

小学生数学思维培养策略探讨

吴英

(新疆尼勒克县喀拉托别中心学校 新疆 尼勒克 835711)

[摘要]因为小学数学这门学科本身就有非常强的逻辑性,因此教师要基于这一点,结合小学生当前的思维特点来培养小学生的数学思维能力,这不仅有助于小学数学教学效率以及教学质量的提升,还能够满足新课改背景对于小学数学教学所提出的要求,培养小学生的综合能力,从而为小学生在自主学习中进行有效探究提供保障。本文从阶梯式、开放性、陷阱式几个问题教学情境的创设,来分析小学数学教学当中,对于小学生数学思维培养的教学策略。

[关键词]小学数学; 数学思维; 培养策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.582

引言

在新课改全面推行的背景下,教师必须转变教学理念与教学重点,注重对小学生综合能力的培养,而小学数学学科有很强的逻辑性,教师从这一点出发,根据教学内容来培养小学生的数学思维,将对于小学生此后的学习与发展起到意义重大的深远影响。

一、利用“阶梯式”问题情境,培养小学生数学思维逻辑性

小学数学教师在教学过程中,要根据当前阶段小学生的特点来创设条理清晰、逻辑紧密的问题情境,通过各个环节的问题,来引导学生从浅层到深层次地探究,通过问题的现象来挖掘其中的本质,由具象的观察到抽象的思考,让学生在教师的一步一步引导下进行深入的探究与深度思考,从而根据自己的探究过程以及自身的判断来得知正确的答案。这样一来能够使小学生抓住数学知识以及数学概念的本质,从而进一步提升其数学思维能力。在日常的数学教学当中,教师可以根据教学目标创设以下问题教学情境:

(一) 例题呈现“阶梯式”

在一个班集体当中,必然会有一部分学生因为理解能力不足,学习基础较差,而很难跟上教师的讲解。为了保证班级上的每一个学生都能充分理解数学教学内容以及相关数学知识,教师就要重视这个阶梯式问题情境,以循序渐进的引导方式,来使小学生能够充分理解,并逐渐形成数学逻辑思维。

教学案例:在小学数学人教版五年级的《分数与小数的互化》的教学设计当中,教师可以设计以下几个问题来引导学生进行自主思考与探究“小数向分数转化”这一数学知识:

第一,让学生分别使用小数和分数两种计算方式来完成同一道数学题的解答,并探究其中的共通点。在此过程中,学生能够通过“ $3 \div 10 = 0.3$ 、 $3 \div 10 = 3/10$ ”两个等式的对比发现“ $0.3 = 3/10$ ”,从而发现小数与分数之间能够互化的数学知识。

第二,教师分别列出被除数为“10、100、1000”的几个数学计算题,并让学生继续探究其中的规律。学生在此过程中能够发现,最终得出的“ $3/10$ 、 $3/100$ 、 $3/1000$ ”对应了“0.3、0.03、0.003”这几位小数,也就是说可以根据小数点后几位直接写成分母为“十、百、千”的分数。

第三,在学生理解这一转化方式后,教师出示“0.7、

0.25、0.005”等小数让学生转化为分数。在此过程中,部分学生会得出“ $7/10$ 、 $25/100$ 、 $5/1000$ ”的答案,也有部分学生会得出“ $7/10$ 、 $1/4$ 、 $1/200$ ”的答案,从而引导学生要“时刻记得最终的约分步骤”。

在此循序渐进的教学过程中,学生能够由低到高、由浅入深的进行分析对比,根据以往的学习知识与学习经验来探索未知的数学知识,基于已学分数的计算以及小学的计算这两个知识点,进行分析对比,并发现分数与小数之间能够实现互化的过程,不仅是学生的数学逻辑思维建构的过程,更是小学生数学知识体系重新建构的过程。并且后进生以及学困生也能够在此过程中,通过教师的引导以及其他同学的带动来逐渐理解这一板块的数学知识,从而在学习数学的过程中面对困难解决困难,通过成就感的收获来重新树立自信心^[1]。

(二) 练习讲评“阶梯式”

小学数学有很多应用题都是比较复杂的,其中逻辑性需要学生一一梳理清楚才能够准确解答出正确的答案,但是小学阶段的学生,通常思维模式较为简单,在面对复杂的应用题时通常会感受到理解起来非常吃力,因此教师在讲解复杂的应用题时可以化繁为简,拆分成几个小问题,从而帮助学生由浅入深的理解。

教学案例:有这样一道题“小明家有红蓝两个书架,红色书架上的书是蓝色书架的 $8/13$,如果从蓝色书架上取出75本书放到红色书架上,那么两个书架上的书数量相等。这两个书架一共有多少本书?”学生无法根据已知条件直接求出书的总量,就可以分步拆分成几个问题?

第一,根据“如果从蓝色书架上取出75本书放到红色书架上,那么两个书架上的书数量相等”,我们可以得知两个书架上书的数量相差几本?

第二,根据“红色书架上的书是蓝色书架的 $8/13$ ”这一已知条件,我们可以得知两个书架上的书原本相差多少?

第三,两个书架各有多少本书?

