

小学数学探究式教学课堂实施路径探寻

刘威

辽宁省大连市甘井子区北华小学

摘要：探究式教学是现代教育改革的重要方向，也是小学数学教学中培养学生思维能力、创新精神的重要途径。传统的灌输式数学教学模式已经不能满足当前素质教育的要求，学生在被动地接受知识的时候，渐渐地失去了对数学学习的内在动力以及探索的欲望。探究式教学认为学生在教师的引导下，自己去建构知识体系，用问题解决、猜想验证、归纳总结等认知过程来促进数学思维的深刻发展。但是目前的小学数学探究式教学还存在着教学设计缺乏系统性、课堂组织形式单一、评价机制不完善等很多问题。本文通过对探究式教学内在机制和实践要求的分析，提出小学数学探究式教学课堂有效实施途径，为一线教师提供可以操作的教学策略指导，促进小学数学教学质量的提高。

关键词：小学数学；探究式教学；课堂实施；教学路径；问题驱动

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.302

引言

数学属于基础教育的重要学科，它的教学方式改变直接关系到学生逻辑思维能力以及创新能力的养成。近些年来，伴随着教育理念的不断更新，探究式教学渐渐成为数学教育领域里的热点话题。不同于传统的知识传授方式，它更重视学生在学习过程中主体地位的发挥，注重依靠自主探究、合作交流的方式获得数学知识和技能。小学阶段是学生数学思维发展的关键期，采用探究式教学不仅可以调动学生学习数学的积极性，而且可以培养学生独立思考、解决问题的能力。但是探究式教学的有效开展需要教师具有较高的专业素养和教学技巧，也对课堂教学的组织形式提出新的要求。目前很多教师在教学中还存在着认识上的误区，使探究活动流于形式，不能取得预期的教学效果。

一、小学数学探究式教学的理论基础与核心要素

探究式教学的基础是建构主义学习理论，建构主义者认为学习不是学习者被动地接受外界新信息的过程，而是学习主体在与周围环境相互作用的过程中，根据已有的经验和新输入的信息主动选择、加工、处理并建构新的意义的过程。小学数学教学把建构主义理论引入数学教学当中，使我们在新的理论背景下重新认识儿童数学学习，学生不是信息的被动接受者，而是积极的意义建构者；学生总是根据以往的经验，通过主动参与的方式，在面对新的数学问题时产生认知冲突，经过对认知冲突的不断解决而达到对问题重新组织的新理解，学习具有显著的个人差异性和情境性，这就需要教师充分了解学

生原有的认知结构，创设必要的学习环境和提出富有挑战性的探究性问题，让学生在探究过程中发现数学的规律，在思辨中得出数学的结论，在实践中培养数学的能力。

二、小学数学探究式教学面临的主要挑战

小学数学探究式教学存在着时间要求严格的难题。在传统的教学模式下，由于是以教师直接讲授为主，所以在很短的时间内可以达到既定的教学目标，而小学数学探究式教学给学生留出了很大的思考空间和讨论时间，对于课堂探究式教学的构建，很难达到传统教学模式的教学效益和教学成果，降低了单位时间内知识的容量，在一定程度上增加了整个课堂教学任务的难度。许多教师在教学任务十分繁重的时候，对于探究式学习活动的安排学时不足，或者是在课堂教学中开展的探究活动简单化，导致课堂教学的探究式教学目标难以有效实现。造成该现象的原因主要是教师对探究式教学意义认识不足，同时评价标准过多地强调学生即时的学习效果，而忽视了学生是否真正掌握了所学的知识。这就需要教师改变教学目标层次性的要求，并且重视知识与能力。

三、小学数学探究式教学课堂实施路径

（一）问题链式递进探究路径

建构式问题链的设计程序遵循的是从具体到抽象、再从抽象到具体的数学学习和探究规律，即通过一系列的问题链，把学生在逐层探究中对所学数学知识的理解从感性认识提升到理性认识的过程。该种问题链的设计程序，实际上就是把抽象的数学知识问题转化为一系列可以逻辑连接的问题程序，即每一个问题都是学生在完

