

# 小学自然科学课的实验教学探究

◆ 乔 新

(内蒙古乌兰察布市察在中旗宏盘乡中心学校 内蒙古乌兰察布 013550)

**摘要:**小学时期学生的好奇心较为旺盛,在小学的自然科学教学中,学生一直对自然科学问题有着浓厚的兴趣,此时教师不能停留在理论互动上,更应注重实验的结合效果,导入更多趣味的实验效果,引发学生的注意力,所谓“实践出真知”。在实验的教学中,教师不仅要讲解实验知识,解读实验问题,还应拓展实验的视野,创新实验的方式,让学生可以充分的融合到实验中来,引发实验的一系列猜想,小学的实验教学可促进学生的科学意识形成,提高学生的科学素养。

**关键词:**小学;自然科学课;实验教学

**引言:**自然科学课不仅能够让学生从小学时期形成充分的科学意识,还能够强化学生的动手能力,教师应在科学实验中给予学生更多的机会,让学生热爱科学,热爱实验操作,从中汲取科学的智慧,对于大自然有更多的感悟,在科学的世界中,学生们尽情的翱翔,他们会更加积极的面对生活,科学带来的不仅是知识量的储备,同时也有潜移默化精神熏陶,在精神的视域中,自然科学能够帮助学生树立信心,促进当代小学生必备素养的形成。

## 一、小学科学实验教学中存在的主要问题

### 1.注重知识传授,轻视实验教学

科学的实验课程开展的较少,更多的是在理论的教学,产生问题的互动,学生们接触到实验的机会很少,另外在实验中一般都是教师来演练,一方面小学生的动手能力不足,很容易画蛇添足,一方面学校的器材少,学生们难以每个人都参与实验互动,也并未开设独立的科学实验室,学生们想要进行实验的操作还有一定的空间限制,而在实验的过程中,部分学生的注意力不够集中,他们缺乏探究的精神,只能短时间的看看热闹,导致实验的效果不强。

### 2.注重实验结果,忽略学生自主实验探究过程

自然实验的课程中,更加重视实验的最终结论,实际上教材上已经给出了实验的结论,过程反而一带而过,一些较为有趣的实验小细节被剔除,导致学生对实验的兴趣不高,匆匆而过的实验难以吸引学生的注意力。部分学生只会机械化的记忆,由于考试中并不考察学生的实验能力,只关注学生的理论学习结果,导致学生们对实验的重视程度不够。

### 3.注重验证性实验,忽略探究性实验的创设

教师在组织学生进行试验时,往往多以验证性试验为主,探究性实验涉及很少。久而久之,学生对实验的兴趣就会停留在低层次的感知和操作层面,难以形成相对持久的探索兴趣和创造兴趣。学生的基础知识虽得以落实,基本技能、基本态度和基本能力却难以落实。

## 二、实验教学模式的探究

新课程实施以前,实验教学大致遵循这样的教学模式:预习演示——教师讲述步骤、操作要点——学生实验操作——教师小结得出结论。其中,实验、过程的教学以教师灌输式讲解为主,学生实验又以简单模仿为主。笔者认为,小学科学实验教学采取以下模式更能体现新课标要求:明确实验目的和要求——优化实验教学方案、问题情景设置——学生自主操作实验、探究实验方案——分析事实、归纳总结——鼓励拓展探究。该教学模式要求教师在教学环节的设计上,应将重点放在创设出让每个学生都愿意积极参与的学习情景中,让学生带着强烈的好奇心、浓厚的兴趣去参与实验探究活动,把课堂教学的舞台让学生,这样就抓住了学生思维的脉搏,为教学的成功打下基础。现就新教材三年级科学下册“使沉在水里的物体浮起来”一课中“马铃薯的沉浮实验”为例设计如下实验教学方案:

