

# 关于构建小学数学“数与代数”自主课堂的研究

李凤

宁都县梅江中心小学

**[摘要]**作为数学教师在课程教学过程中需要考虑学生发展需求,强调学生以自主探索的形式参与学习,从而实现学生的数学思维和有效培训,全面提高学生学习质量,确保学生的学习效率更加突出。本文将以“数与代数”为教学示例,从“研究教材确定目标,引导学生自主探索”“研究学生因材施教,培养学生探索能力”“精心设计练习题目,提高学生探索能力”“注重课前自主预习,提高学生研究能力”四个方面对小学数学自主探索教学模式的有效策略进行研究。

**[关键词]**小学数学;数与代数;课堂教学;自主学习;策略研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2112

在深入发展课程改革的背景下,彻底贯彻了学生导向的理念,并对小学数学课程提出了新的要求。在小学数学教学中,教师们应当重视学生自主探索能力的培养。数学知识具有一定的连贯性和凝聚力,这要求学生对其形成一个整体的认识。只有当学生联系知识时,他们才能形成全局的认知,感受到知识的整体。探究式教学是一种全新的教学措施,它在应用于数学课堂时,能有效地激发学生的主观主动性,使学生在课堂活动中更有活力。因此,作为一名数学教师,我们应该让学生独立参与数学课的深入学习活动。在教学过程中,数学教师应不断思考如何创新“数与代数”相关知识的教学方法,不断更新和改变教学理念,实现教师教学方式和学生学习方式的变化。

## 一、研究教材确定目标,引导学生自主探索

在教育体系改革过程中,教师应根据新课程改革的教学课程目标,建立知识目标、技能目标、情感态度等多种教学目标,并与学生建立数与代数知识体系,组织学生根据学习目标进行有效的课堂学习。在教学时,教师们应当激学生的独立探究能力,组织学生积极地完善知识点。同时,教师们需要在确定教学目标后,通过增强教师与学生之间的互动来引导学生对知识进行自主探索,从而有效增强他们的数学探究能力。<sup>[1]</sup>

例如,在有关“数与代数”相关知识的教学中,教师们首先就需要对教材中的教学目标进行确定。比如,在“数的认识”方面,教师就需要引导学生们对整数、小数、分数、百分数和比,还有一些常见的量进行学习与探究。在学生拥有坚实的知识基础之后,他们可以开始数字运算。让学生知道操作的含义,如何估计,计算和应用以及记住操作法。然后是代数的初步理解,因为后续研究可以奠定基础,指导学生感知下一个学习内容和目标,并逐渐形成知识系统,以便学生可以根据教科书的知识系统来完善知识点,并形成自己的认知系统。在学习过程中,他们可以及时反思掌握知识的程度,及时检查遗漏并填补空白,并为学习奠定良好的基础。比如,当学生掌握了一定基础知识后,教师们就可以为学生们设计这样一个自主探究的活动:观察下面的算式,请问你发现了什么?你能仿照着再写一些类似的算式吗?

$$(1) (2 \times 4) \times 3 = 8 \times 3 = 24 \quad (2) 2 \times (4 \times 3) = 2 \times 12 = 24$$

$$(3) (7 \times 4) \times 25 = 28 \times 25 = 700 \quad (4) 7 \times (4 \times 25) = 7 \times 100 = 700$$

然后,教师们可以引导学生对该探究活动进行思考,使得学生们能够在不断探究的过程中提高自身对知识的掌握能力。同时,这在一定程度上也提高了学生的自主探究能力。因此,在小学数学教学中,教师们需要在明确教学目标的基础上,结合学生的具体情况,设计一些学生感兴趣的探究活动,使得学生们能够积极参与探究活动,实现自主学习能力提升的目标。

## 二、研究学生因材施教,培养学生探索能力

学生是一个独立的个体,每个学生的学习习惯、水平和心理性格都有一定的差异。因材施教是为了能够根据学生的实际情况进行教学,实现共同的进步,全面提高学习目的。学生可以大致分为学习优秀学生、学习中等学生和学习贫困学生,以便根据具体情况加强培训和改进。提高学生的学习方法和技能并掌握提高解决问题的思路以及解决问题的技能,是教师要关注的部分。因此,在小学数学教学中,教师们需要研究学生的具体情况,根据学生的不同性质开展因材施教,并通过教学活动培养学生的探索能力。

例如,在“分数四则混合运算”相关知识的教学中,教师们就需要根据学生的具体学习情况开展分层教学,促使学生们能够有效提高自身的探索能力。为了学生们能够在学习的过程中提高自身的分数计算能力,并养成最简算法意识,教师们就可以让学生们对分数四则混合运算的相关知识进行探究,并让学生们以自己的能力为基础,进行分层练习。比如,对于能力较高的学生,教师们可以让他们组成一个学习小组,对一些具有突破性的计算题进行研究与探索。比如教师们可以让学生对这样一个问题进行探索:一个三角形的面积为 $\frac{3}{8}$ 平方米,且该三角形的底边长 $\frac{2}{5}$ 米,请问,三角形的高为多少米?请用方程进行解答。这样问题在考查学生分数四则混合运算知识的同时,还考查了学生方程方面的知识,可谓是一举两得,对学生的能力突破具有一定作用。对于学习能力中等以及能力较弱的学生,教师们首先可以让他们对一些较为基本的知识进行巩固。比如,一些简便计算的算式题:

$$(1) \frac{2}{5} + \frac{4}{15} - \frac{2}{5} \quad (2) \frac{6}{7} \times \frac{5}{8} + \frac{3}{8} \div \frac{7}{6}$$

$$(3) \left(\frac{7}{11} - \frac{3}{8}\right) \times 88 \quad (4) 13 - 48 \times \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{16}\right)$$

