

# 关于小学五年级数学变式教学策略的研究

王英丽

河北省石家庄市合作路小学

**[摘要]**变式教学法是一种与数学教学相适应的教学方式,变式教学注重对知识点的灵活应用及逻辑推理,让学生在数学知识千变万化基础上,降低对数学学习的畏惧,加强数学知识的理解与应用。数学教育终极目标在于培养学生逻辑思维能力和问题解决能力。所以,实施变式教学,即可让学生进一步掌握更多数学学习方法,为加深对数学认知打下坚实基础。本文通过对变式教学的介绍,围绕小学五年级数学教学经验展开了分析,先阐述了变式教学在小学五年级教学中的具体应用,又提出了几点高效使用策略,仅供参考。

**[关键词]**小学数学;五年级;变式教学;策略;方法

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1218

## 引言

变式教学属于教学历史上最古老的一种教学方式,极大地促进了学生灵活应用数学知识,提高学生知识转移能力。许多教师在采用变式教学法进行课堂教学时,往往不能遵循变式教学基本原理,无法充分发挥其教学效能,加之国内对变式教学的研究相对较少,致使变式教学未能充分发挥其作用。下面,本文就以五年级数学变式教学为例,对如何正确使用变式教学进行了分析,并对其在课堂上的应用展开了探讨。

### 一、小学数学变式教学定义

所谓变式教学,主要指在具体教学中应用变式教学方法,和变式教学概念相似的为变式训练,但二者间具有较大区别。变式训练主要是教师希望学生在学习过程中收获熟能生巧的训练效果,变式教学关于学生的要求层次更为严格,意义在于通过变式训练令学生在学习过程中了解各种知识形成过程,能够将所学的数学内容加以串联,并运用到实际中,了解题目中隐藏的内容,有意识地引导学生在“变”的现象中发现不变本质,从而探求数学学习规律。

### 二、变式教学在小学数学教学中的作用

#### (一)在概念教学中的作用

在小学数学中,大多数学概念都具有抽象特点,这便导致大多学生在理解其含义时,会遇到许多问题。但是,应用变式教学法则可以有效地解决这一问题,其可以使抽象知识变成具象内容,从而使学生能够从抽象知识中获得明确学习思路,能全面地了解和掌握知识。

#### (二)在几何教学中的作用

在小学数学课本中,几何知识教学属于非常重要的课程,其主要是培养学生对平面和空间图形的理解与分析能力。因此,在进行几何图形内容教学中,教师可以运用变式教学,改变教学内容与形式,使课堂气氛更有趣、更放松,持续提高学生数学成绩。

#### (三)在练习设计中的作用

在小学数学中,练习是一种特殊实践活动,其要求学生进一步了解自己所掌握的知识和所学内容。在很多情况下,数学教学并非一成不变,老套的教学方法,学生在教师指导下,只能被动接受数学知识。如果教师在教学中采用变式思维,使学生能够灵活地使用知识,即可高效解决各种问题,为日后数学

学习打下坚实基础。

### 三、小学数学教学中变式教学的具体应用

#### (一)在概念教学中运用变式教学

在概念教学中,教师运用变式教学,即可收获理想教学效果。例如《分数的意义》学习时。为了使学学生能更好地理解其所表达的一般含义,教师可以采用变式教学。例如,在一个密林中,有一只善良、勤劳的母猴和她的两个可爱小猴。母猴很喜欢自己的孩子,所以每天都要跑到很远的地方,为他们寻找吃的。一天,母猴发现一颗野桃,想让两个小孩都能吃到同样多的桃子。“这半个桃子能用什么数字来表达呢?”。教师向学生提问“各位同学,能不能帮助一下猴子?”“母猴如何分配桃子?”,学生答到“平均分”。当教师向学生询问半个桃子数目是多少时,很多学生不假思索的回答“二分之一”。教师向学生表明在日常生活中,如果要把一个对象平均分为两个或多个部分,那么其所代表的不是一个整体,就必须要有一个新数值,这个数值则需用分数表示。通过这种变式教学,使学生能够在趣味情境中对数学知识进行有效理解与掌握,进而提高教学质量。

#### (二)在几何教学中运用变式教学

在几何教学中,以人教五年级“长方体和正方体”为例,在讲解了长方体和正方体表面积与体积计算知识时,教师可以在教室里制作一些长方体和正方体,并针对具体表面积和体积加以对比,以便学生能独立地思考和探索。最后,由学生自己总结、分析,得到出体积及表面积计算结论。这样一来,即可让学生对数学知识点进行反省和分析,既可以增强学生知识归纳能力,又可以帮助其更好地理解和掌握数学知识。

#### (三)在练习设计中运用变式教学

在进行数学习题训练时,要求教师通过改变教学模式,对习题进行适当设计,从而打破常规教学模式。比如,在分数加法和减法教学时,分数加减混合运算与整数加减混合运算的次序是否一样,这一问题引起众多师生关注。讲课过程中,教师引导学生展开习题测试,并得出正确结论,分数加减混合运算与整数加减混合运算的顺序一样,为了方便,可以一次将若干分数加减,并根据运算次序进行加减运算。教师在设计习题时,强调层次分明,抓住学生学习困难之处,再利用列式转