### 1.明确实验目的和要求

一大一小两个马铃薯为什么在第一个水槽里会是沉的,在第二个水槽里全变浮了?学生能在观察中发现问题,带着问题去探究科学。

尝试自己动手制作一瓶盐水使马铃薯浮起来。会验证结论。

能应用已有的知识和经验,根据观察到二号水槽里的滴液变干后留下的白色粉末痕迹,能推测马铃薯上浮的原因。学会合作探究,会做实验记录,并能用文字交流。使学生经历一个典型的“观察—发现—推测—证实”的科学探究过程。帮着学生形成科学的研究思想和方法。

### 2.优化实验教学方案

**教学准备:**小组试验观察用:酒精灯、铁片、木夹、打火机、大玻璃瓶、搅拌棒、食盐、勺等。**教师准备:**玻璃水槽两个分别成清水和盐水、一大一小两个马铃薯、天平一架、量筒一只、大小相同的塑料杯两个、铁片、滴管。**教学方法:**问题观察法、实验探究、分析归纳法。

### 3.问题情景设置

观察马铃薯沉和浮的现象,发现并提出问题。一大一小两个马铃薯为什么在一号水槽里全是沉的,在二号水槽里全是浮的?学生在观察中发现了问题。这个时候的沉浮与马铃薯本身的大小、轻重都没有关系。那么是什么引起了马铃薯的沉浮变化呢?学生从马铃薯的沉浮现象中产生了新的关于物体沉浮和什么有关的问题。对于学生来说,这是一个典型的发现问题的过程。同时又是它的在一次经历通过变量来分析原因的过程。

### 4.学生自主操作实验、探究实验方案

研讨马铃薯的沉浮与两个水槽里的“水”有关。学生在观察中发现了问题。会试着做出这样的推测:两个水槽里的水不一样。用什么方法来鉴别两个水槽里的水不一样呢?通过这个问题,使学生经历鉴别方法的探究、设计、改进的过程(由直接品尝到分别加热蒸发的方法)。从而证实1号水槽里的是水,2号水槽里是盐水。水里溶解了盐以后使马铃薯浮了起来。

### 5.分析事实、归纳总结

让学生分组合作设计实验,制作一杯盐水,来验证马铃薯在盐水中能浮起来。要求学生在做实验的过程中认真观察和记录。并引导学生归纳总结两个问题:1、是否在水中加盐马铃薯就马上浮起来?2、马铃薯浮起来是否与加盐的多少和杯中水的多少有关系?3、是否在水中加盐马铃薯就马上浮起来?使学生在课堂教学过程中经历简单的推测、验证活动过程。所以,这部分内容是学生产生问题后在教师的指导下进行推测和验证的过程。

### 6.鼓励拓展探究

研讨马铃薯的沉浮与液体有关:通过前面的推测和实验观察,发现马铃薯的沉浮原来与水槽里的液体有关。学生在实验中会提出新问题,为什么马铃薯在清水中沉?在盐水中变浮呢?根据这一问题,先让学生推测一下盐水重还是清水重?在讨论怎样比较盐水与清水的轻重?教师演示试验验证。相同体积下:盐水重,浮力大;清水轻,浮力小。讨论:物体的沉浮与液体有关系么?相同体积下:越重的液体浮力越大,越轻的液体浮力越小。观察铁片在清水中、盐水中都沉,在水银中飘浮,为什么?来进一步理解体积相同时,越重的液体浮力越大。教师介绍死海情况,激发学生继续揭开死海奇观之谜。鼓励学生阅读,收集更多的相关资料信息,丰富自己的认识。

**结束语:**总之,科学课程承担着培养小学生科学素养的重任,是一门实践性很强的课程。教师一定要结合教学内容,优化实验教学方案,努力创设教学情景,真正把学生看作是一个发现者、研究者和探索者。

## 参考文献:

- [1]朱胜华.提高小学科学实验教学有效性的策略研究[J].教育科研论坛,2009(12):70-71.
- [2]解安年.提高小学科学实验课效率的策略研究[J].教育教学论坛,2012(6):78-79.
- [3]赵忠.宜于合作的小学科学实验课[J].教育革新,2011(2):42.
- [4]刘希云.科学课探究性实验教学基本组织形式的研究[D].山东师范大学,2009.