

# 以问题图示法增强小学生数学学习效率的方法研究

赵群

(江苏省仪征市大仪中心小学, 江苏仪征 211409)

摘要: 在当前社会背景下, 人们的生活、学习都依赖图表和其他数学信息, 因此将图示法与教学相融合, 能够进一步提升数学教学效果。小学生综合认知能力较差, 他们思考问题主要凭借“想象”, 结合学生这一认知情况, 数学教师借助图示法可培养学生学习兴趣, 发展其问题解决能力, 从而提升整体教学成效。本文就运用问题图示法增强小学生数学学习效率方式进行探究, 并对此提出相应看法, 希望为教学改革提供参考。

关键词: 问题图示法; 数学学习效率; 提升方法; 研究

问题图示法可引导学生从不同角度思考数学本质, 拓展学生发散思维。问题图示法与问题情境结合, 能够让学生主动加入学习过程的同时, 使其在问题解决中主动、创新地应用不同方式解决问题, 这样可培养学生学习灵敏度, 促使学生数学思维发展, 因此问题图示法逐渐成为众多教师沿用的教学方式。但是结合实际情况来看, 一些教师在借助问题图示法开展教学活动的过程中, 依旧存在一些问题, 导致既定教育目标难以实现, 且学生综合能力得不到提升。对此, 教师需要对问题图示法与小学数学教学融合的必要性以及问题进行分析, 结合这些内容制定全新教学方案。

## 一、问题图示法概述

在当前社会不断发展的背景下, 数字应用进一步加深, 当今世界已经成长为一个数字化信息技术型的现代社会, 应用数学在很大程度上改变了人们生活, 也改变着人们计算模式和理念。不论是在生活还是生产中, 人们很大程度都依赖数据、图表和相应的数字信息, 而为了更好地处理这些信息, 图示法成为有效解决方法, 从这一角度进行分析, 图示法能够将数字之间的关系直观呈现。在数学教学领域, 为了确保学生在学习过程中能够深入理解数字之间的内在联系, 并提升学生数字化意识、素养, 很多数学教师开始借助图示法开展教学活动, 帮助学生在最初接触数学的时候, 就完成基础的积累, 为以后的发展奠定一定的基础。图示教学法与课堂教学融为一体, 为教师解决困难提出了更好的方式方法。数学图示教学作为一种重要数学思想和数学能力, 是新时期下数学教师构建有效课堂教学环境、提升整体教学效果的重要方法, 利于教师进一步实现新时期下的教学改革目标。一般情况下, 图示教学法有以下几种形式。首先, 线段图, 其主要是利用线段长度变化, 表示定量关系。相对来讲, 此种图示形式相对简单, 学生能够直接表示出来, 并清晰地观察到数量之间内在联系。此外, 线段图的分类有多种, 立足位置角度进行分析, 其有横向、垂直线段图、过渡段图等; 从数量上进行分析, 其有单线图、多个组合线图。在实际教学过程中, 教师应意识到线段图自身具有抽象性, 因此教师需结合不同年龄段学生学习、认知等特征, 为其布置相应地、难度有梯度的教学任务, 这样能够确保整体教学效果, 避免出现教学偏差。

其次, 情境图。这种图示法主要是教师借助图片描述数量关系。这种图示法的特征是生动、形象的, 且与实际相符, 其能够引导学生自主加入学习过程, 从而开展针对性教学活动。多数情况下, 情境图主要有两种形式, 即简笔画以及彩色画。前者通过简单地勾勒轮廓来反应关系, 如低年级学生自己画小动物、小棒图等; 在高年级, 学生遇到一些稍微复杂的主题, 如计算溶液的浓度, 画简笔画能较好地帮助理解, 结果往往是更好的。后

者画面细腻, 如拔河、学习雷锋做好事、动物园等画面, 可通过渲染的氛围创设情境, 启发学生思维, 容易渗透思想品德教育。此种图示法与学生认知相符, 是教师开展有效、针对性教学活动的不二之选。

最后, 集合图, 设置图反映数量、类型、形状特征和他们的关系。它的特点是抽象的、简洁的表示需要用复杂的语言描述具体的内容。集合图可以简单地表达概念联系。

## 二、问题图示法与小学数学教学融合的必要性

### (一) 提升学生多元素养

相比较来讲, 小学数学具备一定逻辑性, 其存在表象知识以及深层内涵, 学生在解决实际问题时, 不仅需要具备一定的思考能力, 且需要具备一定的思维能力。同时, 传统的知识讲解法已经难以实现教学目标, 更多的数学教师为了提升学生学科素养, 开始积极引入体现学生主体的教学方式, 在这其中具有引导价值的是问题图示法, 教师围绕教学内容以及学生综合学情, 借助问题图示打造良好教学环境, 使学生在知识学习中不断提升自身思维能力、解题能力, 助力学生多元学科素养发展, 以此来进一步实现新时期下的教学改革目标。

