

# 培养学生动手操作能力趋向下的小学科学教学策略

俞会慧

长汀县汀州小学

**[摘要]**随着小学科学学科教学改革工作的进行,目前格外重视培养学生工程思维及技术能力,这已成为小学科学教师教学时研究的重点。为了吸引小学生参加科学课堂活动,教师要创造趣味十足的实践方案,吸引学生动手操作,使得学生获得成就感。在学生亲身亲为操作过程中,即可使其求知欲油然而增,处理问题的能力也会不断提升。本文以小学科学教学为例,分析如何在培养学生动手操作能力趋向下展开小学科学教学,提出了几点粗浅的建议,仅供参考。

**[关键词]**动手操作;小学科学;教学策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.113

## 引言:

相比其他学科,小学科学这一门学科非常倡导学生自主学习、探究学习,围绕现实生活,展开促进学生动手操作以及动脑研究的实践活动,则可使得学生牢牢掌握学习技巧,将所学的基础科学理论应用在实践中,进一步分析生活中的简单科学内容,尝试通过科学理论知识加以解释,并用科学手段进行处理。鉴于此,教师在教学时要重视引导学生参与学习过程,将课堂学习时间和活动交给学生,使得学生积极参与和亲身感受,从而使得学生获得归纳知识的能力,不断强化本身科学素养。

## 一、小学科学教学现状

传统上,许多人认为小学理科只是个副科,不用考试。因此,许多学校和学生对科学学科的“教”与“学”并不重视,只注重语文、数学、英语三大科目的学习。传统思维方式和不规范的课堂管理,使科学教学效果不佳。课堂上,许多老师都是用“一言堂”方式来灌输文字知识,即使在课堂上进行讨论,也没有明确讨论的对象,课堂讨论杂乱无章,无法达成教学目的。此外,教师仅向学生灌输理论知识,对学生实际操作能力缺乏关注。另外,小学生在学习科学知识时,欠缺细致的科学研究习惯,严重影响科学教育效果。

## 二、培养学生动手操作能力趋向下的小学科学教学策略

### (一)突出学生主体地位,培养学生工程素养

目前,在小学科学学科教学时,发挥学生主体作用尤为关键,但前提需要教师能合理引导。比如,在讲解《设计我们的小船》时,由于学生在既往学习期间已经了解了船历史、造船材料、船结构特征、船动力系统以及船载重量等知识。在动手操作时,累积了造船经验,这便为展开“小船设计”的工程活动奠定了基础。因此,教师在教学过程中要重视引导学生自主思考以及合作探究,使得学生的科学学习体验感不断加强。具体实践时,可以分为下面三个环节。

1. 提出任务。课堂伊始阶段,由教师向学生提问引出课题知识,如“同学们,在前面5节课学习过程中,我们已经了解了船的特点、结构,那你们还有什么收获吗?可以说来听听吗?”,教师提问后,配合出示课件图片,展示用沉的材料做船、用浮的材料坐船有什么区别以及如何增加船的载重量等,帮助学生梳理前面几节课堂所学的内容,为后期展开小船的设计活动铺好路。再由教师继续发问“大家想不想

用我们所学的理论内容来制造出一艘小船呢?那如果你就是造船的工程师,在动工前你要怎么做呀?你想怎么设计小船呢?”,由此一来便成功导入了课程内容。此时,教师可以适当提高设计难度,以便使得学生生成强烈的挑战意识,教师为学生出示要求,如果小船可以装载200克重物,具有独立动力系统,可以将货物运输至目的地,为了能够节省费用,而且保障船的性能,应该选择哪些材料设计小船呢?(如图1所示),让我们比一比哪一组所造出的小船性能更高价格更低。教师为学生提出了清晰的任务,可以支持后期的设计活动有序落地。考虑到班级内学生具体情况,为学生展示了到达目的地的实际距离,即可使得学生清晰了解此次设计任务。由于此次设计活动带有一定挑战性,而所标示距离以大多数小组能成功完成任务为依据,设计前期明确了材料价格,又可使得学生形成成本意识。

造船材料	价格/造船币	造船材料	价格/造船币
泡沫小板	27	木条	5
桐木板	49	开关	12
铝箔	17	电池	7
塑料胶	12	纸张	4
电动机	90	导线	6
风扇	70	喷气装置	55

表1 造船材料价格参考表

2. 拟定方案。教师在课堂上,要时刻突出学生的主体性,但教师也不可放任学生自由操作,而是要在一旁进行观察,并引导学生,适当地为学生做出提示“在设计小船时,都需要考虑哪些因素?你知道这样做的原因吗?”,教师为学生展示记录单,向学生指出绘图绘制设计图时的注意事项,要求学生详细标明结构名称,改进结构示意图,明确所需费用以及材料。在小组成员相互配合下,完成小船的设计图,教师在学生交流和讨论时,要做好巡视工作,关注每一小组是否科学分工以及是否全员参与讨论设计过程,并提醒小组成员不可针对船结构的名称、计算费用等漏标。在教师引导下,学生针对小船的设计方案进行了改动,先从头脑中形成方案灵感,再将头脑中的创意变为工程设计图纸,而且学生在制图时开始关注小船尺寸,在小船设计图上有标注1cm<sup>2</sup>的网格线,这与真实工程网格图十分接近,可以提高学生小船设计方案的精准效果,为后期完成小船设计任务做好

