

小学数学教学中动手实践有效性策略探究

梁翠英 李玲 李莉 梁翠云

河南理工大学附属小学

摘要：随着现代教育技术的发展，在小学数学的教学领域中，动手实践能力的培养已逐渐凸显为教学的核心方向，动手实践被赋予了举足轻重的地位。它是一种极具启发性的教学方法，也是实施素质教育的有效途径，它不仅能够激发孩子们的学习兴趣，更能够帮助他们更好地理解和掌握数学知识。本研究结合动手实践的现状，通过课前动手体验、课中动手操作和课后动手实践有机结合，进行了动手实践有效性的策略探究，让教师重新认识了数学教育的意义和价值，更新了动手实践的教育理念。

关键词：小学数学；动手实践；有效性策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.04.071

引言

在小学数学的教学领域中，随着现代教育技术的发展，“主动参与、动手实践、合作交流”的教学形式成为现代教育的主流，动手实践能力的培养已逐渐凸显为教学的核心方向，培养学生的动手实践能力成为课堂教学的重中之重。因此，教学中要鼓励学生积极参与动手实践活动。动手实践活动可以给学生提供自主学习的机会，培养学生动手实践能力，发挥学生的主体作用，激发孩子们的学习兴趣。在观察、操作、交流的过程中理解数学问题的提出、数学概念的形成，把数学课堂转变为一个充满探索与实践的活力空间。它不仅仅是一种教学方法，更是一种教育理念，一种能够激发学生自主学习、积极探究的强大动力。

一、研究背景

皮亚杰曾经指出：传统教学不足，主要在于教师在教学中常常采用口头讲解，缺乏从实践活动进行数学教学。可以说，加强学生动手实践活动是现代数学教学与传统数学教学的重要区别之一。很多国家小学数学教学开始倾向于引导学生通过动手实践，亲身经历制作学具过程来完成教学，因此，加强动手实践是小学数学教学方法改革的发展趋势之一。

目前我国在小学数学课堂教学中，部分教师把动手实践制作学具过程作为活跃课堂气氛的手段，局限于形式。其实，让学生经历制作学具的过程可以帮助学生获取新知，通过“摆、剪、拼、做”有助于学生形成数学概念。目前小学数学课堂有些教师已经把动手实践作为教学的重要手段。但在动手实践活动中仍存在很多不足，为了深入探究动手实践在小学数学教学中的作用，确定它在数学教学中的有效性，为教学改革提供科学依据。

普遍存在的现象：

1. 动手实践活动乱而杂，导致教学任务无法高效完成，甚至出现拖堂。
2. 教师过度要求学生按自己的演示步骤去模仿，限

制学生的创造性思维，学生的能力得不到提高和发展。

3. 动手实践缺乏合作性，部分学生缺乏积极性，有些学生敷衍了事。

4. 动手实践活动形式单一，学生得不到实质性锻炼。

5. 学生的动手能力差，规定时间内完不成任务。

二、提升小学数学教学中动手实践操作有效性的策略

（一）巧制学具，进行课前体验

由于小学生对知识的理解能力不及成人，在学习较复杂的数学概念或相关理论时，大部分孩子往往难以迅速接受抽象的知识点。特别是低年级学生，本身自主学习能力尚未成熟，逻辑思维也相对较弱。而借助一些生活中常见的物品，特别是巧用学具，让学生亲自动手操作，既能让学生提前了解有关知识内容，又培养了学生的动手操作能力，为课堂教学的进行做好准备。

例如：在学习《长方体和正方体》一单元时，李老师提前让学生观察长方体和正方体的特征，并按自己的想法把现有的长方体和正方体进行剪开、观察，然后让学生用卡纸自己设计出长方体和正方体的一个展开图，并量出对应的长、宽、高，再折成长方体和正方体。学生在进行这一动手操作活动时，在家那是忙得不亦乐乎，都想把自己最漂亮的作品带回学校展示给同学们看。这一活动，看似是一个简单的动手制作长方体和正方体的过程，其实，在此过程中，学生已经把长方体和正方体的特征了解得很透彻了。教师再进行长方体和正方体的教学时，学生的知识平台已经搭建好了，这就大大提升了课堂效率，孩子的动手实践能力和创造力也得到了进一步的提升。

（二）引入游戏，增强动手实践的趣味性

小学生天性活泼好动，对游戏更是情有独钟。在教学中引入游戏，将教学理念的创新性展现出来，值得教师在教学过程当中应用和推广。

例如：在学习《可能性》这一内容时，设计游戏

抽奖，规则如下：每组可以转动一次转盘，两次点数之和如果是5，6，7，8，9则小组不加分，如果和是2，3，4，10，11，12，则获得小组加2分。在游戏结束之后，教师就可以对学生进行启发：“这样的游戏规则是公平的吗？”“你认为这样的抽奖获奖率高吗？为什么？”“如果你想进一步提高中奖难度，应该怎么办？”“如果你想降低中奖难度，应该怎么办？”

