

# 核心素养要求下小学数学课堂教学的优化策略

谭莹

河北省沧州市青县树人学校

**[摘要]**随着教育改革工作的深入推进,核心素养在教学工作中发挥了越来越重要的指导作用,对促进学生全面发展、提高学生综合素质具有重要意义。在小学数学教学中,培养学生的核心素养需要从教学实际情况出发,创新教学策略,让学生能够提高数学学习能力,养成数学思维,掌握数学应用能力。本文对核心素养下小学数学教学工作展开探究,以期促进他们的全面发展。

**[关键词]**小学数学; 核心素养; 培养教学

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.845

尽管当前新课标理念对教学工作产生了越来越重要的影响,但是在教学实践中仍然存在着应是思想,生本教育理念落实得不够彻底。部分教师没有认识到核心素养的重要性,对于新的教学模式的应用不足,致使小学生数学还是单一、刻板地在学习,没有深刻地理解认识,综合能力也没有得到锻炼,严重影响了学生的学习效率,还限制了学生数学思维的发展。因此,教师要进一步创新教学模式,改变当前学生的学习方式,使学生能够发展数学素养,内化吸收数学知识。

## 一、小学数学核心素养概述

数学核心素养为数学教学工作提供了方向引导,当前受到应试教育思想的影响,小学数学教学存在着诸多的问题,教师的教学方法单一、课堂创新不足、学生对数学没有兴趣等,这些问题使得教育改革的步伐放缓,也导致学生的数学核心素养无法在短时间内得以提升。为此,我们有必要探索小学数学更多的有效教学形式,以培养学生良好的数学核心素养为基础,深入挖掘学生的内在潜能。

数学核心素养分为六大内容:其一,数学抽象,是指将一般问题抽象成数学模型,再应用数学模型解决实际问题。数学抽象是数学思维的一种,对于学生发展数学应用能力具有重要作用。其二,逻辑推理,即从某一数学条件出发,推理出其他有价值的数学信息。逻辑推理能力基本决定了一个学生的数学学习水平,同时逻辑推理能力也是数学考查中最重要的考查内容。其三,数学建模,就是将问题抽象为数学模型,并以数学模型的形式给出一种解决问题的方法。数学建模需要学生具备一定的数学基础,能发现问题、找出规律、进行数学推理,能将所学的数学知识灵活地应用到数学建模中去。其四,直觉想象,直觉想象与数学中的空间几何内容息息相关,是指在没有任何数学工具的情况下,在大脑中建立一个二维、三维的模型。其五,数学运算,是指准确、快速计算出数学结果的能力。其六,数据分析,是指根据已知数学条件,推理出其他有用的数学信息。

核心素养指出了数学学科最关键的六项素养,在课程中,教师要向学生介绍本节课的主要内容,明确告知学生本节课内容中所蕴含的数学核心素养,让学生明确学习目标。在具体教学过程中按照一定的程序步骤进行数学内容的介绍,构建知识点之间的联系,帮助学生发展出更高层次的逻辑思维。在教学过程中给学生渗透相应的数学思想,设计相应的数学教学情境营造数学学习的积极氛围,帮助培养学生的数学素养。在核心素养的前提下,培养学生的积极性,使学生能够逐步强化数学能力。

## 二、小学数学教学活动实施阶段存在的不足

### (一) 教学方式单一

小学数学教学中存在的最严重的问题是教学方式单一,课

上教师习惯于通过反复讲解知识点和大量布置练习题目让学生掌握数学知识。这种教学方式是以记忆知识点为主。教师没有引导学生进行有效的思考和探究,长此以往,学生的想象力和创造力的发展受到限制,也会对数学学习产生厌烦心理,学习积极性不高,从而导致小学数学教学水平与效率低。

### (二) 教学模式落后

当前,部分教师在数学教学工作中,习惯于基于自己的理解和节奏展开教学,忽视了学生的主导地位,没有有效分析学生的学习情况,也没有设计有效策略引导学生参与到课堂学习中,学生处于被动接受学习的状态。以教师为主体的教学模式无法调动学生的学习积极性,学生长期缺乏思考,不利于学习能力的养成。教师在以后的教学过程中,还需要进一步改变教学模式,明确认识到学生是整个教学活动的主体,教师主要起到引导作用,并非强制性将知识灌输在学生的脑海中。

