

巧设实践任务·培育应用素养

——指向应用素养的小学数学实践任务设计

刘思君

新疆阿克苏地区温宿县第二小学

摘要: 小学数学的学科属性,决定了它应以“知识技能”“数学思维”和“问题解决”为核心。在小学数学的教学过程中,老师要有意识地设计出能够引起学生探究和思考,并引导他们使用自己所学到的知识来解决问题的实践,使他们能够在这种活动中体验到知识和技巧的生成,了解数学的思想与方法,提高他们运用所学到的知识与技巧来解决问题的能力,培养他们的应用意识和创新精神。

关键词: 实践任务;应用素养;小学数学;实践任务;设计

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.07.073

引言

在小学数学课堂上,开展教学工作,是培养学生应用能力的一个重要途径。在小学数学的教学过程中,老师们要根据教学目的,将课本的内容与学生的实际情况相结合,来设计各种各样的教学任务,让学生能够将自己所学到的知识,用来解决问题,从而培养他们的应用意识和创造力。

一、指向应用素养的小学数学实践任务设计意义

从数学的性质来看,它的教育和教学必须以培养学生的实际应用能力为出发点,而在这一过程中,通过实践活动来提高学生的实际应用能力。在小学数学的教学过程中,老师们要与教科书的内容相结合,设计出一系列的小学数学实践任务,使他们能够在做任务的时候,体验到日常生活中的数学知识,了解数学的思想方法,提高他们的应用意识和创造力。在生活、社会和科学三个方面,要使学生在现实生活中感受数学的实用性。

比如,在《圆的认识》课中,我就设置了一个“寻找周围的圆形”的练习题,它是一种有效的方法。老师先让同学们在学校里找几个大小不一的圆,然后说出它们的大小。在此基础上,设计了一种新的数学模型,使学生能更好地理解和掌握所学知识。通过这种实践,把数学知识和现实生活相结合,指导他们对周围的东西进行观察,对它们所包含的数学原理进行思考,使学生能在实际中了解到圆的概念,体会到圆在现实生活中的广泛应用。在这个过程中,学生在观察、比较、分析、归纳的过程中,培养了学生的数学思考和应用能力。

二、指向应用素养的小学数学实践任务设计关键环节

(一) 分组设计

在进行小组实践任务的设计中,应充分考虑到学生自身的不同,并结合学生的实际情况,对学生进行合理

的分组。在进行小组练习时,应把学生分成4个小组,每个小组4人。在教学内容上,学生分为四个组别,分别为:“基本知识的积累”“基础技巧的运用”“解决问题的能力”和“实际应用能力的提高”。在这一过程中,要给每一个学生提供练习的机会。这种小组形式能让每个同学都有施展才华的机会。同时,在教学过程中,教师应注重各组之间的合作、互助与互补;也要考虑到各组的相互沟通,互补。^[1]

例如,教学《测量物体的高矮》时可以将学生分为4个小组,每个小组两个人进行测量,比较,讨论,报告。在学习过程中,学生通过测量、比较和讨论等过程,互相学习,互相帮助。例如,老师可以让学生自己去看,让他们自己去比较、去讨论。通过观察和对比,使学生对测量仪器有一个基本的了解,从而使测量结果更加精确;通过比较、探讨,使学生认识到自己的缺点;在讨论和交流过程中,学生能发现问题,并提出相应的解决方案。通过这种方式,不仅可以使学生对测量仪器的功能、意义有更深刻的认识,而且有助于学生对测量方法的掌握。^[2]

(二) 任务分工

设计教学作业时,应明确各环节的任务,让学生在教学中获得更多的锻炼。

比如在教学《分数乘法》时,老师就可以让学生做以下几个问题:

(1) 群体合作。每一组都有自己的学习目标,并在小组中进行讨论,最终确定合作学习的方法。

(2) 原料的制备。让学生在小组中搜集与分数乘法相关的知识,如:分数乘法,运算规则等。

(3) 实际操作。小组协作,共同制定教学计划,展示各自的成绩。

(4) 交换报告。根据学生提出的教学计划,进行交

流报告。老师要结合学生的成绩以及交流汇报的情况来评估团队成员，同时也要对学生们提出诸如“在实践活动中要积极思考，认真操作，相互交流，善于发现问题，并能及时地提出解决问题的办法或程序”，每个小组成员都要在小组中担任特定的角色，有什么不明白的地方可以随时向他们询问，完成了实践任务后要及时总结反思。

其中，在作业分配的设计上，老师可让学生独立思考，然后小组讨论。在学习过程中，教师要指导学生主动地参加学习，激发他们的学习兴趣。

（三）团队合作

小组协作是学生开展数学研究的一种主要方式，同时也是一种行之有效的方法。在小学数学教学中，老师要自觉地设计若干“协作作业”，让学生在集体活动中经历问题的解决，并学会分析问题和解决问题的途径。在学习过程中，应充分发挥学生的主观能动性，大胆地发表自己的看法。在这个过程中，同学们不但获得了解决问题的途径，更获得了分析问题的能力，体会到了团队协作的快乐。^[3]

