

以问题链为载体的小学数学教学策略探究

彭丽显

江西省赣州市宁都县第九中学

摘要:在当前小学数学教学改革不断深化的背景下,课堂教学正在从以往的知识灌输向思维培养转型,而以问题链为载体的小学数学教学成为契合这一转型的重要路径和有效途径。传统的课堂教学当中,单一化、碎片化的提问往往很难快速有效地激发学生的深度思考,导致学生对于数学知识的理解停留在表面,难以形成系统性的思维能力。以问题链为载体的小学数学教学,通过将零散的知识点转化为具有一定的逻辑关联的问题序列,能够引导学生在连续性的问题探究当中逐步构建起科学完善的知识体系,培养学生分析问题的能力和解决问题的能力。本文简要分析了以问题链为载体的小学数学教学的意义、策略和注意事项,以期提高小学数学教学的效率及质量。

关键词:问题链; 小学数学; 课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.12.205

引言

《义务教育数学课程标准(2022版)》明确提出,义务教育数学课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,落实立德树人根本任务,致力于实现义务教育阶段的培养目标,使得人人都能获得良好的数学教育,不同的人数学上得到不同的发展,逐步形成适应终身发展需要的核心素养。其中,“会用数学的思维思考现实世界”作为核心素养的重要组成部分,强调了对学生逻辑推理能力和关联思考能力的培养。在此背景下,以问题链为载体的小学数学教学愈发凸显出其价值。其通过构建具有逻辑性的、递进性的问题序列,引导学生在连续性的探究当中关联新知识与旧知识、建立起认知框架,既能够让学生在解决问题的过程当中深化对于数学概念的理解,又能够在问题的层层递进当中锤炼思维的条理性以及灵活性,为核心素养的落地提供了科学可行的教学路径。

一、以问题链为载体的小学数学教学的意义

(一) 助力知识体系构建

以问题链为载体的小学数学能够将原本分散的数学知识点串联成具有一定的逻辑的整体。通过递进式的问题设计,可以引导学生从基础的数学概念出发,逐步探究和探索知识与知识之间的内在联系,从而形成结构化的认知框架^[1]。这种方式可以避免知识的碎片化记忆,让学生在解决连续性的问题的过程当中自然而然的理解知识点的来龙去脉,明确不同内容在整个知识体系当中的位置和作用,从而加深学生对于数学知识的系统化理解,为后续学习奠定足够坚实的认知基础。

(二) 促进思维能力发展

思维能力是指人们采用一定的思维方式对思维材料

进行分析、整理、鉴别、消化、综合等加工改造,能动地透过各种现象把握事物内在实质联系,形成新的思想,获得新的发现,制定出新的决策的能力^[2]。以问题链为载体的小学数学教学聚焦于学生思维的连贯性以及深刻性,所以能够促进思维能力的发展。问题链的设计严格遵循“发现问题—分析问题—解决问题”的逻辑,通过一环扣一环的提问,推动学生不断的调动已有的经验进行思考、推理以及判断,让学生的抽象思维、逻辑思维和创造性思维得到持续锻炼,逐渐养成多角度分析问题的习惯。

(三) 增强学习主动意识

增强学习主动意识是以问题链为载体的小学数学教学的意义之一。问题链的启发性和探索性能够在课堂当中始终处于“思考—探究”的状态,通过自主思考和合作讨论解决相关问题,获得一定的成就感以及满足感。通过这种主动参与的过程,可以切实有效的打破以往课堂教学当中教师讲、学生听的被动模式,使学生从以往的要我学转变为我要学,逐步培养学生对于数学学习的兴趣和内在驱动力,从而提升学生的学习自主性和学习持续性。

(四) 优化课堂教学效率

问题链的设计往往以课堂教学的目标和学生的认知水平为依据,可以避免无意义的提问和冗余环节,使课堂教学活动紧紧围绕核心内容展开。教师通过问题链可以精准的把握课堂的方向,及时有效地了解学生对于知识的理解程度,并对课堂教学的策略进行有效调整,学生则在问题的引导和指导下聚焦于教学重点、突破教学难点,减少无效的学习时间,从而充分提升课堂教学的精准度以及效率,实现教与学的高效协同。

二、以问题链为载体的小学数学教学的策略

(一) 设计情境型问题链，激发探索欲望

设计情境型问题链的核心在于将数学知识与学生所熟悉的生活场景或者是趣味场景进行有机融合，通过一系列具有一定的关联性和启发性的问题，搭建起“情境感知—问题探究—知识建构”的桥梁。这类问题链需要以情境为载体，以学生的生活经验或者是兴趣爱好为切入点，先引发学生的情感共鸣，再通过问题的递进引导学生从情境当中抽象出数学问题，进而主动探究和探索解决路径。其价值在于打破数学知识的抽象性，让学生在解决真实问题的驱动之下自然而然的产生探索欲望，从被动接受知识转变为主动探究知识，同时在情境与知识的联结当中理解知识的应用价值。

