

设计有效提问促进有效教学

——以北师大版小学数学“数与代数”教学内容为例

刘翠芳

(山西省离石区长治路小学校 山西 吕梁 033000)

[摘要]课改理念认为,现在的教学是提高学生核心素养的教学,那么教学过程中的提问也应当是提高学生核心素养的提问,属于有效提问。当前“数与代数”是小学数学教学重要内容。研究以北师大版教材为例展开有效提问方法的探究,鼓励教师从问题的设计感出发,设计出能够引发学生课后学习的问题,这将对小学数学教师未来教学过程中进行有效提问有着实践意义。

[关键词]小学数学;有效提问;“数与代数”

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.593

课堂提问是传统的教学导引方法,其能够实现教师与学生之间的双向互动,对融洽课堂思维场域、实现课堂教学目标有着极为重要的价值作用。不过随着当前课程改革的推进,传统简单的课堂提问已然不再适应于课程知识传授的需要。故而以“数与代数”为例,通过调研发现问题、通过讨论教研解决问题,为小学数学教师在数学课堂的有效提问提出优化策略,也为小学生基础素养的培养与提升提供发展空间。

一、夯实基础知识,促进有效提问

1. 初步认识“十进制值制”

人类运用数学的发展史上,人是从认识数开始对数学产生了认识。在小学数学中,“十进制值制”是数与代数极为基础而重要的知识。其首次出现于“11~20各数的认识”。教师要在实施教学前便对“十进制值制”的概念有着充分的了解和理解。教师唯有了然于胸才能进一步提升课堂提问的有效性。教师只有在鼓励学生完成这些数值的认知,才能在之后陆续认识百以内的数、千以内的数……。

一方面可提前感受“十进制”。可让学生在课前就接触并理解“十进制”的内涵及表示。教师可引入视频或使用道具让学生了解,通过多次引导、分析,让学生直观地感受到“满十进一”的概念,让其自主发现“十进制”的便捷性与可用性。道具方面可利用自摆小棒,让学生分组,分别采用一个一个摆、两个两个摆、五个一组摆小棒、十个一捆摆放,引导学生通过对比深刻体会十进制的运算机制与原理。另一方面,要充分理解“位值制”。让学生在活动演示及教师解读中理解其运行机理。

总体而言,“数的认识”是小学数学中最基础、最重要的部分,同时也是联系其他板块学习的桥梁。在“数的认识”教学中,教师应当先掌握数的本质,深度了解整数、小数等小学阶段涉及的知识内容及其内部联系,这是教学过程中能够自如提问启发引导学生的先决条件。

2. 有效塑造数学思维

数学思维是数学学科领域解决问题所遵循的思想理念及形成的解决思路。这种数学思维是在学生课堂学习和课后复习中逐渐形成的。有了数学思维,无论是在数学课堂上还是实际生活中遇到数学问题时,学生都能够运用这种思维进行

思考,最终解决问题。同时,数学思想是对数学事实及其理论的概括,也是解决问题的根本方法。教师既要授之以鱼,又要授之以渔,不仅要教学生如何解决问题,还要通过启发等方法传授给学生一定的数学思想,使之在自主解题过程中能够举一反三、应用自如。

由于数学思维是课堂教学方法或数学解题方法的一种积淀,故而,教师可提倡由本校数学学科教研主任带领全校的数学教师开展了数学思维性课堂大讨论,不仅实现优质数学思维交互共享,更能形成合理而长效的教学互动机制。如在三年级上册第六单元乘法《蚂蚁做操》教学时,教师就可以就问题与方法等展开讨论。在讲授 $14 \times 4 = \square$ 时,有的老师采用了“拆分计算”的方法,即让学生在准备好的点子图上圈一圈,形成 10×4 、 4×4 及 $40 + 16$ 这三步骤算法。也有的老师则用“凑数计算”,形成 20×4 、 6×4 及 $80 - 24$ 步骤。这些不同的算法就成了教师教学可以借鉴的经验。总之,教师要始终鼓励学生、引导学生体验圈算法,拓宽数学思维,同时结合了图形来计算乘法算式,提升数学问题解决效率。

二、优化提问思路,推动有效提问

1. 课堂学习的延伸

定向延伸所指为通过教师课堂中的某个问题或是某次提问引发学生课后相关问题的探索与解决。这能够验证学生对数学学习的兴趣度,也能检验教师在课堂提问的技巧性和艺术性。一些教师往往在课堂行将结束时会惯例似的向学生提问“你今天学习了哪些知识?”“你今天收获了什么?”殊不知这些提问只是程序化的询问,对于学生参与解决问题的欲望激发有限。如在《小数的初步认识》教学中,教师如果仅仅去提问如上问题,学生会挨个将老师布置的任务说一遍。然而,如果能够加一句“你还有哪些地方可以提出问题呢”或“你还想问什么问题”等,就会激发学生主动思考探索的兴趣,让其发出自己的疑问声音。

师:如果你还有什么问题,能讲出来与大家说一下么?

生1:老师,我们都已经学习过分数了,那学习小数还有什么意义呢?为什么还要学习小数?

师:提问真的很厉害呢!把我都问懵了(生笑)不过谁能帮老师解答一下呢?