（四）展示交流

展示式交流是指在学生独立或以小组形式进行学习后，由老师指导学生展示自己的研究结果，在彼此之间的交流中，加深对所学知识的了解与掌握，并体验到数学的思想方法。在教学中应注意对学生语言表现的训练。总而言之，在以应用能力为导向的小学数学实践任务的设计上，应该以数学核心素养的培养目标为基础，结合教学内容，以生活为基础，对任务情境进行设计，使学生能够体验到知识的生成，并了解到数学的思想方法。在教学设计与实际操作中，要充分发掘生活中的数学材料，以提高学生运用数学知识的意识与能力。

（五）评价总结

在设计与执行小学数学实践任务时，老师要指导学生以目标为中心进行自主评估与协作评价，不仅要评估任务的完成情况，还要评估学生的思维过程、思维结果，还要注重学生在任务中所体现的数学思想方法和运用意识。教师要及时地总结并反馈任务的完成情况，从而使学生认识到自身的优缺点，从而确定改进的方向。对实践任务的设计进行了优化，提高了学生的实际运用能力，提高了他们的数学应用能力。

三、情境化和操作性是实践任务设计的基本要求

在此基础上，根据学生的基本素质，根据学生的实际情况，设计出相应的实验任务。要以学生的生活经历和已有的知识为基础，创建一个学习目的明确，任务特征突出，活动过程突出，开放性和实践性强的数学实践任务。这要从学生的生活经历和现有的知识储备两方

面进行分析；在教学过程中，应从学生的认识层次、学习习惯、生活习惯等方面入手；在教学过程中，教师应从教学内容和教学任务两个方面对学生进行教学；在教学过程中，应从学生的实际接受程度和他们所处的环境和自己的关系两方面来进行。^[4]

在实际的教学活动中，要注意：第一，情景性。课题要与生活紧密相关，既可以是现实生活中的现实问题，又可以是学生身边比较常见的问题。二是操作上的灵活性。要让学生自己动手、动脑、动手，让学生在动手、动脑、动手的过程中掌握和掌握数学知识。

四、实践任务设计应关注学生的学习状态和思维过程

在实际操作中，学生不能机械地按照老师给他们的指示去做，而应该从自身的认识、学习状况出发，去寻找解决问题的方法。在教学过程中，学生在学习过程中不再仅仅是被动地完成教学任务，还能积极地发现、分析、解决问题。所以，在教学中，要根据学生的实际情况，结合学生的思维特点，提出有针对性的练习任务。

在学习过程中，教师可以通过提问的方式引导学生理解学习过程中所遇到的问题，从而帮助学生理解学习过程中所遇到的问题。例如，在教学“数与代数”这一单元时，老师可以把生活中遇到的一些数学问题分成几类，然后选择其中最具代表性和最具价值的几个问题来完成。在学习《统计和概率》这一单元的时候，老师可以把有关森林火灾，环境污染，天气变化等的资料收集起来，并加以统计。在《图形与几何》这一单元教学中，老师可将日常生活中常见的几何图形进行归类、整理、统计，并将其归纳为一种有效的方法。

五、指向应用素养的小学数学实践任务设计

（一）情景化设计

小学生的数学学习应该是一个动态的、相互联系的过程，而不是孤立地进行的。以学生的现有经验为基础，通过创设有关的情景，使他们能够把所学的知识与现实生活紧密地结合起来，培养他们的应用意识和能力。“情境化”有两种表现形式，一种是贴近实际情况，另一种是贴近实际生活。

比如，在讲授“图形的转换”时，教师可以通过“从图中找到什么图形？”创设情景；创设情景，让学生在自己周围用不同的颜色画出周围的事物；教师可以创设情景，让学生根据不同的图形进行画图。教师可以通过这样的方式来创设情景：“你帮学生选择一件物品或者一种颜色。”练习中设置的情景必须与具体情景紧密联系，最好是在实际生活中可以直接观测到的情景。只有通过这种方式，学生才能真正地感受到他们所学的知识与实际生活的关系，从而使他们感到数学的学习和生活是紧

密相连的。比如,在学习“万的认识”这一课时,教师可利用“请你给班上的学生设计一块钱的超市”创设情境。这种方法不仅可以使学生在现实的环境中感受到数学知识,而且可以提高他们的学习兴趣,提高他们的动手能力和动手能力。^[5]