通过引导学生一步步的思考,能够将已知条件列举出来,从而得知“蓝色书架比红色书架上的书多出 $75 \times 2 = 150$ (本),且将蓝色书架上书的总数量看成‘1’,就可以得知两个书架上的书相差‘ $1 - 8/13$ ’,从而计算出书的总量以及两个书架上分别有多少书”。在此过程中教师通过将整体性的数学问题拆分成几个根据已知条件就能够得出的小问

题, 从而通过初步计算来引入最终的计算, 这样一来就能够将小学生的解题思路充分构建起来, 学生在此过程中也能对于这样的复杂性的数学问题掌握有效的解题思维逻辑, 从而在后期面对这一类型的问题时能够运用现有的解题思路进行分层探究^[2]。

二、创设“开放性”问题情境, 培养小学生数学思维创造性

开放性的数学问题的构建要求教师要从多角度引导小学生, 从而使小学生能够多角度思考数学问题, 突破现有解决问题的模式, 创新探究更多更新颖的解题途径, 从而构建创造性思维。这也就要求就是要在小学生练习题的选择上, 遵循其开放性原则, 给学生创设多角度的教学情景, 从而引导学生站在各个角度思考同一问题, 探寻同一问题下的不同解^[3]。

(一) 一题多问

所谓的“一题多问”就是根据同一个数学要素来提出多个数学问题, 从而使学生在不同角度来分析这一数学问题。例如教师根据“五年级三班一共有学生45个人, 其中女生占班级人数的 $\frac{4}{9}$, 那么这个班级当中, 女生一共有多少名? ”。其实这一数学问题比较简单, 学生在掌握该知识之后, 就很容易回答。但是教师应当更加注重对小学生思维发散的引导与训练, 例如进一步延伸至以下这个问题: ①该班男生有多少人? ②该班一共有多少名同学? ③该班男生比女生多出多少名同学? ④该班当中男生是女生的几倍? ⑤该班女生占男生数量的几分之几? 这样一来学生能够在教师一题多问的引导下, 收获启发思维训练, 从而形成灵活的数学逻辑思维。在教学当中教师可以根据其中的条件、问题等数学元素进行调整, 实现对学生在同一数学知识与数学公式的前提下进行训练, 再发散学生思维的同时, 让学生更加牢固的掌握这部分数学知识。

(二) 一问多解

所谓的“一问多解”, 也就是教师寄语这一数学题目的结构特征以及其中的数量关系来引导学生通过已学知识来站在不同角度进行分析, 从而根据同一个问题来挖掘出不同的解题方式, 从而实现对数学知识的灵活运用。比如在“学校购买了一批儿童读物, 根据4: 5的比例来分给三年级的一班和二班, 其中一班一共获得20本读物。那么学校一共采购了多少儿童读物?”根据这一问题, 学生能够通过不同的解题思路来, 站在多个角度进行回答: ①假设一共有x本儿童读物, 那么这一解题思路就是“4: 5的分配可以看成是这批读物分成了“4+5”份”。进而列出算式。②将一班所分得的数量看作为单位“1”, 那么二班所获得的读物数量也就是 $\frac{5}{4}$, 也就是指总数量是一班所得数量的“ $1+\frac{5}{4}$ ”。③学生可以通过一班分得4份共20本。来计算二班分得5份, 求二班获得多少本。进而计算出总量。

在此过程中, 学生能够充分发散自己的思维, 在“一问多解, 一题多问”的教学引导下, 学生不仅能够充分巩固

已学知识, 并将已学知识与现学知识构建成系统性的思维结构, 还能够进一步增强小学生数学思维的灵活性以及创新性。是学生在探究的过程当中找到不同数学题目以及不同数学知识的统一数学解题逻辑, 掌握正确的解题思路与解题方法。

三、创设“陷阱式”问题情境, 培养小学生数学思维批判性

所谓创设“陷阱式”的问题, 就是因为有很多小学生在解题的过程当中, 经常会出现误解题意的问题, 从而造成不必要的解题错误。教师在教学的过程当中, 就可以埋下“陷阱式”的问题伏笔。从而考察小学生对这一部分知识的掌握程度, 并提前引导小学生注意该部分数学知识当中容易出错的问题。避免在今后的学习当中再次出现错误^[4]。

比如教师在教学混合运算法则这一数学知识后。就可以设计一套这样的线圈式问题: $500-200+300$ 、 $20+3\times 5$ 。在这两个计算问题当中主要有两个陷阱, 其一就是“ $500-200+300$ 不能先算 $200+300$, 然后再算 $500-500=0$ 。”而是应该按照计算顺序计算。在“ $20+3\times 5$ ”这道题当中, 因为是加与乘法混合运算, 则应该先算乘法, 再算加法, 有很多学生会“先计算 $20+3=23$ 然后再算 $23\times 5=115$ ”。教师通过预设陷阱式问题, 能够使小学生充分理解混合运算的法则, 在看到下一个例题时, 应当明白先算什么后算什么, 然后再进行下一步计算。而在小学生学习这一板块数学知识的过程当中也能够初次锻炼数学逻辑思维, 从而助力于今后的数学学习以及其他学科学习。小学生还能够在教师的引导喜爱掌握有效的解题方式, 发现数学问题的解题规律, 从而为小学生数学学习效率的提升奠定强有力的基础, 促进小学生逻辑思维的发散, 构建全面性、系统性的数学知识结构。

结束语

总而言之, 教师将小学数学知识的逻辑性对于小学生逻辑思维培养的价值充分利用起来, 不仅能够培养小学生的数学学科素养, 提升数学学习能力, 还能够推动教学手段以及教学理念的进一步革新。因此我为了培养小学生的数学思维, 教师就要将自己在教学过程当中的主导性充分体现出来, 运用多种形式的问题来引导小学生进行思维, 实现对小学生数学思维有效培养, 同时帮助小学生掌握有效的解题方式与数学规律, 减轻对数学知识的理解难度。

参考文献

- [1] 桑友伟. 小学生数学思维能力培养策略探讨[J]. 明日, 2019.
- [2] 韦福顺. 小学生数学思维能力的培养策略探讨[J]. 中外交流, 2019, 026(017): 136.
- [3] 施世萍. 核心素养下小学生数学思维能力培养策略探讨. 2020.
- [4] 李刚. 小学数学教学中学生创新思维培养策略研究[J]. 中国校外教育: 中旬, 2015(12): 1.