### (二) 顺应教育时代发展

素质教育要求教师在教学中不仅要体现学生主体, 同时也要关注学生多元能力以及素养发展。对小学数学教学来讲, 教师结合学生学习兴趣、认知能力等积极引入问题图示法, 可以激发学生内在学习兴趣, 使其主动加入学习过程, 同时也可通过问题的直观呈现培养学生思维能力以及探索意识, 帮助学生理解相对抽象的图形、计算知识, 这不仅贴合素质教育改革要求, 同时也是数学教学改革的重要体现。

## 三、图示教学法与小学数学教学融合中存在的问题

### (一) 未明确新时期下的教学目标

明确教学目标、制定全新教学方案是教师借助问题图示法开展有效教学活动的关键所在, 决定着教学进度以及整体教学效果。但是很对教师对问题图示法这一教学方式理解程度不深, 且并未掌握这一全新教学方式内涵, 导致问题图示法与教学融合程度不高, 新时期下的教学改革目标难以实现, 且学生能力以及学科素养得不到发展。

### (二) 问题图示法使用不得当

在问题图示法下, 教师在传授知识的过程中, 其不仅需要借助这一全新教学方式传授知识, 同时也要让学生掌握解题技巧、学习方法等。但是很多教师教育理念相对落后, 其在教学中依旧以知识讲解为主, 随后给学生一定练习时间, 从而深化他们对知识的理解。此种形式虽然可以确保教学进度, 但并不利于学生主

动加入学习过程,整体教学效果较差;一些教师积极借助问题图示教学法开展教学活动,不过因其对全新教学方式内涵掌握不精准、未重视学生主体等,导致学生综合能力以及素养得不到提升,新时期下的教学改革目标难以实现,问题图示法这一全新教学方式也难以体现其应用价值。

#### 四、问题图示下的小学数学教学策略

问题图示法利于改善教学现状,培养学生综合思维能力,因此针对当前数学教学中学生难以主动加入、能力得不到发展的情况,教师应立足学生多元发展视角,在教学中积极引入问题图示法,以此来开展有效教学活动,进一步深化数学教学改革。笔者认为,教师可从以下几点入手。

##### (一) 教师转变教学思想,积极引入问题图示法

为了进一步实现新时期下的数学教学改革目标,小学数学教师需顺应时代发展,在教学中积极引入问题图示法,以此来开展有效教学活动,培养学生数学综合素养。从这一角度来看,小学低年级数学教师应对全新教学方式的使用技巧和内涵进行分析,并掌握教学内容、学生能力发展需求与其之间的联系,之后开展有效教学活动,发展学生数学思维能力。值得注意的是,教师在整个教学过程中,应重视学生主体,其主要因素在于此学段学生认知能力有限,这样可以让学生主动加入学习过程,从而提升整体教学效果,充分发挥问题图示法的引导价值。

例如,在一年级下册有这样一道课外练习题:有17个小朋友在排队,小雅前面有8人,则她的后面有多少人呢?在问题的驱动下,同学们迅速就问题进行思考,一些同学说小雅的后面有9人,因为 $17-8=9$ ,也有的同学否定这一说法,认为应该去掉小雅再计算人数。于是笔者给学生一些思路:大家思考得很有道理,那么到底哪种想法是正确的呢?如若我们可以清晰地看到十几个人排队就一目了然了,那么大家可以把17个人用数字画出来吗?于是笔者带领学生尝试用问题图示解决问题,他们也逐渐明白了为何要去掉一个人。之后,笔者给学生呈现了另外一道例题:数灯笼,这次他们要考虑是否去掉开头以及结尾两个灯笼,并借助问题图示尝试解决问题。借助这样的方式,学生思维能力以及问题解决能力得以提升,因此在全新教育背景下,小学数学教师应积极转变自身育人理念,侧重问题图示与数学教学的融合。