铺垫<sup>[1]</sup>。

3. 交流改进。教师鼓励学生相互交流、改进方案，并且分析彼此的经验，分享心得，以便能针对所设计的造船方案加以改进。教师为学生展示课件，使得学生共同交流，以“画廊走”这一新方式展开沟通。在具体展示时，各个小组选派一名代表，向所有参观者讲解设计方案和具体理由，并且及时记录参观者的反馈建议，学生结合顺时针方向，分别观摩各个小组设计方案，针对其优缺点加以点评，并适当提出科学建议。在学生交流讨论过后，由教师邀请一个小组的同学讲解本组的设计方案以及在画廊走活动后的具体收获，针对原有方案做了怎样的改进等。在学生交流过程中，教师配合学生的想法，书写板书，即：设计我们的小船——船的大小——船的形状——船体材料——载重量——稳固性——动力系统——制作费用等。这样一来，在整个交流过程结束后，学生完成了小船设计方案的论证任务，为真实工程设计做了修改完善，各个小组集思广益，反复修改设计方案，最终设计及制造出精品小船。

#### (二) 结合单元教学内容，整体培养科学素养

在学习“电路”这一单元后，实际教学过程中，教师可以通过多媒体形式把“电力”的发展历史记录下来。在影片中加入一定的语言故事，并以科技教材为依据，对其进行技术分析，从而提高目前的教学效果。在本课程的最后，教师会指导学生在科学知识的基础上，引入美术、电路技术等，继续探索所学习的内容。通过让学生根据自己的构思对其进行合理的修饰，并将其与同学们的作品进行有效的整合，从而形成一个“表演小剧场”，针对模拟安装照明电路小实验等加以演示<sup>[2]</sup>。另外，教师还可以组织“小辩论”，让学生分成两个小组。然后，每个小组都会收集到与“电”相应的材料，并证明自己的观点是对的。在这一过程中，要想取得预期的结果，必须对目前的辩论气氛进行有效控制。在讨论的时候，教师要对争论性话题进行清晰界定，如果发现有偏题倾向的学生，要及时纠正。在双方辩论结束后，教师要对对方的演讲给予肯定，然后就如何使自己的观点更加完善进行深入分析，从而更好地加深学生的学习印象。对小生来说，其对“电子世界”充满了很好奇心理，认为这是会“发光发亮”的世界，探究意识及能动性尤为强烈。通过这种方法，可以有效地提高学生的个人思维、探究能力和创造力，从而提高学生的综合素质。

#### (三) 应用问题展开引导，驱使学生探究思考

纵观以往的小学科技与工程课程，教师讲授、学生听，课堂单调乏味，不能激发学生对科学的探索和提高。如今，小学科学教师从知识向科学素养的转变，同时也使学生通过提问激发学生的思维，激发学生的求知欲，从而掌握科技和工程知识的精髓，从而促进学生的科学素质提高。比如，授课时教师可以以“小工程师”为话题切入点，教师可以从浅到深的问题开始：“你们知道工程师的工作是什么吗？”鼓

励同学们进行分组讨论。接着，运用现代教育技术，演示高楼大厦，飞机，铁路等等，继续询问“工程师的工作是什么？”，学生分析、思考，明确一个工程师的工作内容、任务。然后，教师可以采取学生相对熟悉的日常用品来提问“这支圆珠笔的弹簧部分不太好用，怎样才能让它更方便？”，在问题驱动下，学生以小组为基础，对圆珠笔弹簧进行了优化设计，通过实际操作，即可提高学生科学素质<sup>[3]</sup>。通过在小学科学课堂上提出相关问题，即可将学生带入到兴奋的思考状态中，在问题引领下，加上教师的科学引导，即可点燃学生在科学课堂上参加动手实验操作活动的兴趣，令其积极地跟随教师脚步研究各种科学小实验，在实验过程中提高学生的探究能力，令其形成良好的动手操作素养。

#### (四) 注重优化教学评价，维持学生探究信心

在传统的教学实践中，教师更多地关注于实验的结果，比如学生的实验报告内容是否正确，书写是否符合标准，这种教学评估会导致学生的本末倒置，过于关注实验的结果，忽略了实际观察到的现象，甚至为了确保实验的准确性而敷衍了事，搞出一些虚假的东西，这种实验评估明显地损害了学生的科学素质。因此，在小学科学教育中，教师需要针对评估系统进行重新优化，有机结合过程性评估和结果性评估，并且关注学生态度、情感发展趋势，使学生真正体验到科学探索的快乐，而非把实验过程当作创造成果的累赘。同时，在团队合作学习中，也要注意个人与群体之间的关系，认同集体表现，鼓励个人努力，从而增强学生的自信心<sup>[4]</sup>。

#### 结束语：

综上所述，在小学科学学科授课时，学生进行动手操作，即可将学科所学的内容灵活地应用到实践中，这是提高学生学科素养以及科学实践动手能力的必要方式。为此，教师在指导学生学习科学知识时，要注重向学生传授科学操作技巧，并且使得学生在完成科学实验任务时，能够注重分析原理，开动学生脑筋，鼓励学生深层次思考，唤醒学生内心深处沉睡的动手实践意识，保障学生科学知识和动手能力均得以提高。

#### 参考文献：

- [1] 高学兵. 浅谈小学科学教学中学生动手操作能力培养策略[J]. 家长, 2021(14): 157-158.
- [2] 张爱琴. 小学科学教学中如何培养学生的动手操作能力[J]. 中华少年, 2019(27): 97.
- [3] 马雪, 马重平. 部分农村小学科学课现状及学生动手操作能力的培养[J]. 小学科学(教师版), 2019(05): 172.
- [4] 葛晓斐. 小学科学高段实验中“点对点”动手操作巩固的实践[J]. 读写算, 2018(19): 129.
- [5] 陈弘. 关于小学科学教学中学生动手操作能力的培养探讨[J]. 考试与评价, 2018(06): 1.