

新课标下小学数学问题解决能力的培养探究

唐嘉怡

(桂平市洞心乡督的中心小学, 广西 桂平 537227)

摘要:新课标强调了加强小学生数学问题解决能力培养的重要性,旨在以问题作为驱动,给予学生更多思维发散以及实际训练的机会,力求实现全面教育的目标。当前,小学生发现问题、分析问题以及解决问题的能力还存在诸多不足之处,尤其是小学生解决数学问题的能力还需提高。本文全面分析了新课标下小学数学问题解决能力培养的重要性,然后,提出了一系列切实可行的培养策略,以期提高小学数学教学质量,对实现新课程标准的目标提供一定参考和借鉴。

关键词:新课标; 小学数学; 问题解决能力; 培养策略

随着我国教育事业的蓬勃发展,小学数学教育除了要求学生掌握基本的数学知识以外,还应将培养学生的数学思考和应用能力置于核心位置。新课程标准也将解决问题以及数学思考列为课程三维目标的重要组成部分之一。问题解决能力具有明显的综合性特征,对学生未来的学习与生活均发挥着不可替代的重要作用。然而,如何借助数学教学内容有效培养学生的数学问题解决能力,正是本文将重点探讨的问题。

一、概念解析

何谓“问题解决”和“数学问题解决能力”。问题被视作数学的心脏,问题解决则是数学的核心组成之一。那么究竟什么是“问题解决”呢?从广义的角度出发,问题解决指的是个体置身于崭新的情境,以原先获得的相关知识为基础,针对发现的新问题积极采取有效的解决策略直至找到解决方案的一系列行动与思考过程。数学问题解决将研究目标对准数学问题,主要包括三方面的能力:其一,数学教学的主要目标之一就是问题解决。具体而言,数学教学的目标除了要求学生掌握一定数学知识之外还特别注重培养他们的独立思考、逻辑推理、创造性思维以及实际应用的能力。该过程有助于学生建构系统且完整的认知框架,与此同时,切实将数学理论与现实生活紧密联系在一起,全面提高学生的实际解决问题能力;其二,问题解决指的是一个从认识问题到解决问题的过程,在此过程中,教师扮演着不可替代的关键作用。教师应为学生创设多样化的问题情境,同时,提供新知识作为现实背景,充分激活与新知识有关的学生原有的知识与生活经验,引导学生逐步迈入新旧知识的矛盾体系,从而产生新问题、提出新问题并让学生产生解决问题的兴趣和欲望,这对学生思维能力的激发以及提升自主探究能力,实现问题解决能力的培养目标至关重要;其三,问题解决作为一项基本的技能,有助于学生形成良好的数学思维,这对学生今后接触其他领域的知识或者解决未来生活当中的问题尤为关键。

二、新课标下小学数学问题解决能力培养的重要性

(一)有助于学生完善逻辑思维

在新课标背景下,培养小学生的数学问题解决能力不仅仅是单纯的解决具体的数学题目,而更重要的是帮助学生掌握举一反三的能力,即便在今后生活或者学习中遇到相似的问题时也能采用有效的数学方式思考与解决问题。逻辑思维是解决数学问题的基础,主要涵盖推理、演绎以及归纳等思维过程。教师会根据具体的课程内容针对性的为学生创设多元化的活动情境,旨在引导学生解决各种各样的数学问题,同时,训练他们从已知条件出发在遵循一定数学逻辑规则的前提下思考问题的每个环节,从而获得正确的答案。类似针对性的训练有助于让学生的思维变得更加有条理,也更加严谨,从而形成环环相扣的逻辑链条,这对学生

未来的学习与生活均发挥着积极作用。

(二)有助于学生形成反思意识

解决数学问题,不是一蹴而就的过程,而更需要的是教师引领学生不断尝试并积极改正错误。在新课标背景下,教师应鼓励学生一边思考和解决问题一边积极反思并总结,以帮助他们形成良好的自我反思意识。通常情况下,教师会一边培养学生的问题解决能力一边引领学生不断反思和总结,即对个人的解题过程和解题方法进行评价与针对性调整。在此过程中,学生会发现诸多做得不够好或者错误的地方,比如计算错误、理解偏差或者解题策略选取不恰当等等,慢慢的,学生将逐步形成自我纠错的意识,同时,相关能力也将获得针对性提高,从而能有效提高解题的精确度。比如,教师可引导学生思考问题:“你的学习计划是什么?”“你觉得自己相比之前有进步吗?具体表现在哪些地方?”类似问题的引导不仅有助于完善学生的知识架构,也有助于学生展开对个人能力的客观评价,进一步提升学习的针对性,帮助学生养成良好的学习习惯,继而促进其数学核心素养的发展和提升。

