

小学数学解决问题教学策略研究

李冰 郁芳

(长春师范大学 吉林 长春 130000)

[摘要]在小学数学教学中,任课教师注重对学生进行解决问题策略的研究,提高学生解决问题的能力是依据当前课程改革教育理念要求,更是我们每一位小学数学教师必须要认真思考的研究课题。拥有较强的解决数学问题的能力,是小学生学好数学知识的前提,也是提升小学生数学教学质量的重点,小学数学教师应将提高小学生解决数学问题能力当成自己教学研究的课题,以此来提升自身教学质量。

[关键词]小学数学;解决问题;重要性;策略研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.602

新颁布的小学数学课程标准中,解决问题教学要求我们把数学知识寓于现实的问题情境中,让学生能够在情境中理解、发现并提出问题,然后利用有关知识经验,通过小学生的探究和教师适当的点拨指导,既解决了问题又学习了数学知识,形成了数学能力,并能获得一定的情感体验。其实质就是在教学中充分发挥学生的主体作用,使学生参与和体验知识技能由未知到已知的过程。在这一过程中提高学生应用数学的意识,激发和培养学生的独立探究能力,发展学生的创造性思维。笔者通过自己小学数学教学实践摸索,从小学数学解决问题教学策略研究的重要性进行分析,重点对策略进行研究,以提高小学生解决数学问题的能力,促进学生全面发展。

一、小学数学解决问题教学策略研究的重要性

1. 有利于小学生问题意识的有效培养

美国著名学者布鲁巴克说得好:“最精湛的教学艺术,遵循的最高准则就是让学生自己提问题。”通过小学数学解决问题教学策略的研究,引导学生将数学知识和生活实际联系起来,学生在活动中感受到数学的实用价值,感受到学习数学的乐趣,这就促进学生主动的去观察生活,从中提出数学问题,并自觉地运用数学知识解决问题,从而帮助小学生形成良好的问题意识。

2. 有利于小学生的自主发展,使学生的思维得到充分的锻炼与发展

小学生课堂教学的目的,绝不是要消除差异性,而是为了给每个同学提供适合他们发展的条件,促使他们更好地健康发展。小学数学解决问题教学策略的研究给学生提供了依据各自的数学现实,调动各自原有的知识和经验,运用有个性的思维方式创造性地解决问题。虽然学生解决问题的方法有时不同,思维水平的高低不同,但只要数学教师能创设好平台,做到学生人人都能参与进来,让学生都能亲身经历探索发现解决问题的过程,就能促进小学生的自主发展。

3. 有利于拓展小学生学习数学的空间

小学数学解决问题教学策略的研究,使学生数学学习内容更加丰富。学生在学好书本知识的同时,还会用数学的眼光去观察、发现,把数学与生活紧密地联系在了一起,学得更加有滋有味。学生从课堂走向课外,充分挖掘了学生学习数学的资源。在解决问题的过程中学生对数学问题比以前更

感兴趣、更主动、更有热情地投入数学学习中去,学生数学学习的能力也得到了进一步地加强。

二、小学数学解决问题教学策略的研究

1. 精心为小学生预设数学问题情景,有效激发学生的学习热情

在小学数学教学中我认为,提出一个问题往往比解决一个问题更重要。所以,任课教师在数学教学中要根据课题解决的难易程度,小学生数学学习的知识水平和认知特点,精心为学生设计问题。师者在着手问题设计时,需要注意问题的层次性和逻辑性,问题一般可分为三组:首先是学习新教材铺垫的问题组;其次是数学知识的逻辑化问题组;第三是数学知识的应用问题组。三组问题相互联系,形成结构性问题组。为学生创设问题解决的情景,引导学生自己去寻找知识、寻找解决问题的方法,进行探索式学习。教师只有这样创设的问题情景才能诱发学生的好奇心和求知欲,点燃思维的火花。

2. 引导小学生主动探究,有效增强学生的主体意识

学生是学习的主人,这一点不容置疑,我们任课教师应突出小学生的主体地位,为学生提供充分的自主探究的时间和空间,发挥学生的潜力,鼓励学生运用已有知识主动大胆地猜测、推测,用科学方法去探究问题,从不同角度去寻找解题思路,引导学生自己获取解决问题的策略和思想方法,主体意识在主动探究中增强。主动探究可分为五个步骤:第一步:理解你的问题。第二步:选择一个计划。第三步:尝试你的计划。第四步:检查你的答案。第五步:反思你做了什么。当然,以上五个主动探究的步骤,并不是一个接一个地直线式进行的,其间有反复、有波折。应该依据具体的情况灵活地运用解决问题的策略,适当地突出或削弱某一个步骤,以便更有效地达到解决问题的目的。让学生自主选择问题解决,并引导学生多角度地思考解决问题的方法,凸现了学生的主体地位,增强了学生的自主意识。

3. 充分展现小学生的思维过程,有效锤炼学生的思维品质

我们所进行的小学数学教学,不仅要会做,更要让学生掌握数学思维的方法,养成敏捷、独特、灵活、缜密等良好的思维品质。展现思维过程是发展学生思维的过程,我们总是在曲折中求思简捷,在运用中变得灵活,在疏漏中学会缜

密，在思考中学会思考。展现思维过程是形成良好认知结构的需要，也是防止两极分化的有效措施。我们来看看这个数学题：一桶油连桶重 36.5 千克，用了一半后，连桶还有 20.5 千克，油桶重多少千克？此题在作业中出现过几次，有多种解答方法，但有一定的难度，是开发学生思维的好题。在教学中，学生先读题，思考片刻，学生举手：