这样,可以直接培养学生对最简单算法的认识。数学作业是培养学生解决数学问题能力的一个重要因素。它应该在帮助学生找出缺失的东西和反思数学学习的效果方面发挥作用。层次化教学理念的出现也直接影响到数学作业的设计,我们应该坚持根据个人的教学理念,根据学生的认知需求来设计数学作业。因此,小学数学教师应在分层教学方法的实施过程中设计分层数学作业,使各级学生在适当的难度和适度的运动活动中逐渐形成解决问题的能力,从而有效地优化学生的数学学习行为。

### 三、精心设计练习题目,提高学生探索能力

数与代数的相关知识的学习对于学生来讲是较为枯燥的。因此,教师应根据练习的内容灵活地设计多样化的实践方法,找到丰富而丰富多彩的材料,使练习更加生活和有趣,使练习课更加活泼和有趣。教师可以在教科书中结合计算的书面形式,以组织学生进行练习,以便有意识地培训学生的口头计算和估算能力,并促进数学思维能力的提高。小学生在经过一段时间的学习后已经开始具有自己的意识,但仍然喜欢竞争,老师可以利用竞争方式来组织实践,竞争的准确性和速度可以有效地节省上课时间,改善学生数学思维能力。<sup>[2]</sup>

例如,在具体的教学中,数与代数的相关知识点是比较多的,教师可以根据学生的具体情况,精心安排复习过程。为了提高复习效率,教师可以根据学生的家庭作业、练习,找出学生知识的漏洞,分析错误的原因,进行有针对性地复习。通过有针对性地复习,学生可以更好地提高整体学习效果。同时,教师们需要注重学习困难学生的转化,提高学生的整体水平。比如,在学习了“混合运算”的相关知识后,教师们可以在数与代数的教学课堂中鼓励学生进行口算练习,实现提高学生估算能力的目的。比如,教师在课堂初始,可以抽出一定的时间让学生对学习过的混合运算进行复习,通过多媒体设备向他们展示所需要计算或估算的练习题:

$$(1) 9 \times 24 \div 9 = \quad (2) 6 \times 8 + 45 = \quad (3) 90 - 9 \div 9 = \\ (4) 34 + 80 \div 8 = \quad (5) 71 - 30 \div 10 = \quad (6) 3 \times 9 \div 7 - 1 =$$

在学生练习结束后,教师要帮助学生建立正确的估算意识,为学生创造教学情境,引导学生正确认识估算的积极作用,从而进行有效的培训,提高学生的估算能力。在小学“数与代数”教学中,教师应鼓励学生学习多样化的计算方法,结合学生的个性化特征,给学生足够的时间和空间,帮助学生独立思考 and 计算,并选择最优的计算方法。

### 四、注重课前自主预习,提高学生研究能力

小学数学教学中,教师们需要注重学生课前自主预习能力

的培养,这对提高学生自主研究能力的发展与提高具有重要意义。数学老师需要制定一个合理的计划,以刺激学生在课程教学开始之前对自主预习的认识,指导学生根据指导学习计划的内容进行独立学习,以便学生形成良好的学习态度,并进一步标准化学生的学习行为。

例如,在针对“数与代数”相关知识的教学时,教师可以设置导学案,明确学生需要学习和掌握整数、小数、分数、百分数等相关知识的要点。之后,鼓励学生进行独立预览,以培养学生形成良好的自主学习意识。在自主预习的过程中,教师可以鼓励学生澄清学习过程中的混淆概念,如对普遍分数定理的掌握不明确,然后在课堂上听老师的解释,有效地克服学习障碍。比如,教师们可以结合微课,让学生在课前观看微课视频,促使学生们能够得到丰富的自主学习资源。比如,教师可以在视频中填入不同类型的数,并将其以生活案例的方式进行呈现:某超市今年的收益比去年高了0.18%。今天天气十分寒冷,为-10℃。小明为了追上差小红的2cm身高,打算去超市买好吃的,我们已知一瓶牛奶的价格为3.5元,块蛋糕的价格是牛奶的4倍……然后,教师们可以让学生对视频中展示的不同类型的数进行归类。这样,学生就能够在课前自主预习的过程中对所学习的知识有一定的了解。当然,教师们可以将课堂交给学生,鼓励其通过合作探究的方式,对相关的数学知识进行深入探究,从而保证学生形成良好的数学思维,也能够帮助学生加深对基础知识的理解。比如,教师通过组织学生小组探索整数、小数、分数和百分数的概念,并将相关知识点与思维导图相结合,指导学生对数字之间的关系进行深入讨论。以0.25为例,教师们可以让学生在课前试着对其进行分数、百分数方面的具体表现方式进行转化,使得学生们能够在互相帮助的前提下学会知识并掌握知识。同时,在小组学习的氛围下,学生之间能够有效地分享自身的学习经验、心得和体会,在互助的学习氛围下实现共同进步、共同提升。

简而言之,在数与代数的教学中,教师应关注学生全面能力的发展。教师应为学生构建相应的知识系统,传达知识的内部联系,利用数学思维来促进学生解决实际问题的能力,以有效提高教学效率。教师应关注实际生活,使课堂教学更多的生活和乐趣,以便学生可以掌握知识以及学习方法并提高他们探究的能力。

### 参考文献:

- [1]章惠琴.小学数学“数与代数”课堂教学策略研究[J].数学大世界: 上旬, 2017(6): 1.  
[2]赵劲松.追寻简洁、思辨、细腻地计算教学——以“一个数除以小数”两次教学为例[J].小学数学教育, 2015(9X): 2.