

小学数学问题解决教学策略的研究

李晶

河南省新乡高新技术产业开发区道清路小学

[摘要] 小学数学问题解决教学策略是指学生在教师的组织和引导下,综合运用学到的知识、方法和技能,以积极探索的态度,创造性地解决来自数学学科本身或者日常生活中遇到的实际问题的教学方式。这种教学方式可以有效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,也符合《义务教育数学课程标准》的课程要求,有利于促进学生的全面发展。

[关键词] 小学数学; 问题解决; 教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.693

引言:在小学阶段,学生每天都面临着很多的问题,每天都在解决问题,但是《义务教育数学课程标准》中提到的问题并不仅仅是指书上的数学题,而是也包括任何以数学题的方式出现在学生面前的各种问题,但不论是哪种问题都需要学生自己思考、做出判断、独立解决问题。同样的,问题的解决也不应该局限在教室里,在书本上,而应该走出教室,走出课堂,回归到问题本身。

一、问题解决策略在小学数学中的作用

(一) 提高学生的实践能力

用数学来解决遇到的问题是学习数学的出发点和落脚点^[1]。数学不应该仅仅只是数学题,学生也不应该仅仅只会解数学题。教师在教学的过程中,要尽可能的为学生提供实践的机会,让学生能够有机会学以致用,真正内化为学生自己的知识和能力。比如,教师在教授厘米、米这一类的长度单位时,可以让学生对教室的长宽进行测量,也可以对教室内、教室外各种可供测量的东西进行测量,又或者在学习加减法时,可以引导学生将加减法运用在自己的日常生活开支上。总而言之,要让学生在实践作业中,体会到应用数学的乐趣,从而调动学生学习数学的积极性以及提高学生应用数学的实践能力。

(二) 发展学生的思维能力和创新意识

问题解决的办法往往有很多种,每个学生也都有着不同的背景,不同的思维习惯,不同的社会文化氛围,这些不同也会使得在解决同一个问题时,不同的学生会给出不同的答案^[2]。比如60人去一个城市旅游,大巴车限坐20人,出租车限坐4人,应该选择哪种租车方案?这时候学生往往会给出不同的解决方案,这种开放型的问题教师就可以给学生思考和探索的空间,不要限制他们的思考,不要给定唯一的答案。这种思考的过程能够使学生的思维能力得到一定程度上的发展,同时,培养学生的创新意识,打破传统。这就是问题解决策略的魅力所在,它可以挖掘出学生潜在的素质和能力。

6、妈妈有83元钱,买书用去30元,还剩多少元钱?

$$\square \bigcirc \square = \square \quad (\quad)$$

7、书架上有36本书,拿走一些,书架上还有9本书,拿走了几本?

$$\square \bigcirc \square = \square \quad (\quad)$$

8、停车场上有45辆车,到了中午少了30辆。停车场还有几辆车?

$$\square \bigcirc \square = \square \quad (\quad)$$

9、停车场里开走一些车后还剩12辆,开走的比剩下的多20辆,开走了多少辆?

$$\square \bigcirc \square = \square \quad (\quad)$$

图1人教版小学数学相关练习题

二、问题解决策略在小学数学中的运用角度

(一) 感受数学与生活的联系

数学是应用型学科,它来源于生活却又服务于生活,在教学时,教师可以从学生的日常生活入手,让学生真切感受到数学与自己生活的联系,了解到数学知识生活性的一面,从而在生活中应用数学^[3]。以人教版一年级下册的练习题为例,有一个练习题是模拟购物,货架上摆放着三种不同类型的球,问买两种不同的球需要多少钱,如果用一百元来购物,那么售货员应该找回多少钱?这两个问题对于学生来说并不难,重要的是之后的引申,教师可以继续问学生,发散他们的思维,比如,还可以有什么样的购买组合?充分激起学生思维的火花。这时候只要教师加以引导,就能够顺利地解决这些提出来的问题。这一整个解题过程,并不是只有解决问题本身,这其中还蕴藏着发现问题、提出问题这种思维的碰撞。将数学与生活相联系,可以有效培养学生的问题意识。

(二) 从数学的角度提出问题,解决问题

在生活中遇到“数学题”时,学生往往可以进行解决,但是他并不会意识到这其实是一道“数学题”,也不会发现生活中所蕴含着的“数学题”。因此,在教学过程中,教师应该向学生提供观察、猜测、思考和探究的机会,应该多向学生提问诸如“你发现了什么?”这样具有引导性的问题,促进学生多思考,多发现。比如在教授三位数减两位数时,可以让学生去调查一下家中的用电量以及电费支出,然后根据学生提交上来的数据进行提问,“你从中发现了什么?这其中蕴含着什么样的数学问题?”这样学生在收集数据的同时,也会根据数据间的联系进行排列组合,并做出相应的计算。学生也会在计算的过程中了解到家庭的用电情况,从而意识到生活中处处有数学,很多问题都可以从数学的角度出发,用数学的方法解决。

(三) 鼓励学生去猜想、探索、发现

要提升学生问题解决的能力,就一定要让学生具有积极探索的态度,勇于猜想,勇于发现^[4]。学习数学本身就是一个解决问题的过程,学生每学习到一个新的定理,新的公式,都是在面临一个新的需要解决的问题,例如,学习圆的周长时,可以先让学生自己去思考,去猜想,可以通过什么样的方式计算出圆的周长,并自己去验证自己的猜想。学生在自主猜想,自主试验的过程中,往往会发现新的角度,从中生出自己的思考,进而加快学习新知识的步伐,提高解决问题的能力。

