

小学数学培养学生问题解决能力的策略研究

张桂玲

河北省涿州市三义小学

[摘要]问题解决是数学教育的最终目的,是数学教育体系中的核心素养之一。学生必须在数学教育的过程中形成这样的能力,这样学生才能够适应今后的社会与发展。小学是学生奠定基础,形成基础能力的重要时期,为了确保学生能够形成这样的好能力,教师就必须要在课堂中关注学生的主体地位,开发学生的数学学习兴趣,这是帮助学生建立问题分析、问题解决等能力的重要前提。在小学数学教学中,教师要注重培养学生解决问题的意识,提高学生的创新精神,巩固学生的数学知识和技能,掌握解决问题的思想和策略,进而提升学生的数学成绩。

[关键词]小学数学;解决问题;教学策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.566

小学数学中实际问题一直被视为联系数学知识与现实世界的桥梁,“解决问题”教学不仅可以培养学生的问题意识、应用意识和创新意识,还有助于学生了解数学的价值,增加学习数学的内驱力。然而往往在教学实践中这一内容的教学存在不足,主要体现:忽视对“解决问题”三个步骤的教学;解题方法的教学不够系统,忽视基本方法的教学,没有形成解决问题的方法体系。学生是学习的主人。在小学数学教学中,要突出学生的主体地位,为学生提供自主探究的时间和空间,鼓励学生主动大胆地猜测,用科学的方法提出问题 and 解决问题,引导学生自己获得解决问题的思路和方法。数学知识来源于生活,也高于生活。数学教学活动还要紧密结合学生的生活实际,从学生已有的生活经验出发,创设生动有趣的数学情境,让学生开展观察、操作、猜想和推理等活动,进而提出和解决数学问题,掌握基本的数学知识和技能。

一、小学数学问题解决的现状

数学知识与我们的生活息息相关。在小学数学教学中,解决数学问题就是为了引导学生科学掌握数学知识,提高学生解决生活中实际问题的能力,并积累生活经验。《义务教育数学课程标准》提出,要让学生能够从数学的角度提出问题、理解问题,综合运用数学知识和技能来解决问题,提高学生应用数学的意识。在实际的数学教学中,为了解决数学问题,教师必须引导学生自主探索,主动、合理地选择应用策略,让学生在解决问题的过程中体会到数学的魅力和价值,提高自身解决数学问题的能力。

二、小学数学问题解决存在的问题

1. 教学内容与生活实际脱离

当前,在小学数学教学中,一些教师过于依赖教材,课堂上提出的问题总是与教材联系在一起,而与学生的生活实际脱离,教学方法单一,导致学生对学习数学知识不感兴趣。要想提高学生解决数学问题的能力,教师要注重从学生的生活中获取教学内容,创设良好的教学情境,让学生自主思考问题以及对数学问题进行有效分析,并将解决数学问题的能力应用到生活中。

2. 教学过程趋于传统化

当前,小学数学新课程要求教师不断改进和创新数学教学模式,将数学问题和生活实际结合起来,引导学生更好地学习数学。但有些教师还没有意识到解决数学问题的重要

性,依然按照传统模式开展教学,缺乏与学生深入的交流和合作。在这样的教学背景下,学生对数学学习不感兴趣,对解决数学问题缺乏积极性,数学教学活动也无法正常进行。

3. 教师不善于利用情境教学

当前,有些小学数学教师不善于利用情境教学方式,对问题情境认识不够,对形式过于追求,而忽视了教学的有效性。有些教师总是为了情境而情境,忽视与教学内容的有机结合。而有些教师在创设问题情境时喜欢随波逐流,缺乏创新精神,认为不管教学效果如何,只要有了创设情境的内容,就是遵循了新课程标准的要求,因而并不按照教学需求与学生实际情况创设情境,或者只是把教材中的问题情境通过多媒体呈现出来。这些做法脱离实际,陷入形式化的泥潭,不能为解决数学问题服务。

4. 不重视知识延伸

数学知识与我们的生活息息相关,数学课堂应回归生活。很多小学生缺乏学习兴趣,觉得数学知识离自己的生活太远,学起来乏味、枯燥,主要原因是数学教师不重视数学知识的延伸,未能与生活联系在一起,导致数学问题的解决脱离了学生的生活实际。教师应认真研究教材,将数学问题与生活实际结合起来,积极挖掘数学教学素材,创设现实的教学情境,让数学贴近生活,让学生感受到数学就在身边。

三、小学数学问题解决的对策

1. 精心预设问题情境

小学数学教师要为学生精心预设问题情境,激发学生的学习热情。创设问题情境,有助于在教材内容和学生的求知心理上制造一种不协调,将学生引入与问题有关的数学情境中。教师要引导学生学会质疑,把需要解决的问题有意识地渗透到符合学生实际情况的教学情境中;要为学生制造心理悬念,把学生的注意力、记忆力和思维都凝聚在一起,这样可以促使学生达到最佳学习状态;要创设一些问题情境,寻求解决问题的新方法,激发学生的好奇心和求知欲;要注重数学问题的层次性和逻辑性,引导学生自己寻找知识、寻找解决问题的方法,点燃学生思维的火花。

2. 小组合作探究问题

生活情境中有许许多多的数学问题,教师如果能抓住焦点,从学生熟悉的事物入手,创设生动有趣的问题情境,就一定能够激发学生自主探究的欲望。教师可以利用小组合作的方式来引导学生探究数学问题,交流算法,优化学习方