成认知性问题后产生验证性反应，或者经过认知性反应后的感知、体验等，为下一个更加深入的问题探究程序设计奠定了认知基础的过程。

在教学实践中，教师要根据数学知识的前后联系、逻辑体系找到概念形成认知的必经之路，把它们作为研究性问题链的节点，设计出一组问题链。教学人教版小学数学五年级上册“分数乘法的意义”时设计问题链为学校食堂每天用去大米 $\frac{2}{3}$ 袋，3 天用多少袋？学校食堂 3 天用掉的大米有多少袋？每天用去 $\frac{3}{4}$ 袋大米，3 天用多少袋？ $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$ 表示的是求什么？你能得出分数乘法运算吗？这组问题链从实际问题入手，层层递进，最后抽象出分数乘法的一般运算含义，使学生在解决每一个节点性问题的过程中自然而然地形成分数乘法意义结构的认识。

除此之外，设计问题链还要注意认知坡度的适度，一个问题前后知识的距离不能太大，否则学生会感到“跳不着”，也不能太小，否则学生会无所事事。教师考虑到学生现有的认知水平和认知特点，把问题或者知识分成一系列的阶梯，学生在攀登台阶的过程中先得到成功的体验，为下一步的登高积蓄新的认知力量。问题链各个子问题之间要有清晰的思维逻辑，环环相扣，不能出现逻辑支离、叠床架屋的现象，使学生的思维始终处于合理的思维轨道之中。问题链式探究的根本目的就是学会系统思考，即由一大片变为一小片，再由一小片解决一个小问题，通过小问题的解决来解决大问题，这才是解决一切问题的基本思想。该问题链式探究在思维领域中不仅仅是为了数学的学习而存在，它同样适用于现实生活，是解决现实问题的基本方法。

（二）情境体验式探究路径

基于情境体验的探究方式重视数学学习情境的依存性，以富有真实感和探究性的数学问题情境为载体，让学生在体验、实践的过程中发现数学规律、体会数学思想。基于情境体验的探究方式最根本的思想就是打破数学学习和现实生活的人为隔离，使学生在具体的生活中用数学的眼光去观察生活，感受数学的实用价值和文化魅力。

情境设计有两点要求，一是要贴近学生生活体验和认知水平，能够激发学生情感体验和认知兴趣；二是要有一定数量的数学内容、有一定的数学可探究性，能自然地引出需要解决的数学问题。在进行人教版小学数学

四年级“平行四边形的面积”教学时，教师可创设这样的生活情境，学校操场要铺设一块平行四边形草坪，平行四边形底为 12m，高为 8m，求草坪的面积是多少，以购买多少草皮。学生要依靠数学知识去解决实际问题，在解决问题的过程中发现平行四边形面积 $S=a \times h$ 的合理性、正确性。

情境体验式探究认为学生必须进入情境中去扮演角色、进行实践活动，才能有直接的数学体验。在上述平行四边形面积探究过程中，学生可以扮演工程师的角色，对校园里平行四边形区域进行实际测量，通过拼、剪等方式找到平行四边形与矩形面积的关系，在实际操作中体会面积公式的推导过程。体验式学习的方式使学生多种感官参与到学习活动中来，丰富的表象积累为学生进行抽象的认识打下了基础。情境体验式探究教学的意义在于学生获得知识的高效性，更重要的是使学生形成数学应用意识和解决问题的能力。学生在情境中运用数学知识解决实际问题，可以真正体会到数学的工具性价值，有利于学生基于内在需求去主动学习数学。另外在情境中经常会有多种解决问题的途径，学生要根据实际情况做出最优的选择，在这个过程中可以有效地培养学生的数学推理能力以及决策能力。教师在教学过程中要引导学生从具体的数学情境中抽象出一般的数学规律，从感性认识上升到理性认识，防止学习停留在情境中。

（三）合作建构式探究路径

在合作建构探究路径中，根据社会建构主义以社会化学习为认知起点的基本观点，以促进学生通过深层合作探究来实现个体认知与他人共同智慧的整合为教学目标，其实质就是促进合作共同体中各个成员之间的思维交流、思想融合和智慧产生，通过个体合作经验的个体间连接与转化，实现对学习内容的共同认知建构，这是合作建构路径所具有的独特意义，它避免了学生进行相互独立的个体认知建构的可能，防止合作建构过程演变为简单分工的表面行为。合作建构是认知合作和互补的深层学习过程，学生在合作中既要做出个人的认知经验贡献，又要吸收别人的认知经验。

首先，教师在实际操作时要精心设计合作探究的任务结构，给不同认知水平的学生留有参与的机会。在进行六年级“圆的周长公式推导”环节，教师把学生分成不同的小组，每个小组发一个圆，不同的直径，小组内学生共同测量直径、计算周长并讨论过程。动手能力强