通过这样的方式，让学生在趣味的氛围下加强对知识的掌握，让教学的开展变得更加趣味横生。

（三）创设有效情境，激发学生动手实践兴趣

“让学生在生动具体的情景中学习数学”是新课标的一个重要理念。激发对各部门知识内在的那种热爱欲望和执著追求，将知识学习也视为人生的一种乐趣，有利于真正激发出学生自身的知识学习兴趣。学生能在老师兴趣点的启发引导下，对相关教学内容进行一个更系统、更细致的学术研讨活动和课题探究。因此，在教学时，我们充分利用学生的生活经验和已有知识，紧密联系学生生活环境，创设有助于学生自主探究学习、合作交流的有效情境，激发学生动手实践，提高学生学习数学的兴趣，使学生获得基本的数学知识和技能，进一步发展思维能力，进而增强学生想学数学，学好数学的信心。

例如：在进行学习《不规则物体的体积》时，我通过播放一个学生耳熟能详的乌鸦喝水的小视频，让学生形象直观地看到乌鸦是怎么喝到水的，设置疑问：“乌鸦为什么能喝到水？”引起他们的思考，因为已经学过体积和容积的有关知识，所以学生应该能想到：因为石子占据瓶子里的空间，水面上升，乌鸦就可以喝到水了。也为新课中的排水法测体积做好了铺垫。“怎么计算这些石子的体积呢？”自然而然地引出今天要学习的内容——不规则物体的体积。

设置疑问：“先想想我们学过哪些规则物体？生活中你知道哪些不规则物体？”引发学生对比思考，学生应该能想到：比如学过的长方体和正方体都是规则物体，像石头、鸡蛋、苹果等形状不规则的是不规则物体。也为后面求不规则物体的体积可以转化为求规则物体体积做铺垫。

（四）小组合作，创建探索式的教学，加深对知识的理解

探索式教学活动是一种鼓励学生自主探索、动手、及实践学习的全新教学组织方式，旨在强调通过各种实践活动让学生更好地理解 and 掌握学科知识，培养学生的创造力和实际操作能力。同时，教师还需要及时给予学生反馈，让他们了解自己的实践情况，及时调整自己的实践策略，深化对知识的理解和记忆。

还是以《不规则物体的体积》为例，在这个环节

中，我让学生先审题思考“我们要解决什么问题？”明确目标：求所给物体的体积。观察所给物体思考“这两个物体的体积有什么特点？又该如何知道它们的体积，想一想有什么可行的办法？”让学生把想法在小组内交流，根据组内相关实验器具开始探究活动，有计划有目标地进行实验，并让他们在操作的过程中记录下来活动流程，为下一步汇报作充分准备，具体步骤：

1. 求不规则物体的体积，让学生动手操作实践，发现：如果物体容易变形，可以将不规则物体转化成规则物体求体积，设置疑问“转化前后，什么变了，什么没变？”根据学生的认知，应该不难回答：形状变了，体积没变。从而引出，像这样体积没变，只是形状变了，我们可以称之为“等积变形”。让学生初步体会转化、等积变形思想在解决问题中的应用。

2. 而不能改变形状的石头的体积可以利用排水法求体积，设置疑问“利用排水法测量石头的体积，你发现了什么？”引发学生思考、动手操作，得出：石头的体积就是水面上升的那部分的水的体积，这一等量关系。让学生初步体会：求不规则物体的体积可以转化成与它等量的水的体积来求的等量转换思想。

3. 深化、系统地理解求不规则物体的体积需要记录哪些数据。

4. 知识迁移：用排水法测量不规则物体的体积，除了可以转化为水面上升部分的水的体积来求，还可以通过求下降或溢出部分的水的体积来求。

5. 回顾反思、深化知识：设置疑问“这样能测出梨的体积吗？为什么？”再设置疑问“可以利用上面的方法测量乒乓球、冰块体积吗？为什么？”让学生认识到方法的局限性，当条件发生变化时，排水法并不是对所有的事物都适用，根据学生的认知，乒乓球不能完全沉入水中，不能用排水法测，看学生能否在方法上有突破，让学生广开言路，寻找更合适的办法来解决，由此培养学生的创新精神。还可以留作课外作业让学生查资料探究能用什么方法测它们的体积。

（五）设置小课题研究模式，提升学生解决问题的能力

小课题研究模式是学生在教师的引导下完成的教学任务，采用传统课堂教学和学校课外实践相结合的方式，教学组织丰富灵活，教学形式多样化，有利于开发学生探究能力及实际问题解决能力。

例如：学生掌握了百分数相关知识，利用百分数来解决《合理存款》问题的实践：小华的爸爸准备拿出五万元作为他的大学教育基金存到银行，假设8年后小华上大学，你能帮他计算一下，怎样存款才能获得最大收益吗？首先学生需要通过实际调查各大银行存款利率，然后了解各大银行存款模式，最后比较选择出最合

