

小学数学中问题引领式教学的运用研究

宋国军

(湖南省永顺县朗溪乡中心完全小学 湖南 湘西 416712)

[摘要]问题引领式教学是指基于学生真实问题开展的教学,是一种具有探究性的创新型教学方式。在这样的教学中,教师根据教学要求和内容,创设问题情境。既将学生发现和提出问题作为教学目标,又将发现和提出、分析和解决问题作为教学的途径,从而激发学生的学习兴趣 and 自信心,促进学生创新意识的发展。笔者将展开对小学数学中问题引领式教学的分析。

[关键词]小学;问题引领式;数学;运用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.2908

前言:

问题引领是根据教学要求和内容,在教师创设的问题情境下,以课堂预先设计和随堂产生的问题为主导,引导学生发现问题、探究问题和解决问题,培养学生解决实际问题和创新能力的一种教学方式,其中问题情境创设凸显了教师的主导作用,探索和解决问题凸显了学生的主体作用,在一定程度上可以认为问题引领是一种以点拨为教、探究为学的双主式教学模式。

一、问题引领式教学目标

明确教学目标,是进行教学的第一步,也是开展“问题引领式教学”的起点。而确立教学目标必须紧紧围绕我们的课程标准,理解课程标准。《数学课程标准》提出了数学课程中的十个核心素养——数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算能力、推理能力、模型思想、应用意识和创新意识。通过对课标的理解找到学科核心问题。比如:“观察物体”这一单元的内容就与课标提到的“空间观念”这一核心素养联系最紧密。围绕这一核心概念,可以找到这一内容的核心问题就是二维图形与三维图形的转化,其根本目标在于发展学生的空间观念。为了使学生的学习更具有联系性,同时关键概念与能力确定,要有单元意识,考虑到单元整体设计,重视知识的前后的意义联系,遵循“学科-学段-单元-课时”的细化路径。所以教师应该整体把握和设计单元教学活动,明确单元教学目标。同时教师也要通过对学情情况的分析、以及教学文本(教材等)的理解,掌握每一个课例的具体教学目标。

例如,《分数的初步认识》这一课是小学数学三年级的一个单元的教学内容,是在学生掌握了一些整数知识的基础上初步认识分数的含义,根据对课程标准的理解以及教材文本的解读,教师确定本单元的核心问题是“几分之一”的教学,它也是本单元教学的起始点。同时又基于对该阶段学生情况的了解——该阶段的学生已经经历了整数概念的生成过程,且已经掌握了平均分的意义,积累了一定的活动经验和技能。基于对课标、学情的分析以及生活实际的联系,教师把该课的教学目标设计为:1.学生初步认识分数,理解几分之一的具体含义,知道几分之几与几分之一之间的关系,认识分数各个部分的名称,掌握分数的读法、写法。2.学生通过观察、操作、猜想、验证等方法,学生的思维和探究能力得到发展。3.学生从熟悉的生活中体验到数学与生活的联系,激发学生学习数学的兴趣,体验数学带来的快乐。

二、小学数学中问题引领式教学的运用案例

根据“问题引领式教学”的理念,对“圆柱和圆锥”这一章节进行分析。

1. 根据单元教学目标,设计情境任务

在“圆柱与圆锥”这一单元的圆柱的学习中,笔者根据单元教学目标以及对教材情境图的研究之后,发现教材的情境图对于知识点的连接是比较分散的,对问题的知识的探索是比较直接的。所以笔者基于“问题引领教学”的教学理念以及

教材情境图的基础之上改编设计了如下的“真实”的情境任务体验。这个情景任务,不仅可以把整个单元圆柱的探索主线——“什么是圆柱”,“圆柱具有什么特征”,“圆柱的表面积”,“圆柱的体积”联系起来。而且在这个任务中,学生不仅能真正的参与情境体验,还能体验到数学与生活的联系十分的乐趣,同时这个情境也可以培养学生从多角度去进行思考和提问,能培养学生的综合运用能力。

在布置这一任务之前,教师先带领学生体会,水对人体的作用,并感受生活中大多数水杯是圆形的,思考为什么?再出示如图8的情境任务图。教师提前几天布置情境任务——“水是生命之源,我们每天都需要喝水,留心身边我们有很多水杯也是圆柱形的,这里面有什么奥秘呢,如果让你为三年级的小朋友设计一款适合他们的圆柱形水杯。试一试,想一想,在这个过程中,你的困惑是哪些?你觉得需要考虑的问题有哪些?你准备怎么解决呢?”

