



在小学数学教学中创设真实情境的策略

江苏南通市通州区实验小学(226300) 野霄燕

[摘要]真实情境是建立在学生心理状态基础上的教学策略,旨在从生活中提炼出能够激发学生兴趣、贴近他们数学经验的情境任务。在数学活动中,通过将生活世界与数学世界建立联系,创设教学情境,能够使学生认识到数学学习的价值,有助于培养他们的核心素养。

[关键词]真实情境;深度参与;核心素养

[中图分类号] G623.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1007-9068(2024)02-0093-03

在《义务教育数学课程标准(2022版)》(以下简称《课程标准》)中,“情境”一词被频繁提及。虽然情境的表述方式不同,但其内涵实质上是一致的,都属于真实情境的范畴。对于真实情境的内涵,《课程标准》特别强调其原理及如何在数学教学中创设真实情境,笔者从以下三个方面进行了深入的探讨和研究,以供读者商榷。

一、真实情境内涵的阐述

(一)教育家对于真实情境的观点

著名儿童教育家、情境教育创始人李吉林老师说:“情境教学重在‘真’。这个‘真’,可以是与文本相关度较高的真实世界,也可以是真实世界的模拟情境。”

华东师范大学教授、博士生导师杨向东说:“现阶段的课程改革是素养本位的体现,而任务的载体就是真实情境。真实情境既要符合学生的已有数学经验,又要符合他们的年龄特点,是这两者相结合的特定数学环境。”

(二)《课程标准》对真实情境的描述

根据《课程标准》的要求,教师在创设真实情境时,应紧紧围绕教学内容,从社会生活、科学现象或学生已有的数学经验等方面选择素材。这些素材不仅要贴近学生的实际生活,还要符合他们的认知水平。当然,这里所说的真实情境可以是展现现实的生活情境,也可以是表现科学现象的科学情境,还可以是贴近学生认知的数学情境。显然这些真实情境,既可以指向学生的生活经验,也可以指向他们的数学知识,还可以指向他们的思维和情感。

二、创设真实情境的价值

《课程标准》反复强调真实情境的创设,究其原因,首先,数学知识的产生、数学问题的形成、需要解决的问题及如何运用问题的结果等,都与真实情

境紧密相关。真实情境能够更好地揭示数学与实际生活的联系,使学生更深刻地理解数学的意义。其次,学生在真实情境中能够更好地进行有效的数学学习,能主动建构数学知识,提高学习效果。最后,数学核心素养的培养注重实践与体验,这就使得数学学习要借助综合与实践活动,要开展主题学习或项目化学习。这些主题学习或项目化学习离不开可感的真实情境、可调动的社会心理资源及学习者的复杂需要。教师在教学中可以通过创设丰富多彩的真实情境,引导学生提出挑战性的问题,开展探究式的数学活动,再将探索出的数学知识、技能或方法进行迁移。如此,能够更好地满足学生的学习需求,提高他们的学习兴趣和积极性。

(一)从游离不定走向沉浸式

在实际教学中,部分教学课堂会呈现“为了情境而情境”的现象,比如,为了教学某个数学知识点而刻意创造的虚假情境。这种虚假情境仅仅是对数学知识的一种表面装饰,忽略了情境与教学内容之间的内在联系,同时也忽视了教学内容与学生综合能力培养之间的关联。在这种虚假情境下的学习,往往是被动的和表面化的,学生的情感并未真正投入,学习状态也显得游离不定。相反,一个真实的情境创设能够让学生感受到知识与实际生活的紧密联系,激发他们的认同感,引发深入探究的兴趣。在这样的情境下,学习不再是被动接受,而是沉浸其中,深入探索。这样的学习方式更具有持久性,能够真正培养学生的综合素质和能力。

(二)从故步自封走向开放式

传统课堂中,数学学习一直给人以“艰涩”“理性”“抽象”的印象。这种缺乏实际情境融入的教学方式,导致学生往往被动地接受知识,难以做到真正的理解和运用。这使得学生在学习过程中无法



灵活地迁移所学的知识与技能,学习视野也变得相对狭隘。然而,真实情境下的数学学习应是在任务驱动与自动外界的交互,在开放的条件和资源下实现自我经验的重塑,能让学生的自我价值感得以提升,还能使学习过程变得更加开放和多元。