换,让学生去解决各种问题,从而达到举一反三的效果,提高数学学习效率。

#### 四、小学数学教学中变式教学的应用建议

##### (一) 变式要灵活深刻,有效锻炼数学学习能力

变式教学并非一种新奇教学方法,许多教师在课堂上都会用到这种方法,但从调查和访谈来看,大多数教师都反馈并没有达到理想化教学效果。这种错误是教师在“变”这个词上没有深入思考,其要求学生在使用条件、思考角度和环境中加入一些新元素,而知识的本质却不曾变化。变式教学最直接方法就是改变习题,比如下面这一道五年级算术题:有一个四边形,底部50厘米,高80厘米,求其面积?考虑到浅显变式只能令学生了解平行四边形预算公式,无法有效迁移知识,很难切实发挥变式实际作用。同时,如果一些学生对这一部分知识已熟练掌握,则会导致学生陷入无意义学习状态中。小学数学变式教学需要具有灵活性、深刻性,在学习过程中应全面分析数学知识概念,针对原有问题添加不同条件,以保障学生从不同角度进行思考。具体实践中,可以将其变成应用题,即:一所学校要建一个四边形池塘,这个池塘的底部是50,高度是80,但为了美观,其底部和高度都被提高了20,高度也提高了30。这种变式训练让学生在过程中,可以利用自己计算能力理解其他相关知识,从而提升学生学习能力。总之,变式教学不能停留在表象上,要注重的是问题质量,而不是问题数量,要改变问题方式和客观条件,让学生从不同视角去思考问题,实现知识转移。

##### (二) 抓住变化的本质,引导学生发现学习的规律

变式教学是以已有知识观念为基础,即不论问题形式如何变化、增添多少新情况,其实质始终不会改变,这便是变式教学中“变”与“不变”的关系,其中心目的是使学生了解这种变化规律。比如,在五年级数学下册教学时,学生会学习到几何体体积与容积计算,比如长方体、正方体之类的规则几何体,就可以得到简单结论,即当学生们在求解所有柱体体积时,其思维就会变得清晰起来。总之,教师可以用这种方式让学生理解学习规则,变式教学变式原理就是改变或深化原题的条件或结论,但所用知识却不脱离原有范畴,一切的改变都来自于基本数学原理和公式,让学生明确问题思考方向,并从中总结出学习经验,提高自身探索能力,使学生更有兴趣学习。此外,变式教学在实际应用中也有很好的应用,可以使学生的学习方法多样化,并使其在实际操作中获得学习满足感,确保变式教学被灵活地使用<sup>[1]</sup>。

##### (三) 科学设计主题,寻求多重解决方案

数学问题通常涉及多种解题方法,为了不限制学生的问题解题思路,教师设置的练习题需要包含多种解决问题方法。因此,在教学过程中,教师在讲解实际问题之前,必须做好适当课堂准备,为学生提供多种解题方法,拓展学生思考空间,使其能够产生多种解决数学问题的思路。鼓励学生从不同角度看

问题,快速找到问题答案,有效提高教学效果。因解决一个问题方法众多,而这一问题本质变式遵循变式原则,教师必须在教育系统中有效地运用不同教学方法,强调一题多解,从而有效落实变式教学<sup>[2]</sup>。

##### (四) 举一反三,融会贯通

“举一反三”及“融会贯通”是“数学变式”教育的根本理念,比如,学习矩形、方形等周长和面积时,教师往往会向学生指明一种固定空间公式,并令学生将其记忆。这种教学方式显然忽略了学生对面积方程式的认知,仅仅是让学生记住而已。运用变式教学法,教师引导学生推理,实现长方形到矩形的转变由长方形衍生矩形,教师通关类比及推理让学生深入理解数学知识,并且将其转化为数学学习经验<sup>[3]</sup>。

##### (五) 应用变式教学提高解题能力

在五年级数学课上,教师要对问题进行细致分析,深度变式并不追求问题数目,而是要让学生对问题有更深理解,加深变式空间。教师适当改变问题,令学生在学习过程中了解相似数学概念知识,并积累多种解题技巧。在学习五年级多边形面积知识之际,进行课后习题训练过程中,表示要修建长方形水池,约50米长,30米宽,能求出水池表面积吗?第二题一块四四方方金属板,边长是50厘米,如果1平方厘米铁板需要耗费3元钱,请问一整块铁板成本钱是多少呢?第三题在森林公园中需要修建梯形花坛,其上底部有40米,下底部有80米,高度有50米,如果把其底部再加上20米,那么其高度就会增加15米,能求出花坛的面积吗?上述数学习题和多边形面积知识息息相关,而且作业习题难度在层层递增,解题步骤也相应地繁琐起来,于潜移默化中提高整体解题实力。可见,变式教学在学生数学学习时意义重大<sup>[4]</sup>。

#### 结束语

综上所述,数学教学过程中应用变式教学方法,可以针对数学提问方法、数学原理、讲解方式以及非本质条件进行灵活调整,以支持学生在学习和解题时能够从不同角度理解数学本质,将所学数学知识融会贯通,这样即可切实强化学生数学思维。教师在变式教学过程中,让学生了解数学知识与知识间存在的关系,能持续强化学生数学学习的兴趣,让学生在数学学习过程中保持较高的效率。

#### 参考文献:

- [1] 庄素琼. 基于核心素养的小学数学变式教学的实践研究[J]. 名师在线, 2021(31): 12-13.
- [2] 陈珠丽. 巧用变式教学, 优化小学数学教学[J]. 当代家庭教育, 2021(11): 140-141.
- [3] 王生波. 新课改视域下的小学数学变式教学之路探究[J]. 下一代, 2019(09): 34-35.
- [4] 刘福扬. 浅谈变式教学在小学数学教学中的应用[J]. 当代教研论丛, 2018(04): 63+65.