法。在学生解决问题之后,可以先让学生展示解决问题的策略和思路,并与其他学生一起交流,探讨解决问题的过程与方法。这样日积月累,学生就能够了解各种题型的特点,并掌握解决问题的方法,为选择合适的解题方式打下坚实的基础。采用小组合作的学习方式,有助于学生深入理解解决问题的全过程,体验到成功的喜悦,进而更喜欢学习数学,不断提高学习效率。

3. 引导学生学会提出问题

在小学数学教学中,教师要认真揣摩如何对数学信息进行筛选、如何提出问题,并将问题通过有效的方式呈现在学生面前。教师应引导学生对发现的数学信息进行探究,从中筛选出有用的信息与学生一起交流探讨,让学生结合信息提出有价值的数学问题。有的学生可能会提出以前学过的数学问题,这时教师不要马上否定学生,应该让学生自己解决。教师可以用板书的形式突出重点,选择例题引导学生自主探究,调动学生的生活经验,让学生独立尝试、动手操作、画线段图等。教师应尊重每一个学生,通过自己的言行、态度,给学生传递安全、信任、尊重的情感信息,激发学生的情感共鸣。比如,一位学生针对“四万万同胞”中的“四万万”提出质疑,对此,教师不但不怪他,反而表扬他积极提问。随后指出“四万万”就是“四亿”,并在此基础上讲解为什么用四万万而不用四亿。这样,不但获得了良好的教学效果,而且使学生增强了提问的信心。

4. 引导学生梳理解题思路

在课堂教学中,教师应引导学生通过梳理解题思路、展开交流评价解决数学问题。教师要组织学生进行有效的学习交流,激发学生的数学思维,拓展学生的解题思路,让学生独立选择算法,并通过小组交流梳理出最后的解决办法。各个小组的成员都要互相评价,开展有竞争的合作。课前教师要放手让学生自我梳理,课内再交流完善,使知识条理化、系统化,形成良好的知识网络,这是整理最基本的要求和目的。由于课题容纳的知识点不同,有些知识在学生头脑中会很快再现,而有些知识可能被遗忘,所以,首先要让学生通过回忆再现建立记忆表象,同时搜集与课题有关的知识,了解每一知识点的意义,这是梳理知识的重要基础。其次,要引导学生合作交流,让每个学生在小组里交流自己整理的思路,在相互补充的过程中完善知识体系,以文字、图表等表现形式将所学过的知识梳理总结,形成网络。

5. 注重基本方法的学习与训练

作为基本方法的“分析法”和“综合法”对提升学生的数学素养起着不可或缺的作用,应该要让学生熟练掌握。在小学数学问题解决中,可以由问题出发,思考解决这个问题需要哪些条件,逐步逆推到所有已知条件,这是分析法;从已知条件出发,思考经过怎样的运算或推理,逐步求出问题的答案,这是综合法。而数学中的条件和问题总是相互联系、相互依存的,所以分析法和综合法是在问题解决中常常相互渗透,结合运用。

6. 加强辅助方法和特殊方法的教学,体验解决问题方法

的多样性

图示法、列表法等辅助方法也是经常用来帮助思考的手段,适用面较宽,枚举、假设、倒推等特殊方法适用范围则相对较窄。它们走进小学数学课堂,极大地丰富了解决问题的方法,使一些看似有点难的问题变得清晰、简单,也让学生体验解决问题方法的多样性。

7. 合理选择解题策略,提高解题能力

在小学数学解决问题的教学中,帮助学生掌握解决问题的基本方法和辅助方法,了解一些特殊方法,构建起问题解决的方法体系,使学生在解决同一个问题时可以从不同的角度去思考问题,灵活选取最适合的解决方法。例如,人教版四年级下册中的“鸡兔同笼”问题。我们让学生先尝试去解决问题,学生在解答的过程中发现:要计算出鸡和兔的只数,可以采用很多种不同的方法,列表法、画图法、假设法、列方程……通过学生的尝试练习,再对这几种不同的方法进行对比,发现假设法的使用对于学生的思维要求比较高,学生容易将鸡和兔的条件混淆。“列方程”学生容易理解,但是解方程的过程比较难;画图法也容易理解,但有一个缺点,总量不能太大,否则画图就非常麻烦。而数形结合的“列表法”虽然方法比较繁琐,但适用于不同层次的学生,当情境、数据变化时,“列举法”依然可以有效地解决问题。

在小学数学“解决问题”教学中,不要急于给学生提供各种解决方法,而应该循序渐进地帮助学生理解题意,构建解决问题的步骤模型,完善解决问题的策略体系。学生通过解决不同的问题,学会根据不同的问题现实,自主选择最合适的方法,提高解决实际问题的能力,促进小学生综合素质的全面提高。

总之,解决问题的教学目的不仅仅在于解决一个问题本身,而是要让学生通过课程中的问题来经历、探索和体验数学思想方法,这才是数学教学的目的。

参考文献

- [1]张勋.小学高年级学生解决数学问题能力的培养[J].小学科学(教师版),2016(1):107-108.
- [2]孙劲松.小学高年级数学“解决问题”教学的指导与策略[J].考试周刊,2015(A2):85.
- [3]苏巧真.浅谈小学生数学问题解决能力的培养[J].小学教学参考,2011(14):55-56.
- [4]缪世彬.如何在小学数学教学中培养学生的自主学习能力[J].魅力中国,2019(52):92-93.
- [5]敖建鹏.如何在小学数学教学中培养学生的自主学习能力[J].文渊(中学版),2020(5):427.
- [6]齐双才.正视错误树信心,巧用错误提效率——浅析小学数学课堂教学中错误资源的有效利用[J].学周刊,2019,5(5):91-92.

备注:本文系保定市教育科学“十四五”规划课题《小学数学培养学生问题解决能力的策略研究》课题成果之一;课题编号212058