生1：我的算式是“ $36.5 - (36.5 - 20.5) \times 2$ ” 先求半桶油的重量，算式是“ $36.5 - 20.5$ ” 再求全桶油的重量，算式是“ $(36.5 - 20.5) \times 2$ ” 问题要求油桶重多少千克，只要把“总重量-全桶油的重量”，所以算式是“ $36.5 - (36.5 - 20.5) \times 2$ ”

生2：我的算式是：“ $20.5 \times 2 - 36.5$ ” 把 20.5×2 算出一桶油和两只桶的重量，减去油和桶的总重量，就是桶的重量，所以算式是“ $20.5 \times 2 - 36.5$ ”

生3：我的算式是： $(20.5 - 36.5 \div 2) \times 2 \dots\dots$

生4：解：设油桶重为 X 千克。 $36.5 - (36.5 - X) \div 2 = 20.5$

$\dots\dots$

学生思维踊跃，能清楚地表达出解题的思路，内心喜悦之余，我多了一个心眼，学生是否能真正理解？黑板上写下四五种方法后，我问“谁来说说算式1，你是怎么想的？”一举手我吓了一跳，班级学生中只有10几个同学表示能讲清理解，热闹的表达发言之外，还有三分之二多的同学是一片迷茫，似懂非懂。算式2算式3能说理的同学则是更少。为此，引导学生说算式（1）的思路时：我在算式“ $36.5 - 20.5$ ”下面标明半桶油（不含桶）的重量，接着让学生，直至每个同学理解为止。方法（2）：先让学生说出“ 20.5×2 ”表示什么？再请学生讲清解题思路。就这样我采用了“小步子”的教学方式，让中等生和学困生也来说说理，充分展现小学生的思维过程，在交流中让更多的学生相互得到了补充，从中学会了分析问题、表达结果相结合过程的策略和思想方法。

4. 引导小学生进行反思评价，注重解决策略的进一步优化

小学数学解决问题教学的目的不仅仅是解决一个或几个问题的本身，而应该是让学生通过课堂上的几个问题解决过程的经历、探索与体验来学会解决问题的一些常用的基本策略和方法，并且获得情感上的体验。掌握数学思想方法才是数学教学的策略，才能适应问题的千变万化。而组织学生对解决问题过程与方法的反思评价是形成数学思想和策略非常关键的一步，也是过去教学未能重视的一环。在探求过程中，往往会出现许多不同的方法和结果，教师要给予学生充分的自由，允许他们发表意见，保护学生的积极性。问题解决后，教师还要善于引导学生比较多种答案，找出最好的解决方案。教学中我要求学生学会分析自己解题途径是否最简捷，推理是否严谨，如果问题解决的方法失败了，那就要部分或全部地重复解决问题的整个过程。有效地评价问题解决

的成果，有助于学生的发展性成长，能促使学生真正地提高数学技能。

在反思和评价过程中，任课教师要精心指导，指导学生反思解决问题的方法（问自己或他人是怎样想的？怎样做的？是怎样使用已知信息的？）；指导学生评价方法的合理性（这样对吗？有不合理的地方吗？）；指导学生评价方法的多样性和优化性（还有其它方法吗？还有更好的方法吗？）；指导学生在反思解题过程中运用了那些具体的策略，这些具体策略中包含了哪些最基本的思想方法，并对此进行加工、提炼、归纳而得到适用范围更广泛的一般数学思想方法。另外，反思评价也是让学生体验成功与进步的一个重要过程，能让成功的学生增强自信，让未成功的学生得到鞭策，让有创新意识的学生得到张扬。我们来看看学生解答这样一道题：在一个正方形池塘的四周种树，每边都种有20棵，并且四个顶点都种有一棵树，池塘四周共种树多少棵？很多同学都做出这样的答案： $20 \times 4 = 80$ （棵）。这时我就引导学生画出每边种4棵或5棵情况的示意图，来归纳总结规律。从示意图上可以看出，每边种4棵，一共要种12棵而不是 $4 \times 4 = 16$ （棵），每边种5棵是16棵，而不是 $5 \times 4 = 20$ 棵。为什么不论每边种4棵或5棵，都是比原来设想的少4棵呢？学生通过仔细观察示意图，发现原来解答的错误在于把四个顶点上的4棵树计算了2次，所以都多算了4棵，正确的解答方法应该把重复计算的4棵减去。所以正确答案应是： $20 \times 4 - 4 = 76$ （棵）。实践证明，在数学教学过程中开展评价，有利于激励学生的内在动因，充分调动学生学习的积极性，而且在评价过程中，要对照目标进行自我评价，形成自我反馈机制，这是开展问题解决教学的关键所在。

综上所述，小学数学解决问题教学策略可以帮助学生学会用数学思想观察、思考和解决问题，掌握解决问题的策略，对开发学生潜能、引导学生开展探索式学习，提高学生学习的主动性，培养学生的创新能力有着不可低估的作用。它为我们课堂教学中有效地培养学生的能力，提供了一个有效的新思路，新策略。因而我们要转变教育思想，提高教学意识与水平，深入研究问题解决的教学策略，构建数学素质教育的课堂教学模式，更好地培养学生解决问题的能力 and 创新能力，提高小学数学教学效率，促进学生全面发展

参考文献

- [1] 廖志成. 如何提高小学生数学“问题解决”的能力[J]. 新课程(小学), 2018(06).
- [2] 张宏斌. 小学数学问题解决能力培养的研究[J]. 科学咨询(教育科研). 2020(09).
- [3] 曾进. 提高小学生解决数学问题能力的策略研究[J]. 理科爱好者(教育教学), 2018(08).
- [4] 江青青. 小学生数学问题解决能力培养的有效途径[J]. 当代教研论丛. 2020(12).