(二) 启发式问题

在教学过程中,老师要根据学生的知识储备、能力水平和认识特征,对问题进行合理的设计,为学生创造一个轻松、民主、和谐的学习环境,让他们能够积极地参与其中,进行探究。在教学过程中,要以学生的生活为中心,以学生最近发展区为中心进行设计。

在设计小学数学实践任务时,教师可以采用启发式方法来激发学生的兴趣和创造力。这类问题不直接陈述答案,而是鼓励学生通过探索、思考和实践来找到解决问题的策略。例如,教师可以提出一些与实际生活紧密相关的数学问题,如“如果我有10个苹果,但只吃了3个,那么还剩下多少个?”或者“如何计算一个班级中所有学生的身高总和?”这样的问题不仅能够帮助学生巩固已学知识,还能促进他们在解决实际问题中的应用能力。

(三) 开放性设计

开放式实践任务,即不需要老师预先设定一个“模板”来解决问题,而要让學生自己去发现、去提出问题,并在合作探究中进行交流,展示解决问题的方式与步骤,从而发展出解决问题的策略。以应用能力为导向的小学数学教学作业应该是开放性的。一方面,在老师的指导下,学生自主地发现、提出、解决问题;而实际问题则可以是多种形式,既可以在同一类问题上进行,又可以在不同类型的问题上进行。

例如,在学习“认识小数”之后,设置一个开放的练习题,叫作“寻找周围的小数”。让学生在观察、比较和探究中,发现生活中的小数。首先,要让学生注意是否存在以“1”为单位的事物,然后进行对比、分析,从而发现其相互联系;接下来,我们来看一下生活中是否存在“0.5”这样的单位,通过对比和研究,发现两者的联系;最后,我们再来看看生活中是否存在“0.2”这样的单位,然后进行对比研究,寻找两者间的联系。通过观察,比较,探究,发现数学知识,发现数学问题,发现数学方法。从感性到理性,再到实际操作,从发现问题到提出问题,再到解决问题的全过程。在这个过程中,同学们可以把所学到的东西运用到实际的生活里去,培养他们的应用意识与能力。

(四) 跨学科整合

学科融合就是在“综合与应用”过程中,把数学和其他学科的知识有机地结合起来,以解决实际问题。《课程标准》指出:“开展交叉学科综合实践的教学,不应

该局限于某个学科的知识,而应该立足于学生的生活经历与知识背景。”所谓“学科综合”,就是各学科间互相渗透,形成一种跨学科的联系,使各学科的知识能够结合起来,共同解决现实中的实际问题。“跨学科”是指针对学生的年龄特点、认知特性,围绕教材中的特定内容,设计出与其他学科相关联的实践性作业。例如,在“认识时钟”这门课上,你可以这样设计:“如果钟指的是七点整,你该怎么做?”通过实际操作,使学生能够从生活经历和知识背景出发,体会到数学与其他学科之间的密切关系。

在学习过程中,要培养学生对数据的收集、分析和表示,并通过观察、比较、探究等方法,画出统计图表。通过对数据的采集、整理和描述以及数据的分析和表示,使学生对数据的理解达到了一个新的高度。在此过程中,同学们可以运用统计图表来表述他们对问题的理解和观点。在以应用能力为导向的小学数学教学任务中,教师应注意利用开放性的设计,让学生体验到整个数学学习的全过程,并且指导他们自己去发现和提出问题。另外,在教学中,要根据学生已有的经历和生活的实际情况,为学生创造合适的情景、问题,以激起他们对现实问题的渴望与兴趣。

结语

核心素养是指学生在数学学习中逐渐培养出来的,能够满足自身终身发展与社会发展需求的一种必不可少的素质和重要的能力。它是指学生在数学学习中所获得的与学科特征相一致的、符合社会需求的、对终身发展具有重要意义的共性特征。《义务教育数学课程标准(2022年版)》(《课程标准》)明确指出:“培养学生综合运用所学知识,解决实际问题的能力。”小学数学实践任务以应用素质为导向,旨在提高学生运用数学知识和技巧来解决问题的能力,使他们在学的时候,能够感觉到数学和实际生活是紧密相连的,在探究活动中发现、提出和解决问题,从而培养他们的应用意识和能力。

参考文献

- [1] 曹桂霞. 小学教学中学生问题意识的培养策略探究 [N]. 科学导报, 2024-04-12 (B02).
- [2] 赖红艳. “双减”背景下提高小学数学课堂教学效率的策略 [J]. 亚太教育, 2024, (06): 151-153.
- [3] 陈淑芳. “减负增效”培养小学数学核心素养 [J]. 读写算, 2023, (34): 58-60.
- [4] 黄美峰. 落实核心素养培育, 促进学生综合发展 [J]. 江西教育, 2023, (43): 62-63.
- [5] 米燕. 在小学数学教学中如何实施素质教育 [J]. 河南教育(教师教育), 2023, (10): 58-59.