的学生负责细致的测量，逻辑思维反应快、能力强的学生负责分析数据，能够口头陈述的学生负责汇报工作，每个学生都能在合作中找到施展的空间，同时也能在交流中学习别人的想法，当各个小组发现周长和直径之间存在一个固定的比值 3.14 的时候，在全班范围内通过组间交流来验证和加深对圆周率概念的理解。

其次，合作建构式探究的深层机制就是以解决认知冲突为本质的建设性解决方案的形成。若不同的同学提出不同的方法或者方案，则需要小组围绕新的冲突展开理性的辩论、实验探究以达到一致的方法或者方案，这是非常高级的数学思考过程。同学不但要为自己的观点提供充分的证据，还要学会尊重、理解别人的观点，在观点的交锋中把握数学的本质。教师是学习共同体的组织者、促进者，通过合理的提问启发、过程控制来保证合作探究的建设性。

（四）反思重构式探究路径

基于反思重构的研究路径重视学生元认知能力的培养，在学习过程中反思学生的思维过程并加以重构，由以往的经验性学习转变为策略性学习。其理论依据是元认知理论，把人的学习过程中对自己认知过程的意识和监控当作高效学习的前提。反思重构不是以往的反思性总结，而是主动的反思和重构，需要学生脱离具体的实践情境，对自身的思维过程进行宏观的考察，发现自身在学习过程中行之有效的策略以及不足。

除此之外，反思重构的实施要创建系统的思维显化机制，把学生的内隐思维过程变成可见、可操作的过程。以人教版小学数学五年级“小数除法的竖式计算”为例，在学生完成 $12.6 \div 0.28$ 的计算之后，教师不会立刻给出标准答案，而是引导学生对整个计算过程进行深入的反思，在计算过程中遇到了哪些困难呢？采用哪些策略来解决问题呢？哪些步骤会让人们感到困惑呢？如果重新计算，会怎样调整方法呢？学生经过这样的反思，一方面可以发现自己在小数点处理、余数判断等地方存在的问题，另一方面也可以总结出小数除法的一般性策略，即把小数除法转化为整数除法的思想。在此基础上，教师又引导学生把这种转化思想运用到其他类型的数学问题上，从而达到策略迁移的目的。反思重构式探究的高

阶目标就是培养学生数学思维的自觉性，使学生逐渐养成“为什么这样想”“还可以怎样想”“这种方法适合于哪些情况”的思维方式。自觉性表现在学生面对新问题的时候，可以调动起自己已有的认知策略，对解决办法做出预判和改进，在遇到难题的时候可以迅速调整思路，在得到结果之后又能主动去检验并加以反思。

教师要创设各种各样的反思情境，比如错误诊断、方法比较、策略迁移等，在不同的反思活动中使学生的元认知水平不断提高。同时创建个性化的反思档案，记载学生各个时期思维特点及成长历程，为以后教学改进给予科学支撑。反思重构式探究的价值最终体现在培养学生自主学习的能力上，使学生成为自己学习过程的主人。

结语

小学数学探究式教学有效开展要以对它的理论根基有深刻认识为基础，联系具体的教学情境，挑选并应用合适的实施途径。问题链式递进、情境体验式、合作建构式、反思重构式四种路径各有特点，教师应根据教学内容特点、学生认知水平、课堂具体情况选择使用，有机融合起来达到探究式教学效果最大化的目的。探究式教学成功实施还要有学校管理层的支持、家长的理解、评价体系的配套改革。只有在各方面因素共同作用的情况下，小学数学探究式教学才能真正落地生根，为培养有创新精神、有实践能力的新时代人才做出应有的贡献。未来的应该进一步研究探究式教学的个性化实施策略，探究式教学对学生长期数学素养发展机制。

参考文献

- [1] 王延涛. 基于核心素养的小学数学课堂教学策略[J]. 学苑教育, 2025(16): 13-15.
- [2] 韩颖. 探究式教学法在小学数学教学中的实践策略[J]. 数学学习与研究, 2025(14): 86-89.
- [3] 任小燕. 讨论式教学与小学数学课堂的有效融合[J]. 山西教育(教学), 2025(05): 20-21.
- [4] 冯启火. 小学数学生态课堂“对话”式教学的实践与思考[J]. 新课程, 2025(11): 153-156.
- [5] 吴鑫瑶. 小学数学课堂中任务驱动式教学的应用策略[J]. 理科爱好者, 2025(02): 170-172.