### (三) 未关注学生学习需求

不同学生在学习能力、学习习惯、思维方式上存在差异,部分学生的数学思维发展较好,有些学生次之。数学知识有一定难度,不少学生遇到学习问题后,丧失学习信心,在心理上畏惧学习数学,进行形成恶性的循环,影响数学成绩。在数学的学习之中最重要的就是要积极动脑思考,有些学生比较懒不太愿意动脑,这也是导致其数学学习不好的重要原因之一。

## 三、小学数学教学的实施策略

### (一) 运用信息技术,强化直观想象能力

小学时期,学生初步发展空间想象能力,数学核心素养中的直觉想象能力就是在空间想象能力的基础上发展起来的。学习小学几何部分时,教师需要创新教学方法,引导学生建立良好的空间想象能力。传统教学中培养数学空间想象能力一般通过大量的数学习题来强化,或者让学生观察现实物品。尽管大量的习题训练有助于学生强化空间想象能力,但是并不符合当前的教育要求,与现代化教育理念相悖。另外,观察现实物品联想空间几何,很多情况下也不够直观。而信息技术可以创设三维立体图形,将空间几何图形清晰地呈现给学生。在数学课上引入信息技术,创设三维立体模型,有助于学生发展直观想象能力,相比传统教学方法更有助于发展学生数学思维,激发学习兴趣。

例如,在圆柱几何教学中,有如下题目:“一根圆柱长10分米,砍去2分米后,圆柱的表面积减少6.56平方分米,求这个圆柱的横截面面积是多少?圆柱原来的体积是多少?”这道圆柱题目就考察了学生的三维空间想象力。不少学生在惯性思维的影响下,没有想到砍去一截后圆柱的底面并没有减少,进而出现错误。而运用信息技术可以直观展示圆柱切割后的变化,通过这种直观观察,学生在日后做此类题目时通过回忆直观画面,解题速度更快而且准确率也更高。

## （二）强化思维引导，培养逻辑推理能力

思维推理是数学核心素养中最重要的一项素养，是学习数学的必要能力。由于数学学科具有严密的逻辑思维性，所以数学教学应该体现逻辑的严密，让学生在学数学的过程中不断增强自己逻辑思维的严密性。逻辑推理能力养成速度比较慢，教师需要逐步对学生进行引导，逐渐强化学生的逻辑推理能力。在教学过程中，教师应该根据学生的学习规律，结合数学知识的内在联系，在进行教学设计时要按照数学逻辑发展顺序逐步深化教学内容，按照学生思维特征、学习过程设计教学，将被动学习转化为主动学习，引导学生主动思考、主动探究，使学生增强数学逻辑推理能力，体验数学学习的乐趣，提高数学学习效率及学习质量。

例如，教计算立方体的体积时，创设一个工程队施工情境，通过长方体和正方体体积计算公式引导学生分析圆柱体体积的计算公式，进而计算出施工工程的支撑圆柱的体积。因为长方体体积用底面积乘以高计算得到，学生将长方体和圆柱进行类比，总结体积的计算规律，进而推测圆柱的体积是否也可以用底面积乘以高计算。在得出圆柱体的体积计算公式后，教师可以进一步引导学生思考圆锥的体积能否用底面积乘高来计算。学生经过思考可以知道是不能的，因为圆锥底面积对应的上下部分并不均匀。

## （三）联系实际生活，发展数学抽象素养

数学抽象能力将生活和数学学习联系起来，指导学生分析实际问题中的规律，构建数学模型，通过数学模型解决较为复杂的实际问题的能力，是数学六大核心素养之一。数学抽象能力的发展与学生的数学应用能力的发展具有重要联系，有助于学生解决实际问题。在课程导入环节通过构造现实情境，将生活中的数学问题引入课堂中，组织学生讨论交流。学生在讨论、探究中对实际生活问题进行分析思考，初步感知数学知识。之后，教师引导学生建构新知识，将学生引入新知识的学习中。

例如，在学习“可能性”这节课时，教师有必要通过实际问题来培养学生的数学抽象能力。比如，教师可以引入生活中的“幸运转盘”实例，用幸运转盘指向的概率问题强化学生对“概率”的认识。学生通过分析“幸运转盘”游戏，对概率问题有了初步感知，在之后学习概率问题时就更加轻松了。应用实际问题进行课堂导入，有助于锻炼学生的数学抽象思维，通过合作探究，学生能够增强解决实际问题的能力，从具体事例中抽象出数学概念和逻辑关系，进一步发展归纳、抽象、建模等数学素养。

