

基于核心素养的小学数学多样化解决问题的策略探究

张秋艳

吉林省白城市大安市新平安镇中心校

[摘要]随着教育的发展,核心素养得到了教育领域的广泛认同与关注,基于学科核心素养理念已经广泛应用到实际的教学实践中。基于数学核心素养,有效加强学生对多样化解决数学问题的能力培养是一项非常重要的教学任务。数学学科的学习中,问题及问题解决策略又是学生认识和学习数学的本质所在。结合问题情境,引导学生发现、提出、合理解决数学问题的学习过程,不仅对学生数学学习的综合能力有很好的促进作用,也对其他领域或者学科的学习有着积极的影响。因此,在启蒙阶段的数学教学中,基于核心素养的思考问题的习惯、自主探究解决问题的主动意识、从不同维度深入思考和解决问题的不同策略的形成,是小学数学学科教学研究的主要内容。

[关键词]小学数学;核心素养;多样化解决问题

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.132

一、引言

小学阶段是学生启蒙教育的一个非常重要的时期,学生思维状态的萌发、学习方法的掌握、习惯的养成与这一阶段的教育密不可分。如何通过各学科之间的协同教育,帮助学生提高学习能力,提高综合素养,为学生的持续学习和长足发展奠基铺路,是小学教育所承载的重要任务。在小学各学科教育中,数学学科既有与其他学科并举的地位和作用,但又会在学生身上产生不同的教育影响。其学科的特点决定了人们在面对问题时,必须有缜密的思维,有逻辑的思考,有策略的解决。此外,数学学科中所蕴含的一些基本思想方法和解题策略,对学生就数学学科的认识和学习的持久性有着直接的影响。随着教育的发展,学科核心素养的教育理念越来越得到教育界广大同仁的广泛关注和重视,作为学生综合能力的全方位的解读和体现,我们应该结合学科特点,以问题情境为依托,以发展学生发散思维和多样化解决问题能力培养为目标,最终达到实现小学阶段应达到的发展学生数学核心素养的目的。

二、基于学科特点,突显教学成效

(一) 问题和解决问题是数学本身的重要表征

数学理论、知识和推进,都是因为各种问题的发现和提出、分析和探索,以及最后的求解,从而产生、积累了好多新的内容、方法而逐步发展的。由此,问题的发现和解决,便成了数学学科的核心构成要件,是数学学科发展的推动力,也是数学学习的重大意义。就北师大版小学数学教材来讲,问题的呈现和解决都是依赖于具体情境,突出建模与完整的思考过程。学生对数学基本概念的理解、计算算理的掌握、灵活解决问题的策略等综合能力,都是建立在提出问题与层层解决问题的基础之上的。教材改变了以往单元模块独立的、程式化的编排方式,不仅强化了应用意识,而且还促进了学生的数学综合能力的发展。由此可见,数学知识的学习过程也是问题解决的过程,二者相伴而生、同伴而行,多样化解决问题的探索与研究力求让学生的数学学习能力更加持久高效。

(二) 加强学生解决问题的思维和能力培养,有极大的现实教育价值

在小学数学教学中,采取有效教学策略,协助学生拓宽思考问题路径,培养多样化解决问题的能力,对促进学生深度思考、彰显数学学习特质、提升数学综合能力有着显著的促进作用。解决问题策略的不同与多角度的思维过程的训练与提高,对于人才培养而言具有很大的现实教育价值。例如:北师大版小学数学三年级内容:结合图片信息:有一份90页的材料需要打印,菲菲每天能打28页,而萱萱能打32页,距离开会还有3天的时间,她俩谁能完成任务?学生会用不同的方法去尝试解决。方法一: $3 \times 28 = 84$ (页), $3 \times 32 = 96$ (页), $96 > 90$ 页,答:萱萱能完成任务。方法二: $90 \div 3 = 30$ (页), $32 > 30 > 28$,答:萱萱能完成任务。方法三: $90 \div 28 = 3$ (天)……6(页), $90 \div 32 = 2$ (天)……26(页),答:萱萱能完成任务。可能还会有学生通过观察,直接回答问题:萱萱打印速度快,所以一定是她能顺利完成任务。这样,学生在寻求不同解决问题方法的过程中,应用意识和思维水平得以同步提升,教育意义显著。

(三) 加强多样化解决问题能力培养,促进学生数学核心素养的提升

首先,不容置疑的是,不管是学术理论问题还是现实中的实际问题,很多问题的解决途径都不会只有一条,甚至一些多维度的问题不存在唯一的正确答案,往往需要根据具体的环境和条件去求解最优解。小学数学教学正是通过多样化解决问题的策略来实现学生学习能力、语言表达、应用意识、逻辑推理等综合能力的提高。数学问题解决与多样化解决问题策略,都是建立在学生对数量的感知、概念的理解、信息的提取、数量关系的分析等综合能力的协同发展上的,因此,对学生数学学习能力的要求较高。其次,加强多样化解决问题教学,对开发学生智力、提升思维品质、树立学习自信等方面都有着很显著的促进作用。