(三)从零星琐碎走向整体式

问题解决的完整过程有五个步骤,即发现—界定—猜想—推理—验证,其中“发现”与“界定”是这个完整过程中的重要环节。但是,在课堂中我们不难发现,这两个环节往往是缺失的,学生鲜少有机会去“发现”和“界定”。这导致学生的思维停留在浅表层,只是零星琐碎的,没有调动深度思维。真实情境下的数学问题是真问题,需要学生去界定、去寻找思维的目标和途径。在这样的任务驱动下,学生思维被激活,思维链变得完整、连续,学习变成“整体性”。

三、创设真实情境的策略

教学实践证明,学生在真实情境中开展认知活动时,教师提出的有效问题能够激发他们的积极思维。因此,教师应善于搜集相关素材,精心创设真实情境,让学生在特定情境中解决问题。这样不仅能提高学生的学习兴趣,还能培养他们沉着冷静的探究精神。最终,学生能够灵活地将所学的数学知识迁移到各种不同的数学情境中。

(一)促进学生的深度参与

创设真实情境应充分考虑学生的心理需求,确保能够紧密关联并激活学生的内驱力、经验及数学思维。在内驱力的驱动下,学生的好奇心、探究欲和创新意识将逐渐增强。贴近学生生活的真实情境创设,孕伏着思维的冲突,让学生的学习有了情感的支撑,从而使学生更深入地参与学习过程。

1. 现实生活场景的利用

真实情境可以是现实生活场景的利用,这些真实情境不仅要与学生的生活经验紧密相连,还要能够体现数学知识的实际应用价值。通过让学生身临其境地参与其中,可以激发他们的好奇心和探究欲,促使他们质疑、探究、验证和运用数学知识。这种教学方式有利于培养学生乐于思考、勇于探究的积极态度,从而持续提高他们的学习热情和参与度。因此,教师在教学过程中,可以精心设计一系列连续或非连续的真实情境,将数学活动有机串联起来,以保持学生的参与热情和学习动力。

例如,教学苏教版教材四年级上册“认识平行”时,笔者创设了这样的情境:首先,从备受关注的亚运会赛事引入,激发学生的探究热情,从田径跑道

中选取四组代表性的线条,引导学生展开直线位置关系的探究;其次,通过“运动中的平移”片段,铺垫画平行线的方法;再次,创设给校园运动会画隔离线的情境:已知一条隔离线,画出另一条平行的隔离线;然后,出示跳高的场景图,引导学生探究“平行线之间的垂直线段都相等”,以加深他们对平行线性质的感悟;最后,搜集生活中平行线或平行面的素材,让学生再次感受生活中处处有数学、感受数学的美。

2. 思维冲突活动的设置

教育家苏霍姆林斯基说过:“在每个人的心灵深处,都有一种需要,即每个人都希望自己是发现者、研究者和探究者。在儿童的精神世界里,这种需要特别强烈。”教师要找准学生的“最近发展区”,即已有的知识经验,并以此为基础,构建能够引发他们思维冲突的真实情境。这种由真实情境引发的思维冲突,能有效地激发学生的探索欲望,促使他们积极参与验证猜想的过程,从而体验到成功的喜悦。

例如,教学苏教版教材四年级上册“平均数”时,笔者先创设了“投篮比赛选拔赛”的真实情境,围绕男生投得准些还是女生投得准些的问题展开数学活动——“在男、女生人数相同的情况下,可以通过哪些方法来比较谁投得准些”,学生探究出“比较男、女生投中的总个数”“比较男、女生投中最多(最少)个数的次数”;接着,创设“当男、女生人数不同时,可以通过什么方法来比较呢”,学生探究出“男、女生人数不同的时候,只能比较男、女生各自投中个数的平均数”;最后,创设“一开始男、女生人数相等,都投完后,又新来一个女生参加投篮,这时候可以怎么比较谁投得准些”的情境问题,学生在思考后,找出便捷的比较方法——将女生投中的平均数与男生投中的平均数进行对比。在持续的情境中,学生不断探索,逐步认识到“某一数据能够影响平均数”的结论。在此过程中,教师应与学生保持良好互动,通过不断改变问题和任务,引导学生反复经历“认知冲突与问题解决”的过程。尽管情境在变化,但平均数的统计意义不变。这有助于学生深刻理解平均数的必要性、代表性和敏感性,并提高学生的数据意识。

(二)促进学生的深刻理解

要想学生能够深刻地理解数学,既离不开学生积极的“学”,又离不开教师有效的“导”。因此,在教学过程中,教师可以通过抓住学生思维的提升点,搭建学习支架,创设真实情境,留给学生独立思