2. 制造“提问工具”,引领学生提出问题

根据这个“提问工具”,不仅对学生的探究起到引导的作用,也可以帮助学生梳理和记录感兴趣的研究问题。除了发放“提问工具”给学生以外,教师要给学生示例“提问工具”怎么用,同时在面对有的学生无从提问的时候,教师可以做适当的引导,比如教师可以引导学生从外形、容量、用材等大方向去思考。需要注意的是在“问题引领式教学”中,虽然强调学生的自主参与,但是并不是教师的参与角色就弱化了,这时候更需要教师发挥教育机智在合适的时机做适当的引导,教师是学生的“帮助者”。

比如,比较多的数学问题有:这个杯子的底面多大合适?这个杯子可以装多少水?这个水杯多高才合适?较多的非数学问题有:这个杯子应该用什么材料才抗摔?设计怎样的图案才更受喜爱?等等。以下是笔者对该班学生提出问题举例:

- 生1: 如何计算圆柱体的表面积?
- 生2: 杯子的表面积多少?
- 生3: 水杯的高度该是多少?
- 生4: 什么是圆柱呢?
- 生5: 三年级小朋友每天喝多少水?
- 生6: 水杯怎么抗摔?
- 生7: 水杯装多少水合适?
- 生8: 水杯的重量多少?
- 生9: 圆柱的各个部分的名称有哪些?

针对学生们在学习圆柱这部分知识提出的这些问题,笔者在梳理的过程中,发现广大学生想探究的两个问题是,“做这个水杯需要多少材料?”以及“水杯能装多少水?”转化成再直接一点的数学问题就是“怎样求圆柱的表面积和体积?”,这一类问题是学生们最受学生追捧的。其次就是“什么是圆柱?”。根据“圆柱圆锥”单元教学目标的分析、选择与确定也可发现学生们最想研究的这些问题探究也是本章教学内容的目标与重点,这也就说明学生根据这个提问工具能够提出与学

科核心问题相联系的数学问题。

3. 学生展示学习成果, 教师总结经验

在实施“问题引领式教学”的最后需要, 有一个总结和反思。而具体来说, 这个总结包括学生学习成果的总结以及教师学生学习成果的总结性评估。这个反思不仅仅是教师引领学生总结分享发现和提出问题、解决问题的经验, 也是教师对整个教学设计环节的总结。首先, 学生学习成果的展示。这个学习成果展示, 不仅是学生对单元学习的一个结果性的呈现, 更是教师对学生本单元学习的一个总结性的评估。通过学生的展示交流, 学生之间可以相互的借鉴和思考。教师通过学生成果的展示, 可以判断学生对本单元教学目标的整体达成和掌握情况。

基于此, 笔者在“圆柱”这一单元的教学中用了1课时来进行学生的学习成果展示以及带领学生总结问题提出和解决问题的经验。笔者让学生在学完“圆柱”的知识后, 以小组为单位设计出了“圆柱水杯”的模型, 在学生们设计之前教师与学生们制定出设计的注意事项: 设计出的“圆柱形水杯”必须要凸显水杯的大小(容积), 所需的材料多少(表面积), 至于颜色、材质、图案学生们可以根据自己的创意表明。最后学生以小组的汇报的形式交流展示各组的了“圆柱水杯”的模型, 笔者整理出了几张有代表性的学生设计的作品。

其次, 教师应该定期开展问题交流的经验分享活动。组织学生选出学生们提出的“好问题”, 以及说出好在哪儿的理由, 由全班同学和教师一起总结“好问题”的标准是什么? 这样才能帮助学生更好的提出有价值的问题。笔者在圆柱这一单元组织学生对“好问题”标准的探讨结果, 并把这个标准张贴在“你来问, 我来答”的“问题墙”。需要注意的是“好问题”的标准只是这次学生们总结出来的结果, 但不是一成不变的。教师每次举行分享会, 学生们都会产生新的更好的结果, 有可能是增加, 有可能是对前面结果的否定, 所以, 对于“好问题”的标准是会根据学生对于“好问题”的理解, 定期做调整的。

三、小学数学中问题引领式教学的策略

1. 营造良好提问氛围, 促使学生敢于提问

第一, 设计班级问题展示墙。问题展示墙是用于展示学生们感兴趣的、乐于探索的、现在未能解决的一些问题或者猜想的一个班级展示角。在与一位学生交流过程中, 学生反馈的那样——“当老师不断鼓励我们提出自己的问题的时候, 我便更敢说出自己的疑惑了, 有时候我们把我们的疑惑贴到问题角, 同学们一起来想办法解决, 也是一个很有意思的一件事, 大家都变得更乐于说出自己的疑惑了, 我们解决的问题也更多了起来。”可见这个问题角可以给学生们营造一种鼓励学生提问的氛围。同时在班级还可以设计一些提醒学生思考问题、发现问题问题的标语。