##### (二) 创设良好问题情境,培养学生思维能力

小学低年级数学教师在学生阅读能力培养中,积极构建利于学生主动加入的教学环境,可以达到事半功倍的效果。良好的教学环境不仅可以培养学生思维能力,同时也可引导他们主动加入学习过程。与此同时,教师也要提升小学生的分析推理能力,引导学生结合已知条件尝试自主解决问题。基于此,在问题图示下的小学数学教学中,教师应围绕教学内容以及学生综合能力,积极创设良好教学环境,让学生在问题解决过程中逐渐体会到数学学习的魅力,以此来提升整体教学效果。

例如,在《面积的变化规律》一节教学中,笔者结合学生认知能力,构建了以学生自主学习为主的教学环境。本节主要是在学生掌握“面积”这一概念基础上延伸内容,需要学生深入理解图形面积与边长的关系,具有一定逻辑性,但是一些学生想象能力较差,因此笔者首先借助多媒体呈现了长和宽分别为20cm和12cm的长方形,很多学生看到这一图形,立马计算出面积。其次,笔者鼓励学生,他们也逐渐有了学习自信,之后笔者提出问题:刚才大家非常棒,能快速计算出图形的面积,那么现在老师让这个长方形的长不变,它的宽扩大三倍,那么图形会有什么变化呢?

面积会如何变化呢?随后学生积极思考,并提出自身对问题的看法。之后,笔者运用多媒体将长方形的宽变为36cm,并让学生计算面积,经过对比他们很快发现在长不变的情况下,宽变为原来的3倍,则面积成为原来的3倍。最后,笔者让学生对比两个乘法算式,并总结出一个因数不变,另一个因数扩大3倍,则积也会扩大3倍。这样,数学教师借助问题图示打造良好教学环境,利于提升学生学习兴趣,并培养他们的逻辑思维以及探究能力,整体教学效果极佳。

##### (三) 借助问题图示法,开展实践教学活

学生学习数学知识的最终目的是将知识应用于问题解决过程,因此数学教师在教学中可借助问题图示,积极构建实践教学环境,将教学内容生活化。此外,小学生参与实践活动兴趣极强,故此笔者拓展思路,选择趣味性阅读教学活动项目,并将其引入教学过程,打造利于学生主动加入、促使学生综合化发展的教学环境,使其在这一实践活动中掌握更多阅读技巧,并发展学生综合思维能力以及意识。

例如,在《混合运算》练习实践中,笔者一改传统的讲述教学,引导学生通过自主学习来掌握相关知识、把握计算技巧。首先,笔者为学生构建超市购物情境,将学生的铅笔盒、笔等文具作为超市中的商品,并在每个商品上标记出具体价格。其次,随机选择一名学生,给其一张问题图示“购物清单”,比如“要买一斤西红柿、一斤白菜和两斤米,但是发现钱不够了又放下了西红柿”,随后要求学生完成购物并计算价钱,其他同学也可以进行计算。在学生出现计算错误时,笔者则发挥自身的引导作用,及时纠正学生错误的算法。最后,引导学生总结混合运算法则,如先算乘除后算加减、括号内优先等,学生在与“收银员”对比计算结果之后,运用之前“人民币”中的知识换算零钱。在整个过程中,学生在问题图示引导下积极思考问题,他们的思维能力、探究意识等得以发展,新时期下的教学改革目标进一步实现。

##### (四) 丰富教学评价,完善教育体系

教学评价是数学教学中的重要一环,因此在问题图示法下数学教师应在传统教学评价上创新,丰富评价内容以及主体。在全新教育背景下,教师需要从学生的探究阶段、图示引导阶段等对其进行深层次、全方位的评价,帮助学生及时发现自身在学习过程中存在的不足,并及时改正。同时,也可以引入小组间评价、组内成员互评等方式,确保整体评价的公平性。在此之后,教师需要针对学生的评价情况,将教学内容、教学方向等进行调整,确保数学教学的针对性,进而提升整体教学效果。

#### 五、结语

综上所述,小学数学教师顺应时代发展,在教学中积极引入问题图示法,利于提升教学效果,培养学生多元能力以及素养,进一步深化数学教学改革。因此,小学数学教师应对教学中存在的问题进行分析,并掌握问题图示法内涵,之后结合学生认知以及教学内容开展有针对性的教学活动,从而推动教学发展。

#### 参考文献:

- [1] 韩蓉.探究核心素养下小学数学信息技术高效课堂的构建策略[J].中国新通信,2021,23(09):211-212.
- [2] 丁晓然.小学数学高效课堂的构建策略——评《小学数学教学活动设计与案例分析》[J].中国教育旬刊,2021(07):143.
- [3] 李伟聪.以问题驱动促进小学生数学深度学习的实践探索[J].课程教育研究:学法教法研究,2019(13):2.