(四) 当前学生解决数学问题现状亟待教育观念与方法的改变

结合当前学生解决问题状况的分析,发现一部分学生习惯于依赖他人的学习经验,不过多地思考答案背后的内涵,呈

现人云亦云或套用题型的现象,表面上能合理解决一些数学问题,可没能真正理解知识,形成能力。还有一部分学生学习中以自我为中心,不善于接受他人好的学习方法和解题策略,急于表达自己的想法或见解,思维总是固化在自己的理解范畴之内,个人能力提高较慢。对于一些开放性的题目,比较少的学生能够灵活思考,而采用不同策略与路径寻找行之有效的解决办法。之所以出现此类现象,一方面,一些教师因为工作任务繁杂,在挖掘教材、研读分析目标难点方面不够深入细致,教学中多习惯性采用将各种应用题型进行归类、总结,没能真正理解题目的编写与训练意图,“规范化”的解法,导致学生拘泥于一种程式化解题思路。另一方面,学生良好的思维习惯和思维品质没有形成,在主观上没有深入探究多样化解决问题的意愿。这就导致了当前小学数学教学中多样化解决问题教学质量不高,学生多样化解决问题能力较为薄弱的问题,这种现状亟待多样化解决问题行动的研究。

三、基于核心素养,提高小学数学多样化解决问题教学质量

(一) 创设有效情境,激活学生思维

小学生学习数学知识的途径是依附于问题情境的。多样化的问题情境是沟通数学与生活的媒介,也有利于认识数学的产生和发展过程。精美有趣、结合现实、饱含数学信息的、具有解决挑战性数学问题的情境,是小学数学教材的基本特点。教学中善于利用数学内涵丰富的情境,聚焦学生注意力,开启学生求学之旅:寻找数学信息—思辨数量关系—形成问题表征—引发思考提问—激发解题欲望。

首先,教学过程中,教师不仅要指导学生学会有序观察,还要让学生在提取信息和选取素材的过程中感受到数学问题的真实存在,调动解决问题的主动意识。其次,要根据学生的认知规律和生活经验,以现实中的生活原型作为问题情境,从中抽象出数学问题,这样既调动学习热情,还可以实现学生对问题的快速理解,有助于提高学习能力。在解决紧密结合活动经验的数学问题的过程中,体验数学学习的实际重大意义。

(二) 改变教学方式,促进学生能力提高

以教师为主导的讲授型教学方式已远远不能适应当前教学形式,单方面的知识传授和仅靠大量练习已不能培养出创新型人才,所以改变教学策略,优化教学方式,调动学生学习的内驱力,让其能在学习环境中体验到愉悦感和成就感就显得尤为重要。一方面,教师要深入学习课标、理念,把握多样化解决问题的目标要求,注重循序渐进的积淀过程。例如,低年级学生学习的连减也可以用加减混合的方法去计算,为中年级学习减法的性质奠定基础;三年级学生在解决问题多样化的过程中,会结合学生对数的感知、运算,渗透一些定律、法则的初步形成过程,为后续进行归纳总结以及用字母表示这些定律法

则打好基础。另一方面,教师对课堂教学的组织形式要灵活多元。例如,低年级的教学教师可以让学生在纸上画一画、拿图片摆一摆、用计数器拨一拨等方法充分理解运算的意义。五年级学生在学习组合图形的面积时,可以放手让学生自己探索研究,通过合作、交流、展示、答疑、归纳、总结等方法,在整合多样化求解的过程中,体验最适合自己的方法,积累经验。在灵活多样的组织和训练中力求改变学生的学习方式,增长学科知识和学习技能,并长期坚持训练,提高成效。

(三) 构建和谐氛围,改善学生多样化解决问题能力培养的环境

课堂教学中师生之间是一种依存关系,教师传递给学生的信息通过学生的接纳与反馈,之后才能判断教与学的实际效果。构建和谐氛围,是达成预设目标的保障。首先,根据学生个体差异,按性别和学习能力等方面的不同,均衡搭配,形成学习小组,并将学习任务分解分工,并对学习小组进行学习过程的动态管理和结果评价,激发合作意识和学习动力。其次,把学习重难点、易错易混点作为专题内容进行研究性学习。通过发挥集体智慧,相互启迪,相互接纳,相互吸取,并不断反思与修正。学生之间的交流互动,可以扬长避短、拓宽思维,让思想和语言同步发展。最后,还要尊重个体之间差异,对那些不善于表达想法、喜欢冷静思考的孩子,要通过对书面作业的批阅和检查,及时了解课堂时间没有表现出来的解题方法和解题策略,发现思想与方法的闪光点,整理汇总,并在全班推送方法,弥补遗憾。

四、结语

小学数学教学中,教师不能仅满足于学生对知识的掌握和高分的追求,能深度思考问题,敢于探索解决问题的不同策略等学习品质的培养,在这一阶段非常重要。我们应该基于核心素养的理念,在探索多样化解决数学问题策略的过程中教学相长,提高自身水平,发展学生数学学习能力。

参考文献

- [1] 郑晓银. 小学数学核心素养中解决问题方法多样化的策略研究[J]. 中国农村教育, 2020(11): 63-64.
- [2] 李秀荣. 基于核心素养下的小学数学“问题解决”教学研究[J]. 考试与评价, 2020(9): 98.
- [3] 叶刘彬. 浅谈核心素养视角下小学高年级数学解决问题的教学实践探究[J]. 新课程, 2020(31): 76.
- [4] 方洁芝. 基于核心素养视角下小学生数学解决问题模式探究[J]. 新课程, 2020(26): 25.
- [5] 柯海. 核心素养背景下的小学数学应用题教学实践[A]. 重庆市鼎耘文化传播有限公司. 2020年教育信息化与教育技术创新学术论坛(重庆会场)论文集[C] // 重庆市鼎耘文化传播有限公司: 重庆市鼎耘文化传播有限公司, 2020: 2.