（四）学会与他人合作并交流思维

虽然在教学的过程中强调学生要独立思考，但这并不意味着，要让学生变成一座孤岛，而是在独立思考的同时，也拥有与他人合作交流的能力。也就是说，学生应该在独立思考的基础上，与他人进行有关问题的交流，交换意见，碰撞思维。在交流意见的过程中，学生传递自己的想法，也接受别人的想法。思维能力也会在这个过程中有所提升，进而在面对问题时，能够有更加灵活的处理方案，选择出适宜的解决问题的策略。

三、小学数学问题解决策略的实施步骤

小学数学人教版教材，在编写有关“解决问题”这部分内容时，将现实生活中的实际问题作为背景，在题材选择上更为开放，信息资源也更加丰富，表达形式上较以往的教材也更加灵活多变。这样的编写方式，为一线的数学教师提供了更为广阔的教学空间，也提出了更高的标准。因此，在教授数学的过程中，如何利用教材上丰富的信息资源，将学生带入到灵活多变的问题情境中，培养学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的意识以及能力，就是一线的数学教师应该思考的了。

（一）走进问题情境，获取相关信息

人教版教材利用学生日常生活中丰富的解决问题资源，构建了灵活多变的生活情境，为学生提供了较为真实的需要解决的问题，选材范围和信息数据的范围都在一定程度上得到了扩大。教师在教学时，就应该充分利用好这些问题信息资源，选用适宜的方式来展示这些问题情境，并引导学生从这些问题情境中观察、搜集、问题信息，并筛选和提取自己所获得的问题信息。同时，教师要培养学生从数学的角度思考问题的习惯，进而提高学生收集、处理信息的能力。比如可以将人教版教材上的主题图通过多媒体课件的方式展示给学生，并让学生仔细观察，说出自己从中发现了什么信息，培养学生观察信息、搜集信息的能力。

（二）处理相关信息，启动具体问题

在学生发现、搜集到有关信息以后，教师还要引导学生对自己收集到的信息进行处理，并从中提取出有用的信息。在这一环节中，教师要注意引导的力度，不要过多地进行引导，而是要将主动权交给学生，让学生在思维的相互碰撞中完成对相关信息的提取。同时，教师要让学生注意倾听别人发现的信息，并根据自己得到的信息与他人进行交流和探讨。在与他人交流和探讨的过程中，学生们能逐步提取出有价值的信息。这时候教师可以进行引导，指引学生根据筛选出来的信息提出需要解决的具体问题。有的问题可能是学生第一次遇见，所以，学生在提出问题时会倾向于提出自己认知范围内的，会不自信提出全新的问题，这种时候，教师不要急于否定学生，而是可以再次询问学生，如何从这些关键信息中发现了这样的问题，对出现偏差的地方，予以指正。在学生提出正确问题时，教师要用板书的形式写在黑板上，突出重点，加强学生的认知。

（三）进行数量剖析，寻求解决策略

在提出具体问题以后，教师要引导学生尝试剖析问题，寻求解决问题的策略。在这个过程中，教师同样要允许同学

之间相互交流意见，以便于让每一位同学都参与其中。在寻求解决策略时，教师要引导学生联系过往的学习经验和生活经验，采取独立尝试、动手操作、小组讨论等方法，自行剖析解决问题的策略。同时，也要注意引导学生应用自己已经掌握的知识和技能，培养学生应用所学知识和技能的能力。在学生寻找到问题解决策略以后，教师要组织学生进行交流分享，并从中提取出各种不同的问题解决策略。

（四）梳理解题思路，进行练习巩固

得出问题解决策略以后，还要对问题解决策略进行验证。验证问题解决策略能够在一定程度上提高学生解决问题的技能。教师在这一步骤时，要根据学生反馈出的信息及时进行调整，设计出符合学生情况的练习，巩固学生在以上步骤中学到的知识和技能。并且，教师要注意循序渐进，由易到难，顾及到班级内的每一位同学，注意因材施教，根据学生的不同进度，设计不同的练习方式，逐步提升学生解决问题的能力，并进行巩固。

（五）进行实践运用，扩展有关训练

技能是需要通过实践来检验的，因此，教师在确认学生获得解决问题的技能后，要充分利用图书馆、教室等这些学生较为熟悉的地方，创设出具体的问题情境，让学生根据问题情境来解决问题，使学生获得的技能能够得到及时的实践运用。在实践运用的过程中，教师还可以培养学生应用数学的意识，让学生清楚在现实生活中存在着大量的数学信息，感受到数学知识在现实生活中得到了广泛的运用。教师还可以扩展有关训练，改变问题中的一些条件，把问题变换成不同类型的全新的问题，让学生重新梳理问题中的信息，并对这些信息加以辨析，从而形成一条完整的知识链，提高学生举一反三、触类旁通的能力，进而使学生解决问题的能力以及思维能力得到进一步的提升。

结论：综上所述，小学生应用数学的意识以及能力并不是能在一夕之间就培养好的，这需要在教授数学的过程中，逐渐培养学生的问题意识，教授学生解决问题的策略，并培养学生应用问题解决策略的敏锐性。使学生对于数学知识的运用从机械的，无意识的转化为灵活的，有意识的，进而加强学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力。基于此，本文从问题解决策略在小学数学中的作用、问题解决策略在小学数学中的运用角度、小学数学问题解决策略的实施步骤这三个角度对小学数学问题解决教学策略进行了研究。

参考文献：

- [1]蔡津津.小学数学“问题解决”教学策略的实施[J].当代家庭教育,2021,(08):114-115.
- [2]刘丹.小学数学“问题解决”教学策略分析[J].知识窗(教师版),2020,(11):38.
- [3]戴军.小学数学“问题解决”教学策略的实施[J].黑河教育,2020,(07):49-50.
- [4]黄平.自主探究视角下小学数学问题解决教学策略研究[J].基础教育论坛,2020,(17):25-26.