

小学数学教学中如何渗透数学教学思想方法

黄炯

(重庆市长寿区桃源小学校 重庆 长寿 401220)

[摘要]在课堂教学中,我们在学习书本的定律公式、某些原理的过程中,既要明白它的道理,记住它的结论,又要想象一下他人是如何思考的,有多少关键被打破,又有多少波折被经历,这个结论才得出来。

[关键词]数学;思想方法;渗透

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.934

一、在分析教科书的过程中渗入

广大教师在钻研分析教科书时,要把书看透看完,也要把书里蕴含的东西分析出来。数学的思想方法就是教材中蕴含的东西。在编写数学教科书中的知识时,需要遵守的一个原则是教科书的知识的前后逻辑化,教学思想方法被教师把握住后,比较好的教学方法也就能被创造出来,学生才会理解。

比如:把适当的数字填入□里。 $9□22 < 9622$, $2□00 > 2100$, $68□111 \approx 69$ 万, $79□000000 \approx 79$ 亿

尽管学生需要把合适的数字填入这些题当中的□中,可是教师要搞清楚,如果用X替换□,一个个题目就成为了不等式,取值范围就可以确定下来。到这里,教科书的编写目的,教师应该认识到了,也明白了“位置占有者”就是符号“□”在这里起的作用。进而学生在引导下讨论思考:能填到“□”中的数字最多有几个呢?最大和最小的数字分别是几?

在过去的计算中,大多数老师只是把题目在黑板演算,再让学生计算一下就结束了。现在,数学方法和思想应该得到应用,学生对题目先进行计算,教师的任务是对他们的思维进行引导,把答案的变化规律、解题方法找出来,弄清楚情况不同时,变化规律有什么不同。

例如:下面各题要求同学们依据 $34 \times 56 = 1904$ 计算。

$0.34 \times 56 =$, $2.3 \times 0.65 =$, $19.04 \div 0.34 =$, $1904 \div 0.56 =$

二、渗透到问题解决中去

学生在解决问题过程中,教师怎样推动他们掌握方法与思想?教师必须有意识的渗透和训练,学生才能得到数学方法和思想,可是大多数还是要靠学生自己在解决问题中去理解,没有人能够取代这一过程。把典型的问题提供出来,在合适的时机点拨学生,是教师的作用,以便推动学生通过个人的领悟而有所得。

比如,“圆柱表面积”是小学六年级中的一个知识点,在教学中有这样一道题:有一个圆柱形水池需要修建,这个圆柱形水池有2米高,圆形底面有4米长的直径,要把一层水泥粉刷到这个水池的内壁,假如15千克水泥是每平方米所需要的,则这个水池要想粉刷好,恰好需要水泥的量是多少?

似乎这是一个很简单的问题,可是学生在解答时会觉得条件不充分,无法了解这个水池是不是有盖子。按照传统的策略,毫无疑问,必须把一个条件补充进来。假如不给出补充条件,学生就应该在教师的引导下先假设,把假设条件提出来,进行讨论,讨论时可以按照两种情况:有盖和没盖,分别如何计算?根据解答,慢慢地学生就可以积累一种观念,即在问题的思考中,逐一找出可能的情况,每一道题的答案不可能只有一种,或许有很多可能情况。这对解决学生思维,开阔学生思路是有很大作用的。又比如:运算定律的教学中,对乘法结合律,要让学生在引导下逐步探究。

$2.48 \times 58.2 + 2.48 \times 1.8$, $42 \times 53 + 47 \times 4.2$

$25 \times 25 \times 25 \cdots \times 25 \times 0.04 \times 0.04 \times 0.04 \times \cdots \times 0.04$, 一共1250个4,以及1250个0.25。

根据讲解,学生对配对思想在乘法结合律中的使用有了深刻理解,尤其是第二题。使用配对思想后,学生思维不能只停留到这个层面,教师还要不断引导,基于已知的条件,再经过进一步处理可以得出1250个 $(25 \times 0.04) \times (25 \times 0.04) \times \cdots \times (25 \times 0.04) = 1$,从这道题目学生明白了要从常规入手解决某些问题,使用因素分析的方法很难解答出来,假如立足于整体分析,就很容易解答,从这里学生可以知道整体分析的关键性。

三、浸透入建构知识的过程中去

在课堂教学中,我们在学习书本的定律公式、某些原理的过程中,既要明白它的道理,记住它的结论,又要想象一下他人是如何思考的,有多少关键被打破,又有多少波折被经历,这个结论才得出来。经历过这些构建过程,才会有更大的智慧价值赋予这些数学知识。比如,“圆锥体积计算”是小学六年级中的一节课,在它的教学中渗透的思想方法包括猜想验证、化归、类比等。

首先,以前学习推导三角形面积公式时,需要教师引导学生去回忆,转化的方法就用到了这个过程中,可是与其他的转化方法相比,这里的不一样,切拼转化是其他图形转化中使用的,比如在圆柱体积的推导是把圆柱变成长方体。可是在推导三角形面积公式时是拼合两个相同的三角形,得到平行四边形。这就把类比逻辑提供给圆锥体积的推导。一般都是通过化归的方法推导立体图形体积,用已知的立体图形去代替新的图形,这就把圆锥体转化为圆柱体的思路提供给了学生。其次,化归活动的开展。在课堂上,教师把高和底相同的空心圆柱和圆锥向学生展示,对两者进行对比,高和底相同的关系先让学生明确,教师把问题提出:有什么关系存在于它们之间?此外,在空心圆柱体中放入圆锥,给学生直观想象的空间。学生们中有说两者的体积相等的,有说不等的。可是到底有什么关系存在于两者之间?如何验证评价呢?这时候教师要做的就是引导学生设计实验,使实验思想在学生心中形成,而不要直接带领学生实验。把水注满圆锥,接着在圆柱中倒入圆锥中的水,观察一下倒满需要倒几次。两者之间的体积关系从这里就能够判定出来。在想象之下,对学生组织进行开展实验活动,由直觉思维发展到逻辑思维,由大胆猜想到小心求证,都能让学生经历到。

参考文献

- [1]石莉.浅谈在小学数学教学中如何渗透数学教学思想方法[J].中学生导报(教学研究),2013,(12).
- [2]李荣.浅谈小学数学教学中如何渗透数学教学思想方法[J].教师,2015,(10):39-39.