考的时间和探索学习的空间。

1. 在思维盲处“点睛”

在学生的学习障碍处实施有效的帮助,是教师的专业素养所在。因为学生个体的固有经验各异,所产生的思维方式也不同,同一问题可能有学生存在着“思维困境”。这种“困境”可能是知识的前后衔接偏差导致的“思维断片”,也可能是思维角度的偏差造成的“思维死角”。因此,教师可以在学生思维的盲处创设真实情境,有利于促进学生已有的认知结构对新知识的同化。

例如,在苏教版教材六年级上册“百分数的认识”的巩固练习环节,笔者设置了这样的真实情境:经过一个阶段的刻苦训练,孩子们的篮球投中率越来越高,猜想一下,投中率可能是百分之几呢?会达到100%,或者超过100%吗?为什么?日常生活中有超过100%的百分数吗?虽然学生在日常生活中经常见到百分数,且这些百分数大部分都反映了部分与整体的关系,形成思维的固化,容易出现断层——不能从部分与整体的关系迁移到两种量之间的关系。对此,笔者另补充了一个真实情境:六(1)班有男生25人,女生人数是男生人数的80%,你会画图表示出女生人数吗?如果女生人数增加了10(如图1),你觉得现在女生人数是男生人数的百分之几?

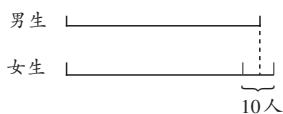


图1

基于学生的讨论,进一步探讨以下问题:为何篮球的投中率无法超过100%,而另一情境中增加了一些女生后,现在女生人数是男生人数的120%,为什么这个百分数却能超过100%?学生在这两个真实情境中,辨析了两个情境中百分数的不同之处:“投中率”是部分与整体的比较,“女生人数是男生人数的120%”却是两种不同量之间的比较。通过辨析这两种情境,学生能够更深入地理解百分数的意义、实用价值及在统计学中的应用。

2. 在认知关键点处指导

教师和学生认知视界上存在差异,因此双方对新知识的理解程度也会有所不同。因此,在教学中,教师要尊重学生的认知经验,从他们的认知基础出发,立足新知识的生长点,在核心概念的理解中、在认知结构的形成时、在重要问题的解决处,运用实物、体态、言语等方式,联系生活实际、衔接新

旧知识。创设真实情境,有助于学生深刻地体验、丰富地表征。

例如,教学苏教版教材六年级上册“长方体和正方体的认识”时,笔者创设了先“搭”后“找”、再“还”后“想象”的真实情境。搭,即在一堆小棒中选择合适的长度搭出一个长方体框架,在操作中学生理解了长方体棱的特征和六条棱之间的长短关系;找,即在搭框架的基础上尝试画出直观图和看不到的棱和面;还,即最多擦去几条棱(最少留下几条棱)能够还原出长方体,体会留下相交于同一个顶点的3条棱(长、宽、高)的合理性;想象,即想象长方体的6个面,感受长方体顶点、棱、面的特征,感知其三维图形的特征。在这个多元情境中,学生经历了实物与表象、直观与抽象的过程,有效地构建了数学模型,这不仅加强了学生的空间观念,也锻炼了他们的操作能力。

(三) 促进学生的深远联结

学习数学的目的不仅仅是获取知识,还应是对数学知识、数学技能与数学方法的灵活运用与深度联结。因此,教师要创设真实情境,促进学生从被动“接受者”向主动“建构者”的转变。

例如,教学苏教版教材六年级上册“百分数的运用”时,笔者创设“义卖”的真实情境,引导学生设计促销方案、根据折扣计算成交价、记录交易清单等。在设计、计算、记录中,学生将数学知识转化为实际应用能力,从而真正提升他们的数学素养。

综上所述,通过创设真实情境,可以有效激发学生的学习兴趣,满足他们的学习需求,为学生学习活动的顺利展开提供有力支持。同时,真实情境还有助于引导学生积累经验、激发情感、感悟思想,最终促进其数学素养的形成。

[参 考 文 献]

- [1] 孙丽燕. 小学数学教学中的真实情境及创设策略[J]. 教育视界. 2023(31):28-31.
- [2] 王银芝. 唯有情境活水来:基于真实情境的小学数学体验式教学例谈[J]. 山东教育. 2023(Z4):94-95.
- [3] 郭学锐. 对“真实情境”的概念理解、特征分析与路径创设[J]. 中国基础教育. 2023(6):72-75.

(责编 梁桂广)