第二, 定期开展问题展览活动。问题展览活动是用于展示学生们提出的一些优质的问题或者是奇妙的猜想或者是有价值的假设而开展的提高学生问题提出兴趣的活动。学习问题展览活动或者班级问题展览活动可以放置一个区域展示学生们提出过的有趣、有价值的问题, 以便供学生或者教师们观看、欣赏、借鉴。也可展示在班级或者学生的问题走廊所示), 让学生们随处可以感受这个思考的氛围。

2. 制作系列问题工具, 引领学生能够提问

数学情境在数学课堂中的作用巨大, 在“问题引领式教学”的课堂中也十分关键, 除了情境的设置以外教师可以根据需要制作与情境相关的问题工具, 引领学生能够提问。因为对于大部分的小学生而言他们的记忆力和思考力都还不够成熟, 所以光是数学情景激发学生产生提问的感觉是不够的, 在创设了情境之后, 教师还需要做一个“引路人”, 引导学生从情

境或者任务中发现问题、提出问题、表达问题并分享问题等等。这时候为了更好的鼓励、引导学生提问, 教师可以制作或者运用一些合适的途径或者方法, 帮助学生更清晰的梳理出自己的问题, 并清除的表达和记录下来, 使得学生们能够持续思考。

3. 及时回应学生问题, 促使学生乐于提问

在“问题引领式教学”的课堂中教师及时有效地回应学生的问题是非常重要的。课堂上教师积极有效地回应、评价鼓励学生提出的问题, 学生会感到很有成就感, 有了这样愉悦的情感体验, 学生也会对提问更加保持热情。同时, 课程标准指出: 要全面的去评价学生、要采用多样化的评价方式去评价学生, 发挥出评价的激励作用, 保护好学生的自尊心和自信心。

教师在开展“问题引领式教学”的过程中, 学生会提出各式各样的、许许多多的问题, 有的可能是与数学教学相关性不大的问题, 也许是生活中一些“小好奇”、“小猜想”。而学生都希望自己的问题得到“回应”, 而不是忽视。所以教师要积极及时地回应每一个学生的每一个问题。教师可以设计多元的评价方式及时积极地回应学生问题。可以是教师评价、学生评价、同学互评等多种评价方式, 使得学生的这些问题都得到“重视”和回应。但课堂的时间是有限的, 正如笔者前面所提及的教师可以采取多种形式“保留”学生的问题, 设置“问题空间”(提问角、提问本、提问单等), 拉长学生对问题思考的时间。这样即使教师没有足够时间回应的问题, 课下也会得到同学的参与。

4. 找准学科核心问题, 保证学生思维参与

在“问题引领式教学”的教学中, 只有学生的思维在线了, 学生的思考投入了, 学生才能是真正的在学习。那怎样才能引起学生思维深度参与呢? 研究表明学科核心问题直指数学本质、涵盖教学重点、能学生深入思考, 并且易于学生开展自主探究。以一个个的核心问题促进学生去深入的思考, 让学生学会长时间去的探究去思考, 而不是简单的、匆忙的来处理问题。问题引领式的教学中, 在教师引导学生提问后, 往往会涌出许许多多琐碎的小问题。这时教师需要对这些琐碎的小问题进行高度整合, 根据数学学习提炼出直指数学知识本质的关键性的核心问题。例如教学数学广角的“烙饼问题”一课时, 通常会产生的主要小问题有: 每次只能烙 2 张饼, 两面都要烙, 每面 3 分钟。烙 1 张饼最快要多少时间? 烙 2 张饼最快需要多少时间? 烙 3 张饼最快需要多少时间? 烙 4 张、烙 5 张饼呢?……你有什么发现呢? 等问题。教师通过分析可以整合这些问题, 提炼出一个关键的核心问题: “每次只能烙 2 张饼, 两面都要烙, 每面 3 分钟。想一想采用怎样的方式烙饼所用的时间最少?”

四、结语

综上所述, 以问题引领学习在小学数学教学中的实践研究中, 探讨出合理性设计的原则和依据以及实用的“问题引领式教学”的流程模型, 并为广大小学数学教师提供参考性的、针对性的、合理化的实施建议, 以此提高小学数学教学的质量, 最终促进学生发现和提出、分析和解决问题的能力提高, 促使学生有趣的学习、真实的学习、深度的学习。

参考文献

- [1] 陈芳. 小学数学问题引领式教学模式初探[J]. 教育艺术, 2021(05): 73-74.
- [2] 尹清钢. 问题引领式教学, 让数学不再枯燥[J]. 教育家, 2021(11): 62.
- [3] 葛玉华. 基于“问题引领式教学”的小学数学课堂探析[J]. 新教育, 2021(05): 42-43.