

基于提升数学思维品质的策略探究

蔡晴

(衡阳市衡东县三樟镇大桥完全小学 湖南 衡阳 421411)

[摘要]养学生数学思维能力的渠道，是在课堂教学中组织富有成效的数学学习活动。初始问题是引起数学思维的动力，及时追问让认知由肤浅走向深刻，动手操作是数学思维的路径，领悟内化是数学思维的归宿。

[关键词]数学；策略；思维品质；小学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.795

前言

《烙饼问题》是人教版四年级数学上册第七单元数学广角里的内容。通过烙饼这一事例，让学生体会运筹思想在解决问题中的作用，初步认识到解决问题策略的多样性，培养寻找解决问题最优方案的意识；通过在课堂上的合作、交流，培养学生与他人协作的意识，体会到学习数学的乐趣；使学生感受到数学在生活中的广泛应用，尝试用数学方法来解决实际生活中的简单问题，初步培养学生的应用意识和解决问题的实际能力。

一、初使问题是数学思维的动力

(课件出示主题图)

师：“观察主题图，你获得了哪些信息？”

生：“每次只能烙两张饼，两面都要烙，每面3分钟，一共烙3张饼。”

师：“图上的小朋友遇到了什么问题？”

生：“烙3张饼，怎样才能尽快吃到饼？”

师：“这个问题你是怎样理解的？”

生：“既然是尽快，那就要用时最短，要考虑怎样烙才能最节省时间。”

这一个看似简单的问题立马就激起了孩子们思考的兴趣，同桌之间开始商量……

“思”源于“问”，在数学课堂教学中，要想通过解决问题使学生获得知识、方法和技能，培养学生的数学思维能力。首先，要有一个能引发学生数学思考的好“问题”。思维活动的外部材料越丰富、全面，学生的认知活动、思维过程就会越顺畅、深刻。在上述教学片段中，设计了孩子们都非常熟悉的生活情景，利用学生已有的生活经验为学生开展具有趣味性和应用性的实践活动提供足够的空间，让他们真切地感受到生活中处处有数学，数学在生活中有着广泛的应用，把课堂教学和学生的生活实际融为一体，生活味越足的问题，学生的探究积极性就越高。

孩子们思考、商量之后汇报，认为需要12分钟，由此可以看出孩子们的思考还停留在问题的表面，此时老师的引导就极为重要。

二、及时追问是数学思维由肤浅走向深刻的助力

师追问：“有没有更省时的方法？(大多数同学摇头)刚才我们烙一张饼和烙两张饼时，为什么烙饼的张数不同，所用的时间却一样？”

生：“张数虽不同，但都烙了一次正面、一次反面，所以用的时间一样。”

师追问：“烙饼所需的时长关键要”生：“烙饼的次数。”师追问：“要想烙饼的时间最短，该怎么做？”

生：“想办法让烙饼的次数最少。”

师追问：“对于刚才烙3张饼的过程，应该怎样调整才能减少烙饼的次数呢？”

《烙饼问题》中饼有两面，烙的时候既要烙正面，也要烙反面，这是活动得以进行的基点和前提，同时也在无意中导致学生步入了认识误区，使得学生的自觉体验和主动思考难免有肤浅、疏漏之处。而此时老师的连续追问为学生思维的转向提供了跳板和桥梁。“有没有更省时的方法？”提醒孩子们，还可以对刚才的方法进行优化，为学生思维指引方向。但应该在哪个环节上改动呢？孩子们又产生了新的困惑，所以又有了后面的追问。老师的这4次追问不仅带领学生的认知由肤浅走向深刻，还为学生思考指明了方向，让学生知其然并且知其所以然！让孩子们下一环节的动手操作有了更强的实效性和目的性。

三、动手操作是数学思维的路径

师：“要想更省时，需要优化烙饼过程中的哪些环节？请同学们用圆片代替饼摆一摆。”

生分小组动手操作，老师巡视。

(镜头一)孩子们认真、谨慎的再次“烙饼”：第一次烙1、2号饼的正面，第二次烙1、2号饼的反面，第三次烙3号饼的正面……

纳闷：还是烙了4次？！（找同桌商量，到底该怎么做？）

(镜头二)个别孩子开始思考：烙3号饼时，锅里还有空位，还可以再烙一个饼。让谁和3号饼一起烙？（只有1号饼、2号饼可供选择）显然这个孩子已经找到了问题的关键！他已经由刚才的“同时烙”迁移到想要“交换烙”。

(镜头三)还有孩子在练习本上画6个小圆分别代表1、2、3号饼的6个面，画一个大圆表示锅，用连线法尝试……

在这一教学环节中，通过生生互动、自主探索、动手操作，学生从不同的角度思考，找到了解决问题的不同方法，并自发运用了转化迁移的策略，既感悟了同时烙和交换烙的区别，又找到了烙饼的面数与烙饼次数之间的关系。这一过程让学生在具体操作中不断尝试、调整，领悟烙饼问题优化的本质；摆的过程，就是让学生经历观察、分析、比较、概括等一系列探索活动的过程，就是让学生在动手操作中自觉地进行数学思考、逐步提升数学思维能力的过程；这一操作过程，也是寻着优化的路径，不断积累可见可操作的活动经验，让学生明白：“只要锅的空间充分利用了，就肯定能达到时间上的最优。”

四、领悟内化是数学思维的归宿

当学生完成动手操作这一环节后，老师提问：如果要烙4张饼、5张饼、6张饼……你能计算出各需要多少时间吗？(孩子们独立完成烙1至9张饼的时间统计表)

学生汇报之后师：“观察这个表格，你有什么发现？”

生1 “烙每面饼的时间 \times 饼的数量=烙饼所需的最少时间。”

生2 “烙饼的次数=烙饼的个数。”

生3 “他们说的都对，但烙一张饼除外。”

学生通过计算烙4至9张饼所需时间引发了思维碰撞：偶数张饼和奇数张饼仅仅是烙2张饼和烙3张饼的叠加，从而充分感悟到烙饼优化的本质，这看似简单、可有可无的环节，却是孩子们由摆一摆、画一画的形象思维过渡到抽象思维的具体表现。通过汇报交流烙饼的思维过程，优化意识也正在学生的头脑中逐渐建立、逐渐清晰。学生的感悟内化过程是没有人能够代替的，它是学生形成数学思维能力的必要条件。只有在感悟内化中应用，在应用中感悟内化，把经历提升为经验，数学思维才能找到归宿。

五、结语

综上所述，学生的数学思维过程不是直线上升的，往往是螺旋式上升，或者像爬楼梯一样。在某一个点上，学生可能会遇到困难，靠他们自身的力量和现有的水平，无法跨越、上升，这时教师要充分发挥引领作用，使课程实施成为学生生命历程的一部分，使教育凸显生命的灵动，使课堂充满生长的气息。

参考文献

- [1]周敏君.提升数学思维品质的教学策略[J].小学教学研究,2018(10):21-22.
- [2]岳雨芬.构建有效策略提升学生数学思维水平探析[J].成才之路,2017(25):44.
- [3]朱兴国.例谈提升学生数学思维品质的有效策略[J].小学教学研究,2016(32):74-75.