

# 函数初步教学之我见

## ——“变”与“不变”的数学思考

徐霞林

(安庆市开发区中兴小学 安徽 安庆 246000)

**[摘要]** 本文结合《正比例》教学,让学生于“变化”中把握“规律”,并培养学生将“规律”表述出来的意识和能力,使学生能够体会到变化的是“过程”,不变的是“规律”的函数思想。

**[关键词]** 变量;不变量;正比例;函数

### 引言

问题是学生学习数学的心脏,好的问题更能促进学生深入思考,提高学生的思维能力,帮助学生养成一种爱思考的良好习惯。

### 一、函数思想在小学数学教学中的渗透

函数内容是数学学习的重要知识章节,这部分内容从小学阶段就开始接触,到初中、高中阶段对一些函数进行具体的研究。在小学阶段,不要求学生掌握“形式化”的函数定义,但是在教学过程中,却要渗透函数思想,把握一些基本原则,让学生对函数有初步的了解感触。

#### 1、函数知识初接触

在小学阶段,北师大版本数学六年级下册,教材安排了“正比例与反比例”这一章节,让学生通过学习,初步接触到函数的知识,为将来的学习打下一定的基础。教材在讲解正反比例这部分内容时,是让学生从两个相互依存的变量之间的关系这个角度进入的,这些单纯概念性的知识,对于小学生来说,是相当抽象的。

2、变中有不变的函数思想在《正比例》教学中的应用片段。

我在安排这部分内容的教学时,为了降低教学难度,选择学生生活中熟悉的变量入手。例如:买数学练习本所需的钱数与本数之间的关系,它们成正比例吗?

生:我认为这里有所需钱数和本数这两个变量,假如买一个本子0.5元,那么买5个就是2.5元,8个就要4元……,这样,买的本数越多,所需钱数就越多,它们之间是成正比例的。

师:我赞同这位同学的说法,他能找到这里的变量,还通过举例说出了变量之间的变化关系,很好。你们赞同他的意见吗?大部分学生同意。

师:在这个变化过程中,什么量是不变的?

生:练习本的价格。

生:单价。

师:她俩的说法都正确,很好。谁能用一个算式表示出这些量之间的关系吗?

生:所需钱数/本数=每本的价钱。

生:总价/数量=单价。

师:同学们回答都很不错。像这样,总价和数量两个变量,数量变化,总价也随着变化,而且总价与数量的比值(也就是单价)一定,我们就说总价和数量成正比例。

在揭示了正比例意义的基础上,紧接着带着学生去判断一些变量关系是否成正比例。师:正方形的周长与边长成正比例吗?面积与边长呢?

生:我认为它们是成正比例的。

此时马上有同学举手表示不赞同,我没有立即否定他,而是让其他人安静,听他讲完理由。

生:正方形边长越大,周长就越大;正方形边长越大,面积就越大。

师:嗯,听起来是这样的,周长和面积都是随着边长的扩大而扩大的。

生:(马上反驳)但是面积与边长的比值是不一定的,所以

面积与边长是不成正比例的,而周长与边长的比值等于4,是一定的,所以我认为正方形周长与边长是成正比例的。师:你们同意谁的说法呢?

生:我认为比值其实也是确定的。

师:哦?能说出你的理由吗?

生:面积/边长=边长(一定)

师:同意吗?

生:我不同意,我可以用举例子的方法来说明。比如说,4(面积)/2(边长)=2,9(面积)/3(边长)=3,这里的比值2和3是不一样的,所以说比值是不一定。

师:边长a是一个确定值吗?

生:不是,a是变量,在变化。

师:因为我们知道要成正比例,除了两个量是一组相关联的量以外,必须满足数量相对应的比值是一定的。正方形的面积 $S=a^2$ ,边长为a,所以面积除以边长的比值是“a”,它不是一个确定的值。同学们用举例子是说明问题的新方法。

正如《课程标准(2011年版)解读》,正比例和反比例的关系本质上是函数关系,小学阶段并不出现函数的概念,而是让学生具体感知两个变量之间的关系。老师也不需要过多的讲解,用具体的、学生可以理解的方式呈现出来就可以了。

### 二、函数知识的后续再学习

初中阶段,学习一次函数、二次函数、反比例函数,难度依次提高。在这一阶段,对函数作出了明确的定义“对于某一变化过程中,存在两个变量x和y,对于x的每一个值,y都唯一的值与之对应,我们就称y是x的函数”。到了高中,我们进一步学习“映射”和“集合”的概念,揭示函数间的内在联系,会继续研究“对数函数”和“指数函数”等等。

从小学阶段到初中阶段,对函数的学习,除了研究解析式、函数图像、函数最值等性质以外,还要求学生利用函数知识解决一些实际问题。例如利用二次函数求利润的最值以及通过二次函数进行数学建模而解决问题。

**[例题]**销售某种服装,当每件售价为100元,可售出100件;如果每件价格每下降1元,那么销量就提高10件。又知道这种服装每件成本是80元,问如何定价出售才能获利最多?最多是多少元?

**[例题]**有一座抛物线形拱桥,当拱顶离水面2米时,水面宽4米。若水面下降1米,则水面宽度将增加多少米?

在数学的《课程标准》中,对于数学学科的教学,明确提出:要培养学生的逻辑思维能力和解决实际问题的能力,从这两个例题中我们可以看出,通过对函数知识的教学,确实能达到这样的目的。

但在函数教学过程中,我们会遇到许许多多的问题,我认为首先要让学生弄清楚概念,加强数与形结合的教学,让学生直观感受它们之间的联系。另外,教学过程中,用实际生活中的事例来进行讲解,既能让学生易于接受,又能激发学生学习的兴趣。

### 参考文献

[1]倪振浩.浅析科学数学观指导小学数学教学[J].学周刊,2019,(28):81.

[2]周齐才.有心栽柳柳成林——数学思维教学例谈[J].科学咨询,2019,(39):144.