当教师没有准备学生所提出问题,如果能够先肯定后

坦诚，学生定然能够对老师产生好感，而且都有渴望做“救世主”的心思。这时给学生一个展示机会，问题自然实现了转移。再如果教师能够给出思考方向，鼓励其课后讨论交流、找寻答案，这个问题或者知识内容就得以从课内延伸到课外。

2. 启发性问题的提出

对于小学生来说，启发性问题是最能帮助学生思维爬坡的“利器”。故而如何每一个问题都需要精心地设计，每一个问题都应该有启发学生思维的作用。如在执教《11~20各数的认识》一课时，教师可以通过设置启发性问题的形式，引导学生进一步思考，完成既定活动。如，“你能不能想个办法，让别人很快一眼就看出是12根小棒呢？”“你怎么能让所有人都知道到底哪个是10哪个是1呀？”这样的引导，学生会反复思考能够“一眼看出”的分法，如此课程教学后，对于本节课的知识点，学生是真理解了、掌握了，而不是机械地记住了。此外，教师还可通过摸底来了解学生学习知识的困惑以及他们的认知起点，这些都有助于教师把握学生情况进而抓住其兴趣点与薄弱处，如此提出的问题就更有针对性、更具启发性。

三、注重能力培养，强化有效提问

1. 注重算理分析

在小学数学运算教学中，算理与算法是重点。在掌握算理情况下，学生才能运用不同的计算方法解决问题。不过如果一味机械地重复某种算法，以此来帮助学生记忆，那么学生虽然可能一时成绩攀升，但却对算理的理解不深刻，经久而易忘。如在“除法竖式”计算教学中，不少教师会出现非计算性失误，如不明白余数的含义、商的位置写错了等等。在实践中我们也经常发现课堂讲算理、课后讲答案的情况，导致学生在计算式只是机械地套用除法竖式的形式进行计算，而不是真正地理解除法竖式的算理。

一是善于分析。教师可以在温故知新之间进行算理分析或利用算理解决问题，既巩固了旧有知识，又能利用旧公式解决新问题。如在复习口算内容时——

师：大家可以看一下这道题，80里面有几个40？

生1：我们可以把80和40的“0”省略，然后就是看 $8 \div 4$ 等于的结果。

师：非常不错，这正是利用了前一节课学习的口算技巧，那么80里面究竟有几个40呢？（生异口同声答道，“2”）

在引入除法竖式之前，教师让学生们练习的口算除法，也是向大家提出了对算理的思考，让学生通过简单的口算练习，来初步理解除法的算理，为后续教学内容打牢基础。

二是勤于操作。新授环节，教师可采用相对直观的手段让学生感知算理、理解算理、牢记算理。如通过格子纸、点子图等等直观模型，在这个过程中学生通过摆、圈、画、涂等方式计算算式。教师则在课堂强调总结时，将点子图、方格纸与除法竖式步骤联系起来，如此更能加深了学生对算理

的理解。同时在巩固练习环节，教师往往要求学生运用多种方法来解决问题，而忽略了算理。教师可选取学生的计算失误，引发学生的认知冲突，引导学生进行解读与矫正，来强化算理的理解。

2. 激发算理理解

“教是为了不教。”小学数学教师要在教学实践过程中表现出对学生的充分信任，包括理解能力、问题处置能力及交往能力等。要敢于放手，敢于让学生独立思考，鼓励其思考并完成体验与记忆。

一是要重视学生体验。尤其让学生充分体验知识的获得过程，体验知识获得的快感与满足感，在某些计算习题时，教师可以通过摆一摆、画一画、分一分等方法加强学生的理解；也可以鼓励学生手、脑、眼并用，在自主思考中充分理解枯燥的算式。

二是要关注学生想象。如在《乘法的初步认识》教学中，教师要重点围绕“几个几”来讲授与交流。如此学生通过具体事物对“几个几”产生初步的印象，也会对乘法算式有了进一步的理解，也能更好地运用到日常算术中。

三是要鼓励学生思考。在数学学科理论中，数学表征能最大程度启发教学问题的捕捉与解决。依据著名教育心理学家布鲁纳的观点，在教学过程中，教师应该尽量采用图形表征、符号表征来锻炼学生的抽象能力，培养学生抽象思维能力，从而使得学生思维更为敏捷。如在教授《乘法的交换律》时可利用图形与符号特征进行引导性提问，“大家看下这道题，谁能告诉我有几组，每组又有几个呢？”在得到学生们的回答后，可继续提问“那么能否用加法算式来表示呢？”最终通过连续性的提问，学生与教师之间形成思维连贯，从而体会到乘法交换律的意义和作用，完成课堂教学任务目标。

四、结束语

提问的有效性很大程度上都会决定课堂的趣味性与有效性。一方面，教师要重视基础知识的夯实，在上课之前全面掌握这节课涉及的知识内容，同时完成学生基础水平的调研与把握；另一方面，教师要科学论证、以兴趣为导向来优化课堂教学设计，从而设计出有效的课堂教学问题任务。此外，课堂提问要保证平衡性原则，即提问对于每个阶段每个知识点每个学生都应该尽可能兼顾。这是课堂整体有效性、学生整体性成长的保证。

参考文献

- [1]徐伟.建构小学生数学有序思维的探析[J].上海教育科研, 2021(02): 85-89.
- [2]周惠琴.小学数学学业评价须关注五个维度[J].教学与管理, 2021(05): 71-73.
- [3]杨志宏.数形结合在小学数学课堂教学中的应用[J].开封文化艺术职业学院学报, 2021, 41(03): 199-200.
- [4]杨丽琳.生活情境在小学数学教学中的应用分析[J].教育观察, 2021, 10(23): 133-134+137.