(三)有助于培养学生审题能力

审题是解决数学问题的关键环节,审题能力直接影响着解题的方向和结果。新课标要求数学教师应引导学生切实把握数学题目的本质,明确问题的条件和所求目标。在细致分析问题的基础上学生需要提炼题目中的有效信息,继而理解问题背后蕴藏着的数学思维并建构数学模型。培养学生的审题能力,除了需要教会学生解决具体数学题目之外还需要教会学生在面对复杂的数学问题时能迅速把握问题的本质并筛选有效信息,切实将问题数学化,从而找到切实可行的解决方法。审题能力同样对学生今后的生活和学习乃至工作发挥着积极的作用。

三、新课标下小学数学问题解决能力培养的有效策略

(一)创设生活情境,培养解决问题的意识

以生为本是小学数学新课程标准倡导的核心思想,其关键在于满足不同学生的个性化学习需求,并鼓励学生积极参与课堂活动。长久以来,小学数学教师沿用的是传统灌输式教学模式,教师扮演着知识的传递者角色,而学生则是被动接受者。从提出问题到分析问题直至解决问题,教师总是代替学生动脑筋,学生的地位逐渐趋于边缘化。在这样的课堂上,学生的主体地位并没有充分彰显出来,这不仅不利于培养学生的问题意识,也可能会加重学生对数学课的抵触心理,进而影响学生的学习积极性和主动性。具体来说,教师可从生活化的情境入手,唤醒学生的求知欲望,提升教学质量。

以“探索平行四边形面积公式及应用”教学为例,教师不应直接告诉学生公式,反而应为学生创设一个有关家庭土地分配的生活化情境,通过生动、具体的故事引导学生合理运用数学知识

去判断土地分配是否公平,进而激活学生解决问题的内驱力。故事大致内容为:一对夫妇有三个儿子,这对夫妇准备将自家的土地分配给三个儿子,计划将一块长方形的土地分给大儿子,将一块正方形的土地分给二儿子,最后,小儿子得到的是一块平行四边形的土地。在听到分配计划之后,小儿子觉得这样的划分不公平便哭了起来,因为他觉得自己分到的田地最小。教师一边讲解一边运用多媒体出示这三块土地的样图并抛出问题引导学生思考:“你认为这样划分土地公平吗?为什么?你能想办法帮助这对夫妇解决问题吗?”有的同学认为是公平的,有的则认为是不公平的。要想解决这一问题,教师可让学生分别计算出每块土地的面积,之后再来分析比较。在类似的情境中,学生解决问题的积极主动性被充分激发出来,同时,他们也更愿意主动加入积极探索新知的行列。

(二) 培养审题习惯,提升解决问题的能力

审题是解决问题的必经之路,审题也直接关乎着答案的正确与否。对于小学生而言,培养扎实的审题能力是理解问题本质、准确呈现解题过程的关键。然而,相关能力的培养并不是一朝一夕就能完成的,反而需要教师的耐心引导、长期锻炼以及科学练习。在实际教学过程中,笔者经常会发现类似的问题,在课堂上,学生对例题掌握得很好,巩固练习也很出色,但是学生在独立完成课后作业的时候经常会出现错误。待教师批改之后学生再做一遍却能做对。部分教师将出现这种情况的原因归结于学生马虎,其实不然,在笔者看来,导致这种现象的根本性原因是学生缺乏良好的审题能力。要知道,审题并不是简单的阅读题目,而是对问题进行调查、解析与重组,以此揭示问题的本质。

以“圆锥和圆锥的体积公式”教学为例,教师可以为学生出示这样一道练习题:“工地上有一个圆锥形沙堆,它的底面半径是2米,高是15分米,请问这堆沙子的体积是多少立方米?”第一步,教师应引导学生认真分析题目,养成良好的审题习惯,将题目当中的重点信息圈出来,比如“圆锥形沙堆”“半径是2米”“高是15分米”“多少立方米”,然后,教师在引导学生明确本题的解答关键点。通过分析得出,本题中的计量单位不一致,在进行圆锥体体积计算之前应先换算单位。最后,立足解题关键点,教师再引导学生回忆之前学过的圆锥体体积计算公式,套用公式最后得出正确答案,这对有效提升学生的解题正确率尤为重要。今后,在面对类似较复杂的应用题时,学生就不会忽视题目中已知的细节和条件,这样,能针对性的提升学生解决问题的能力。