以“梯形的面积”为例，“设计情境型问题链，激发探索欲望”是很好的方法，能够进行以问题链为载体的小学数学教学。围绕本课内容，教师可以创设“校园花坛改造”情境，同时设计“学校想给这块梯形形状的花坛铺上新草皮，但工人叔叔不知道需要多少材料^[3]。我们学过长方形、正方形、平行四边形和三角形的面积计算方法，可梯形还没学呢！你能想办法帮他们解决这个问题吗？”“仔细观察这个梯形模型（或课件动态演示），它的两腰一长一短，如果只允许剪一刀，怎样把它变成一个我们熟悉的图形？（如拼成平行四边形/三角形？）动手试一试！”“为什么选择沿中位线剪开？这样拼接后的图形和原梯形有什么关系？”“把两个完全相同的梯形拼在一起会变成什么图形？（平行四边形）这时新图形的底、高与原来每个梯形的哪些部分有关？若用一个梯形直接转化呢？比如将它分割成一个小三角形和一个矩形，能否分别计算后再相加？综合以上方法，你能总结出梯形面积通用的计算公式吗？试着用字母表示。”等问题，以此引发学生的认知冲突，激活学生的已有经验，让学生主动调用旧知识进行思考和探究；引导学生进行观察和联想，即用不同颜色的梯形卡纸、剪刀以及胶棒进行简拼；引导学生建立其转化意识，有效渗透“倍缩法”“等积变形”思想；指导学生推导公式，经历从具体操作到符号表达的数学化过程，从而深化概念理解。

(二) 实施互动式问题链，促进思维碰撞

实施互动式问题链是推动小学数学课堂思维碰撞的关键策略。在进行互动式问题链的设计的时候需要遵循“起点贴近认知、过程逐层递进、终点引发思辨”的原则。通过互动式问题链的实施实现以问题链为载体的小学数学教学的时候，教师需要扮演好引导者和倾听者的角色，

鼓励学生大胆的表达出自己的思考过程，捕捉不同观点当中的思维亮点，在追问和点拨的过程当中，帮助学生将零散的思考串联成系统性的认知，实现个体思维与集体智慧的双向促进。

以“扇形”为例，教师可以通过“实施互动式问题链，促进思维碰撞”进行以问题链为载体的小学数学教学。首先，教师可以利用多媒体技术直观形象的展示一把打开的扇子、一块儿扇形蛋糕的图片，提问：“这些物品的形状有什么共同特点？你能结合学过的‘角’和‘圆’的知识，用自己的话描述它们吗？”学生自由的发言，有的说“像圆的一部分”，有的指出“有两个直直的边和一个弯弯的边”，还有学生注意到“两个直边形成的角在圆心”。教师顺势板书关键词：“圆的一部分”“圆心角”“两条半径”“一条弧”，为后续概念的学习做好铺垫。其次，教师可以呈现三组图形：①圆心角为 90° 的扇形；②圆心角为 180° 的半圆；③从圆边缘截取的、非圆心角的“类似扇形”图形。提问：“这些图形都是扇形吗？为什么？”学生会在该问题的引导下进行思考以及探究，并且出现一定的分歧，大多数学生认为①②是扇形，但对③有争议。有学生说“③也是圆的一部分，应该是扇形”，立刻有学生反驳：“它的角不在圆心，两条边也不是半径，和之前看到的扇子不一样！”教师此时可以进行追问：“那扇形的‘角’必须在圆心吗？两条直边必须是半径吗？”引导学生结合“圆的半径都相等”的知识进行详细深入的思考：若角不在圆心，两条边长度不等，就无法保证“弯弯的边”是圆弧，从而明确扇形的核心特征——“由圆心角的两条半径和圆心角所对的弧围成”。

(三) 应用实践型问题链，强化知识迁移

应用实践型问题链以真实生活场景为依托，通过设计具有较强的递进性的实践任务，引导学生将学习到的数学知识转化为解决实际问题的能力，从而强化知识迁移。其核心价值在于打破“学用脱节”的壁垒，让学生在“用数学”的过程当中理解知识的本质属性，掌握知识迁移的方法，培养从数学视角解决实际问题的意识与能力。

以“折扣”为例，为了进行以问题链为载体的小学数学教学，教师可以采用“应用实践型问题链，强化知识迁移”的策略。教师可以出示商场促销海报并提出如下问题：“所有商品一律八折销售，一款原价150元的书包，现在买需要多少钱？”以此引导学生思考：“‘八折’是什么意思？如何用算式表示现价与原价的关系？”学生可以结合“折扣表示现价是原价的百分之几”的概念，得出“ $150 \times 80\% = 120$ （元）”，初步掌握

