中总结方法,提升学生的思维。

关键词:回顾;反思;提升思维

一、学生如何反思

反思是指学生对自己的思考过程进行不断的反思,这中间包含得失与效率;作为老师要求学生进行反思时,首先要求学生对活动相关的知识及形成过程进行反思,对题目当中渗透的数学思想方法进行反思;其次学生应该将活动中遇到的有联系的问题、做题的理解过程、解决问题时的思路、推理运算过程以及把想法用数学语言表述的过程进行反思;最后教师应鼓励学生充分发挥其主观能动性反思其数学活动的结果。

二、如何教会学生反思

数学课上,经常会发生这样一个现象:一些学生,上完课后,在对上课内容没有整体把握和真正理解透的情况下,就开始忙于写数学作业,做题只会模仿,照搬照抄,这就会出现漏洞,解题思路受阻,方法不佳等情况。也很容易挫伤学生的解题信心,降低其学习效率。因此,学生在每次课结束后应该进行反思。另外,学生需要不断地自我监控。尤其要注意的是解题后的反思。

三、反思习惯的培养

学生应该从小开始养成反思的习惯,一年级学生正处在从幼儿园向小学过渡阶段,思维正值从具体形象思维到抽象逻辑思维过渡阶段,例如一年级上册《数一数》,这一单元体现出一个很重要的思想“一一对应”,在本单元中用圆点来表示物体的数量,有几个物体我们就要在相应的位置画几个圆点,一定要注意保持圆点与物体的数量一致,在此教学过程中渗透对应的思想。学生在理解“一一对应”思想以后,能直观看出两种物体相差数,例如:在比较正方形和三角形上下两行对齐着排列,这样就能直观的看出具体哪种图形数量多,图形的个数少的是哪个,还能直观观察到在数量上正方形比三角形少3个,反之三角形的数量比正方形多3个,“一一对应”是以后探索相差数问题所需要的必备思想,在不断反思回顾总结之后,学生的“一一对应”思想逐步建立,到了三年级学习《间隔排列》时,自主探究如下结果:

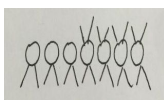
小兔 8 只	木桩 13 根	夹子 10 个
蘑菇 7 个	篱笆 12 块	手帕 9 块

师在追问如何看出相差1时,学生利用已有的知识经验,此时“一一对应”思想模型已在大脑中建构出来,学生能够想出通过圈一圈的方法看出相差1。学生在课后进行反思,超越其认知层面,如果能坚持做到对每一次数学知识再认知,那么长此以往学生会养成反思的好习惯。

四、回顾反思中内化策略

在俞正强老师的《鸡兔同笼》这节课上深刻的感受到了回顾反思的神奇魅力,题目是鸡兔同笼问题:一个笼子里鸡兔共有7只,鸡的脚共有22只,那么鸡兔分别有多少只?明确要求独立思考方法。

方法一:



方法三:方法四:

方法二:

鸡	兔	脚
1	6	26
2	5	24
3	4	22
4	3	20

$4 \times 7 = 28$ 设鸡有 x 只,兔有 $7-x$ 只

$28 - 22 = 6$ 根据题意得: $2x + 4 \times (7-x) = 22$

$6 \div 2 = 3$ 解得 $x = 3$

$7 - 3 = 4$ $7 - 3 = 4$ (只)

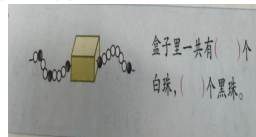
接着师介绍每种方法是在不同的年级阶段学习掌握的,请学生用一个字来总结每种方法,第一种方法:画,第二种方法:凑,第三种方法:算,第四种方法:解。回顾反思每种方法发现每个方法虽然都不一样,但都是从假设开始,随后师让学生对这四种方法进行分类,学生出现两种分类结果:第一类:方法一和方法二、方法三和方法四;第二类:方法一和方法三、方法二和方法四。第一种分类是从质上分的,第二种是从形上分类的,虽然本节课学生已经掌握了解决鸡兔同笼的四种方法,但是俞老师不断鼓励学生去对比发现每种方法的相同点,每一次的反思带给学生不一样新奇体验。

五、在实际运用中变成自觉

回顾巴甫洛夫的实验,每次在给狗投食物的同时进行摇铃。每当狗看到食物的时候,会自然的分泌唾液。在实验当中我们发现,狗在听到铃声时,即使我们不给食物时,狗也会分泌唾液。同样在数学学习中我们也应该重视对学生的正强化,每一个知识点学习结束之后,在练习题中也应使学生学会反思回顾这样的习题和之前的知识点有没有什么联系,有没有什么共性之处。例如一年级上册练习十二思考题和习题上一道题,如果学生在课上能够较好地理解题意,课后能够对比反思,在练习当中就学会了迁移,遇到新的问题就会游刃有余。

例题: 习题1:找规律,接着写数习题2:找规律,接着画图形

1、3、6、()、()



如果学生通过自己在对比总结中发现了规律,并解决了问题,感受到了成功的喜悦,在一次又一次通过自己反思回顾努力解决问题,成功地喜悦强化了这种行为,那么渐渐就爱上了反思回顾,这种回顾反思的行为得到了塑造,渐渐地变为一种内化。

数学具有鲜明的人格塑造、素质培养的功能,数学教育应该教书与育人并重,授人才智,教人聪明。数学不是死的知识,数学教学要充分开发人脑资源,把数学作为一种文化落实到数学教育的实践中去,落实到教学内容上去,弗赖登塔尔教授曾指出“反思是数学思维活动的核心和动力,通过反思才能使学生的现实世界数学化,如果在学习过程中没有反思,学生的理解层次就不可能从一个水平升华到一个更高的水平。”在反思中产生新的想法,新旧知识的学生能够使思维得到显著提升,来使学生获得更为充分的发展。