适的存款方式,使收益达到最大化。这种小课题式的实践活动既激发了学生兴趣,又能调动学生主动参与的积极性。通过这样的设计,使学生的数学运算能力、建模思想落实到教学过程中,有效地把数学与生活联系起来,为学生树立了数学源于生活、服务于生活、又高于生活的教育理念。

(六)借助多媒体技术,模拟实验过程,增强实践的直观性

随着现代教育技术的不断发展,应用多媒体技术辅助教学已经成为每个教师必会的教学手段。借助多媒体技术,将一些抽象的数学知识形象化、动态化,吸引学生的注意力,增强教学效果,是数学教学改革的一种创新。而且借助多媒体技术,还可以省去一些教师的板书,课堂的容量也变大了,能让学生在有限的时间内学习更多的知识。

例如:在学习推导《圆的面积》这一内容时,让学生经历圆的剪拼过程,但在实际动手操作中,对圆分割得越细,难度越大,拼的过程也更不好操作,而借助多媒体技术就可以弥补这一缺陷。

(七)课后布置实践性作业,创新学生思维

传统应试教育的模式下数学作业的布置大都是对题目的反复模仿,对知识的重复记忆,学生也是为了完成作业而完成作业,起不到培养学生能力的作用。要想开阔学生的视野,让作业成为学生的引路者,所以作业的布置就不能只局限于课本,这就要求我们教师要布置多样性的实践作业。

例如:学习了《不规则物体的体积》后,布置课后作业:选乒乓球、狗、冰块等其中的一个,想办法测量它的体积。课后,同学们特别喜欢去探索、去动手操作,并且动手探索的结果超出了我的预期。他们有的用到了排水法,有的用了排沙法,有同学还上网搜索,了解了冰的密度比水的密度小,所以同样重的冰的体积比水的体积大,还有同学了解了关于阿基米德的故事。所以动手实践活动不但考察了学生对知识掌握的程度和灵活应用的能力,还培养了他们的创新精神,增强了他们学习数学的兴趣。

又如:在学习《人民币》时,教师可以要求学生课下到商店、超市,留心观察、研究商品的买卖,回到家和爸爸妈妈进行商品的买卖模拟活动。数学老师结合美术老师,进行跨学科协商教学,让学生动手绘制不同面值的“人民币”。或者组织开展“跳蚤市场”,让学生把家里闲置的书、文具、玩具等拿到学校,进行交易。经过这些活动的开展,学生对人民币就有了更深刻地认识,也感受到了数学的重要价值。

完成动手实践作业的过程,既可以锻炼了学生的调查能力,又锻炼了学生发现问题、分析问题的能力,还

锻炼了学生的发散性的思维和创新的能力。

(八)注重动手实践的评价,提升实效性

《新课程标准》要求,对学生数学学习的评价,要多元化、多样化,注重评价过程,发挥评价的激励作用,善于利用评价,适时调整和改善教学过程。

1.教师在评价学生的实践时,要及时总结,采取多元化的评价方式,过程和结果兼顾,不仅关注结果,还要肯定学生在实践过程中所表现出来的积极性、主动性以及问题解决能力,认可学生操作中别出心裁的地方,表扬学生操作中的创新因素。还要集体与个体兼容,在注重对小组集体评价的同时,也要注意对学生个体的评价,肯定和表扬的同时,也要指出活动中的不足和问题,适时调控,优化动手实践操作教学的效果,提升其活动的实效性。

2.对参与动手实践活动的主体——学生的评价要多元化,既要有学生自评、学生互评、还要有教师评价、家长评价,充分调动学生探究的积极性。赏识与激励相结合,通过激励评价的方式,提升学生的能力,让学生在轻松愉快的环境中进行动手实践活动,掌握知识,收获经验,锻炼其动手操作能力,发挥出学生的学习主体作用。

结语

综上所述,教师在教学实践中要结合教学内容和学生的情况,合理设计实践操作活动和运行情境,让学生从中体会到数学学习的乐趣,激发学生的学习兴趣,提升其学习效率。动手实践教育是一个充满挑战和机遇的领域,我们相信通过不断的努力和探索,我们一定能够克服现有的不足,推动动手实践教育的不断发展和完善。在这个过程中,我们期望与更多的教育工作者、家长和社会各界人士携手合作,共同为学生的全面发展和未来的成功奠定坚实的基础。

参考文献

- [1]中华人民共和国教育部.《义务教育数学课程标准》(2022年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [2]陈王利.教学做合一,有效教学-小学数学教学中动手实践操作的有效性[J].读与写2022:(2)22-25.
- [3]边静.基于数学核心素养下的小学数学“综合与实践”有效教学策略探究[J].教育科研:2022(3)25-27.
- [4]陈亚.小学数学课堂教学中动手实践操作有效性研究[J].小学生(中旬刊),2022, No. 871(09): 1-3.
- [5]窦丽琴.小学数学教学中动手实践有效性的策略浅谈[J].读写算,2022, No.1230(11): 109-111.