

设计数学实验，开展智慧教学

——小学数学实验的实践策略研究

钟明珠

(江西省赣州市天竺山小学, 江西 赣州 341000)

[摘要] 数学源于生活, 教师在进行数学的教学时, 要在秉持着“以生为本”的基础理念上进行一定的数学实验设计, 并且将它应用到数学课堂中, 以此提高学生的对于数学的思考、探索、创造能力, 推进学生在数学学习层面的发展。

[关键词] 数学实验; 互动教学; 实验设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.813

让学生在数学里实践, 加强学生在学习过程中的交流, 数学实验是一种可采取的有效方法。在数学实验的进行过程中, 学生可以自发地进行分组讨论, 并且参与到整个学习的过程中, 这在一定程度上提高了学生的数据整合能力和数学思维能力。它不同于传统的教学方式, 只有教师单向地将知识传输给学生。数学实验在当今的数学课堂上已经发挥出了举重若轻的作用, 在如今的数学教学模式里, 数学实验已经被普遍应用, 它可以很好地培养学生的思考、探索、实践能力, 同时将学生在课堂上学到的知识与实践相互结合起来, 使学生在学习过程中不仅可以感受到趣味十足, 同时也能真正感受到数学的魅力所在。

一、清晰教学定位, 灵活设计实验

数学实验的施行的确在很大程度上改善了原有的只有教师输出的教学方式, 但同时教师需要注意的是, 展开数学实验活动的前提是一定要有目标, 而不能漫无目的地随意创设。同时, 教师需要考虑到学生实际情况, 要因地制宜地进行精心的设计。无效的数学实验只会一定程度上削弱了学生对于数学实验的兴趣与热情, 让学生对数学实验产生误解, 同时教师与学生在过程中所付出的时间和精力也是徒劳无获^[1]。因此, 为避免这种情况的发生, 教师在设计实验的过程中, 要先确定实验目标, 清晰本堂课的教学目的, 在这个基础上去深入设计实验, 才能确保活动有效。

比如, 在学习“立体几何”的知识时, 教师可以提前准备好一些有需要的立体几何模型, 并提前设计好一张观察立体几何图形地表, 随后将它摆到讲台上让学生进行观察。学生从不同的角度进行观察以后, 再在表上填入自己所观察到的形状。随后可以进行小组讨论, 分享与交流自己所观察到的图形。在此之后, 教师可以公布答案, 并且解释各个答案是如何得出的。教师还可以再展开进一步的数学实验, 只给出立体几何图形的一个面, 让学生去猜测、想象、揣摩它到底是一个什么立体图形。在这样的实验过程中, 不仅存在着有效互动, 同时也培养了学生的空间想象能力以及数学思维能力。而在得出结果的最后, 教师可以提前准备好一些奖励, 可以是学习上使用的工具, 以此来鼓励学生积极参与的过程。

二、促进学生互动, 激发思维碰撞

合作互动是锻炼学生数学思维能力的-一个重要方法。在初步展开数学实验后, 教师可以将学生进行分组, 并统一分派实验任务。在进行数学实验答案探索的过程中, 学生可以展开适当的互动与合作, 以此帮助学生更好地完成学习任务^[2]。在进行一定的交流以及意见交换时, 学生在这种开放自由的环境里, 可以在一定程度上提高学生的创造力以及思维的活力。

以学习“随机事件、必然事件和不可能”事件为例。教师

可以提前分组后, 给每组学生派发出一个不透明的箱子, 箱子里提前放好准备好的红、黄、白色地球。与此同时, 教师可以给学生抛出几个问题, 让学生在数学实验里寻找答案。教师给出的提问可以是: 摸十次, 每次都放回, 摸到红色球的概率是多少? 摸20次呢? 摸30次又是什么结果? 随着次数的增多, 结果的呈现是否有揭示什么数学知识呢? 在实验进行的过程中, 教师不可以贸然干涉, 可以在了解小组的基本进展情况以后给予一定的指导。这在潜移默化中培养了学生思考的独立性以及团队的合作能力。

三、从生活出发, 引导学生学以致用

数学实验的设计与开展不仅仅是在一定程度上帮助学生培养数学思维能力, 更重要的是, 需要让学生在吸收了数学知识以后, 将这些知识应用到自己生活中, 解决实际问题。数学源于生活, 若只是一味地纸上谈兵, 刻板地灌输与吸收知识, 而不懂得活学活用, 这所谓的数学学习也只是功亏一篑。

例如, 在引导学生探索米、分米、厘米之间的关系时, 可以让学生明确: 这些单位往往可以用实际的物体来描述它的长度, 如一张课桌是多少厘米? 你如今的身高是多少米? 数学课本的厚度是多少厘米? 让学生在尽情讨论后, 教师可以适当地将这些问题进行反向提问, 可以用厘米来进行合适表示的物体有哪些? 分米、米呢? 这又在潜移默化中帮助学生进行思维的反向思考, 打破了学生的固有思维, 扩宽了学生的思维角度。在此之后, 教师可以给出一个固定的物体, 让学生进行测量, 测量记下数据以后, 再让学生进行单位换算。这样的方式可以让学生很快地掌握长度单位的概念与内容以及它们之间的换算关系。

数学实验是数学课程里必不可少的活动, 它可以具备很多丰富而有趣的形式, 同时也可以根据实际情况以及教师所要教授的学生群体进行灵活的更新与改造。学生在充分参与到数学实验的活动后, 他们的兴趣成为主导力量, 学生会自发地去探索与深入思考问题的答案, 最后得出结论。通过这样的方式, 学生对数学的原理与方法也有了更深的领悟, 并且在实际的生活当中, 他们也可以将所学为他们所用。当然, 各项活动的精心安排还是需要教师去观察与推敲的, 数学实验的全面展开是一部分, 而教师根据实际情况出发, 设计出适合学生、真正能够帮助到学生的数学实验是更重要的一部分。

参考文献

- [1] 陆军. 浅谈小学数学实验设计的开发策略[J]. 教育观察, 2015(16): 87-88.
- [2] 杨宗霞. 小学数学实验的开发与教学策略应用[J]. 新课程教学(电子版), 2020(12).