## （四）借助感性认知，培养逻辑思维

在课上，教师有必要关注学生的学习兴趣。小学生思想发育尚不成熟，认知能力较弱，但是他们具有浓厚的兴趣，对身边的事物充满了好奇。教师可以通过多样化的教学活动、通过丰富的学习内容培养学生的建模能力。在讲解数学概念时，为了让小学生真正理解数学概念，教师可以创设一定的情境，通过具体的情境将抽象的数学概念感性化，加深学生的理解和认知，进而提升学生的逻辑思维能力。

例如，在“空间与图形”这节课中，教师可以应用教学道具，诸如糖果等让学生进行数学建模。例如，在小学低年级学习加减法运算时，教师可以给学生分发一些糖果，让学生摆弄糖果，分析加减法的规律。比如，要计算“ $4+2$ ”教师可以给学生分发几块糖果，让学生将4块糖果放在左边，将2块糖果放在右边，那么如何计算糖果的数量呢？亲自数一数糖果的个数，检查自己的计算结果是否正确。之后，教师可以让学生

用其他方式摆放糖果，比如将两块糖放在左边，五块糖放在右边，让学生充分认识加减法的内在规律。已知糖果的总数是7，无论怎样摆放，糖果的数量都不变，这样学生很容易发现数学知识的规律，进而强化逻辑思维能力。在教学过程中，教师可以借助这些外物来帮助学生更好地了解各种立体图形。通过实物，学生在脑海中形成更清晰的逻辑结构。比如，在学习“角”的相关知识时，教师可以让学生观察扇子、五角星、书本的棱角等等，让学生通过现实存在的事物学习角的概念，让学生可以认识真实存在的角。这些具体形象的事物真实证明了角的存在，让学生理解“角”的概念。总之这种感性认识活动有助于学生发展数学抽象能力。

## （五）突破惯性思维，强化创新思维

数学创新能力是一般素养，其中包括数学质疑、数学建模、推理能力等等。在教学过程中，教师要给予学生自由思考、探究和解决问题的机会，培养学生的创造性思维。教师要鼓励学生提出新的观点，发现新的方法，解决新的问题。培养学生的数学创造力要比传授数学知识更为重要，培养学生的数学思维素质和应用数学思维的能力是非常必要的，数学创新能力的培养有利于学生形成良好的数学思维品质以及运用数学思想方法的能力。

在长期的学习和实践锻炼中，学生往往会形成某种固定化的逻辑思维方式。教师有必要引导学生创新，带领学生探究新的解题方法、发现新的解题思路，让学生突破惯性思维的影响。创新思维是当前一种重要的逻辑思维方式，教师可以让学生可以灵活分析数学问题而不至于长期坚持一种思考方式形成思维定式。数学教师应该多站在学生的角度设计新颖的数学题目，多维度思考，用新的方法解决问题。比如，组织学生做一题多解的训练、组织学生分组讨论发散思维等。在讲解数学概念时，为了让小学生真正理解数学概念，教师可以创设一定的情境，通过具体的情境将抽象的数学概念感性化，加深学生的理解和认知，进而提升学生的逻辑思维能力。这些活动能够有效调动学生的思维，使得他们思考一些抽象、晦涩的数学知识，激发学生探究知识的欲望，使学生开启一段全身心投入且充满快乐的学习过程

### 结语：

数学核心素养指出了数学学习所要求的最一般的能力，以核心素养指导教学，有助于学生提升数学学习能力，帮助学生养成数学思维，发展数学的自主学习和终身学习能力。在教学中，教师应该认真分析数学课程的内在规律，将先进的教学方法与数学教学结合起来，强化思维引导，培养学生的逻辑思维能力，从激发兴趣、培养抽象思维、提升逻辑推理三个方面提升数学教育质量。

### 参考文献：

- [1] 李春艳. 基于数学核心素养的小学数学教学课程体系建构[J]. 智力, 2019(04): 157-158.
- [2] 徐子文. 基于核心素养下的小学数学学习力提高的策略分析[J]. 考试周刊, 2019(09): 91-92.
- [3] 李飞. 浅谈小学数学教学活动中核心素养的培养[J]. 新课程, 2019(03): 193.
- [4] 唐全红. 垃圾分类中的数学畅游——小学数学“应用意识”核心素养的培养与形成探究[J]. 新课程导学, 2019(02): 31-32+67.
- [5] 陈金燕. 关于小学数学教育中学生核心素养培养的思考[J]. 数学学习与研究, 2019(02): 74-75.