(三) 注重有效引导,激活解决问题的思维

小学生,尤其是高年级的学生,他们的学习能力存在一定差异性,这是普遍现象,更是教育改革的重中之重。通常情况下,解决问题能力稍弱的学生离不开教师的有效引导。教师作为课堂教学的组织者和引领者,应当主动积极的挖掘每一位学生的潜能并悉心给予指导,这对激发他们的学习动力和思考潜力,使其养成积极主动解决问题的好习惯大有裨益。为了实现这一目标,教师应善于设置层次分明的问题,搭建学习台阶,引导学生拾级而上,这是激发学生主动思考、积极探索、有效学习的关键环节。

例如:在教授圆的面积计算公式的时候,首先,笔者列出了结构图,引导学生仔细回顾已经学过的平行四边形、三角形、梯形等图形的面积计算公式并回忆各个公式的推导过程。随后,为了帮助学生进一步掌握圆的面积计算公式,笔者为学生提供了圆形拼图,让学生按照多媒体出示的任务自己动手分一分,拼一拼,试着将圆形转化为其他图形,在此基础上,以小组为单位讨论转化后的图形和圆形的面积之间存在怎样的关系。最后,笔者出示

问题供学生独立或者小组探究:“你动手所拼的图形与圆形的半径、周长之间存在怎样的关系呢?”“参照其他图形的面积推导过程,你能推导出圆形面积的计算公式吗?”以上问题层层递进,不仅有助于学生深入探究知识,促进知识内化,而且还针对性锻炼了他们根据已知推求未知的逻辑思维能力,进而为提高学生数学问题解决能力奠定了坚实的基础。

(四) 设计实践活动,提升解决问题的效率

数学学科的实践性和应用性特征明显,更重要的是,数学知识与现实生活之间存在着紧密的内在联系。以往的教学模式更倾向于教师在讲解例题之后学生重复巩固练习,这样,很难让学生深刻认识到数学知识在实际生活当中的广泛应用及其重要价值。学生的思维被禁锢,今后遇到实际问题的时候部分学生很可能束手无策,无法将那些抽象的公式和数字转化为解决实际问题的手段。为了尽可能消除类似问题,教师应重视实践活动环节的设置,为学生尽可能多地提供运用数学知识解决实际问题的机会,进而提高学生闻一知十、触类旁通的能力。

例如:在学完“升和毫升”的相关知识后,为了深化学生对这两个体积单位的认知,笔者并没有沿用以往的教学模式,反而为学生设计了如下的实践活动:同学们,在生活中,大家可能遇到过水龙头没有关紧而让水龙头不停滴水的现象,那么,你知道,一个没有拧紧的水龙头每秒钟会滴几滴水呢?每滴水大概多少毫升呢?请同学们回到家做一做实验,看看能不能计算出结果。如此,传统的做题练习就被一项日常生活中的观察实验所替代。回到家后同学们纷纷动手实验,一边观察一边计算。得到测算结果之后,同学们非常震惊,殊不知,一个没有关紧的水龙头会浪费这么多水。类似的实验不仅仅将数学知识包含在了其中,更重要的是能在学生心中早早的就埋下环保的种子,继而培养学生的环保意识,这远比死记硬背升和毫升的换算公式更为深刻和持久。

四、结语

综上所述,在新课标背景下,培养小学生的数学问题解决能力并不是一蹴而就的,反而需要教师精心设计教学过程,通过创设生活情境,培养解决问题的意识;培养审题习惯,提升解决问题的能力;注重有效引导,激活解决问题的思维;设计实践活动,提升解决问题的效率等举措引领学生深挖问题的本质,寻找最佳且有效的解决思路并制定切实可行的解决方案,唯有如此,才能顺应教育改革的需求,才能进一步推动学生综合能力全面发展。

参考文献:

- [1] 廖鹏. 探究小学数学新课标在培养学生问题解决能力中的应用[J]. 互动软件, 2022(9): 709-710.
- [2] 李永华. 新课标下小学数学问题解决能力的培养思考[J]. 电脑校园, 2021(11): 6600-6601.
- [3] 邱春兰. 新课标背景下小学生数学问题解决能力培养现状及改进策略[J]. 新教育时代电子杂志(教师版), 2021(12): 34.
- [4] 王晶晶. 新课标“苏教版”小学数学问题解决的教学实践[J]. 新课程研究, 2023(12): 102-104.
- [5] 王少杰. 基于新课标的小学数学问题解决的教学思考[J]. 文渊(中学版), 2019(9): 437.
- [6] 卢俊利. 基于新课标的小学数学问题解决教学研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2021(5): 733.