“原价 \times 折扣 = 现价”的基本公式。紧跟着，教师可以补充问题：“若用会员卡还可在此基础上再打九折，买这款书包实际需要花多少钱？”学生通过讨论之后可以明确：“先算八折后的价格 120 元，再算 120 元的九折，即 $120 \times 90\% = 108$ （元）”。教师进行适当追问：“两次折扣的单位‘1’相同吗？”引导学生发现：第一次折扣以原价为单位“1”，第二次以八折后的价格为单位“1”，理解“连续折扣”中单位“1”的变化，突破知识应用的难点。最后，教师可以抛出开放性相对较强的问题：“妈妈带 300 元去商场，想买一件原价 280 元的外套（八折）和一双原价 120 元的鞋子（七五折），钱够吗？如果有剩余，还能买一本原价 20 元的笔记本（九折）吗？”学生以小组的形式进行计算：外套现价 $280 \times 80\% = 224$ 元，鞋子现价 $120 \times 75\% = 90$ 元，合计 $224 + 90 = 314$ 元，超过 300 元，初步判断不够。但有小组提出：“可以先买外套和笔记本， $224 + 20 \times 90\% = 242$ 元，剩余 58 元不够买鞋子；或先买鞋子和笔记本， $90 + 18 = 108$ 元，剩余 192 元买外套还差 32 元。”

三、以问题链为载体的小学数学教学的注意事项

（一）把控问题难度梯度

在实施以问题链为载体的小学数学教学活动的时候，教师需要精准的把控问题的难度层次。设计问题的时候应当以学生的认知规律为基础，从基础认知到深度探究逐步递进，避免因难度跳跃过大而导致学生的思维断层，或者是因为问题过于简单而失去探究和探索的价值^[4]。教师需要确保每一个问题既可以承接前序内容，又可以为后续的思考做好铺垫，让学生在解决问题的过程当中始终处于跳一跳就能够得着的状态，既保持思维的活跃度，又逐步建立学习自信，避免因难度失衡而影响整体教学效果。

（二）关注学生思维过程

以问题链为载体的小学数学教学，要重视对学生思维过程的关注。不能仅仅以问题的最终答案作为评价标准，而是应当通过适当的追问和合理的引导等方式和方法了解学生思考问题的路径和思考问题的依据。教师需要给予学生一定的鼓励和表扬，让学生大胆的表达自己的想法和观点，即使答案是错误的，也应该挖掘其思维当中的合理成分，帮助学生梳理错误根源。通过关注思维过程，能够及时有效地发现学生认知当中的盲点和学生认知当中的误区，针对性的调整问题链设计，使课堂教学更加贴合学生的实际思维状态，促进思维能力的真正提升。

（三）预留充足探究时间

预留充足探究时间是以问题链为载体的小学数学教学的注意事项之一。问题链的解决需要学生调用已有的知识进行有效的思考、推理和组织语言，这一过程是不能够急于求成的。教师需要避免因为追求课堂教学的进度而压缩学生的思考空间，而是应该给予学生充分的时间进行自主探究、小组讨论和表达观点。充足的时间能够让学生的思维得到充分的展开，全面深入的理解问题的本质，从而形成更为深刻的认知，避免因时间仓促而导致知识的学习浮于表面。

（四）避免问题形式单一

在以问题链为载体的小学数学教学中，需要避免问题形式的单一化。如果问题链仅仅局限于“是什么”“怎么做”的封闭性提问，很容易限制学生的思维广度。作为教育工作者，应当结合教学内容设计多种多样的问题，如包含引发联想的开放性问题、促进推理的探究性问题、引导反思的评价性问题等^[5]。多样化的问题形式能够适配不同的思维环节，让学生快速有效地掌握基础内容，同时激发学生的创造性思考，避免因问题形式过于单调而导致课堂氛围相对沉闷，使学生在丰富的问题互动当中保持探究热情和探究兴趣。

结语

通过以问题链为载体的小学数学教学策略探究，可以构建起“知识理解—思维发展—能力迁移”的完整路径。在该过程当中，问题链既是知识的连接线，也是思维的催化剂，更是教学的导航仪，可以实现教与学的精准协同。未来，需要进一步探究和探索问题链的设计策略、实施方法，让数学课堂始终充满问的张力和思的深度，让学生在探究的过程当中理解数学知识的本质。

参考文献

- [1] 陈友财. 创建高效课堂优化小学数学小组合作教学的策略分析[J]. 考试周刊, 2022, (17): 74-78.
- [2] 陈丽娟. 小学数学课堂实施问题导向策略例析[J]. 福建基础教育研究, 2021, (12): 98-99.
- [3] 王建元. “问题导学”法在小学数学课堂教学中的有效应用[J]. 新课程, 2020, (31): 115.
- [4] 习建红. 小学数学课堂教学设计[J]. 数学大世界(下旬), 2019, (11): 84-83.
- [5] 高萍. 问题链, 链出精彩课堂——小学高年级数学课堂“问题链”设计探析[J]. 小学时代, 2019, (22): 67-68.