

# 江阴市陆新丽名师工作室

## 简 报

第 4 期

江阴市教师发展中心

2023 年 11 月 22 日

### 聚焦素养目标，设计实验教学

为进一步推进小学科学新课标在课堂教学中的有效实施，促进我市小学科学实验教学质量提升，2023 年 11 月 17 日，江阴市小学科学新教师实验教学培训暨江阴市乡村小学科学骨干教师培育站、陆新丽名师工作室研修活动在江阴市文林中心小学举行。本次活动由江阴市教师发展中心小学科学研训员陆新丽老师主持，主要有实验教学展示、优化建议、专家讲座等活动。

江阴市文林中心小学包永芳老师执教《浮力》，江阴市西石桥中心小学江国栋老师执教《盐和糖哪儿去了》，江阴市北溇中心小学黄馨玉执教《刺激与反应》，江阴市金童中心小学袁心月老师执教《光的反射》。四节课后在江阴市小学科学研训员陆新丽老师的主持下，江阴市乡村小学科学骨干教师培育站和江阴市陆新丽名师工作室学员围绕四节研讨课的实验教学环节，就如何围绕科学新课标的核心素养目标，设计实验教学中的问题，高效组织实验探究活动展开评

价。

最后，江阴市长泾实验小学的郭立丰老师作《实验活动的素养目标设计及实施》讲座。郭老师围绕课程标准的核心目标，阐述了实验活动目标的设计步骤，并深入浅出地分享了实施策略，老师们受益良多。

交流是知识保持鲜活的法宝，实践是学术不断创新阶梯。本期培训重点关注实验教学中的问题设计及组织实施，通过展示课、集体评课、专家讲座，青年教师们相互学习、相互交流、相互促进，为我市小学科学青年教师们指出了在未来实验教学中需要关注和探索的重点，指明了我市小学科学实验教学的创新和高质量发展策略及明确的实践研究内容。相信，我市小学科学实验教学在持续的探索与研究中，必会有大幅度的质量提升。

## 学员学习感悟

### 执教《浮力》和听《糖和盐去哪了》感想

《浮力》这一课是苏教版四上第三单元《常见的力》中的最后一课，第一环节是观察生活中物体的沉浮现象，揭示浮力的概念，我在课堂设计中让学生去按一按浮着的乒乓球让学生去感受浮力，观察钩码与小球之间相连的棉线去感知浮力的方向。第二环节是通过测量石块在空气中和水中的不同拉力去研究下沉物体在水中是否受到浮力。原

本的第三环节是根据所给的结构性材料研究影响物体在水中沉浮状态的因素，我在上课环节中将这一内容进行了舍弃，而是继续对第二环节进行深入的探索。在石块浸入水中后，不仅可以观察到所受到的拉力变小，而且是随着浸入水中的体积也就是物体排开水的体积发生变化的，但当整个物体浸入水中后，由于排开水的体积不再发生变化，物体所受到的浮力也不再发生变化。这是在进行第二环节时可以在同一个实验中所观察到的。这是浮力大小的最直接的原因。

另外为什么石块虽然受到了浮力但还是会下沉，是因为石块的重力永远大于浮力。在研究下沉石块所受的二力关系后，我还给到每组一个同样下沉的小球再次验证下沉物体的二力关系，而且发现同体积的小球，浮力只受排开水的体积的影响，与重力没有关系。重力对下沉物体的速度是有影响的，我用两个不同重力的小球在同时同高度的水中下落，让学生观察两个小球下落的速度。在确定所给小球完全浸入水中时的浮力后，我将一个同体积的小球浸入水中后，小球却上浮了，学生根据现象做出猜想，重力小于浮力，用测力计测重力进行验证，也得到结论，当物体的重力小于浮力时，会上浮，并上浮到二力平衡状态。根据以上所学，学生尝试解释潜水艇在海中自由上浮与下沉的原理。

以上是本节课我的设计流程，这样设计对四年级的学生在计算和思维上提升了一定的难度，所以我选择了五年级的学生进行教学。本节课的难度就大了一些，在展现物体浸入水中排开水的体积这一现象时，所使用的教具可以进一步优化。

江国栋老师所执教的《糖和盐去哪了》是一年级上学期的一节科学课，用良好的亲和力和儿童化的语言，让学生沉浸在课堂中，享受科学带给他们的不一样的学习内容和方式。学生的前概念中对糖和盐都使用的是“rong 化”一词，但这一词有 3 种不同的汉字书写，也分别对应 3 种不同的意义。“溶化”是固体在液体中的溶解过程，所以溶化即溶解。而这个“熔化”是需要热的熔化，通过加热使物体从固态变成液态。还有冰雪融化的“融化”。本节课中指的是第一种意义下的“溶化”，学生的词并没有用错，并不能否认，只是需要理解溶解的意义。

在这节课中学生发现糖和盐可以在水中溶解，可是沙子是无法溶解的。糖和盐溶解后会均匀分布在水中的各个部位，江老师用观察固体颗粒、观察液体颜色、尝一尝液体味道等多种方式让学生去感受糖和盐在水中溶解的过程及结果。

在与其他老师交流的过程中，对所教《浮力》也产生了更多的想法，也学习到其他老师的教学方法和教学理念，

以学生为主体，培养学生的科学思维的同时帮助学生建立科学概念，建立教学评一体的课堂。

（江阴市文林中心小学 包永芳）

## 听课感想

目前，学生核心素养是小学科学教学的重要目标，实验教学是发展学生核心素养的重要途径，合理运用好实验教学是我们每一个科学教师需要认真钻研的课题。包老师的《浮力》通过演示实验、分组实验展开教学，规范学生的实验操作、指导学生观察实验现象；江老师的《盐和糖去哪了》借助视频、分组实验带领学生感受溶解这一概念；黄老师的《刺激与反应》通过带领学生玩反应小游戏带领学生感受刺激与反应的过程及需要参与的部分；袁老师的《光的反射》通过带领学生感受反射、制作潜望镜，让学生经历理解到运用的过程。郭老师的讲座非常实用，告诉我们青年教师该如何运用实验教学。我相信，通过这次培训我们定会合理使用科学实验教学通过多种方式、多种途径带领学生感受科学、理解科学，从而发展核心素养。

（江阴市南闸中心小学 花希颖）

## 聚焦素养目标的实验教学培训

在参加了这次聚焦素养目标的实验教学培训后，我深刻体会到了实验教学在培养学生科学素养和探究能力方面的重要性。通过这次培训，我不仅学习到了如何设计和实施有效的实验活动，还对如何通过实验教学来提升学生的科学素养有了更深入的理解。

《浮力》课程体验：首先，我聆听了包老师的《浮力》课程。包老师通过深入挖掘教材内容，在学生已有的浮力知识基础上，设计了新的实验，引导学生通过观察物体在水中的浮力和重力数据，理解物体上浮和下沉的原理。这种教学方法不仅加深了学生对浮力概念的理解，而且激发了他们探索科学原理的兴趣。

《盐和糖哪儿去了》课程实践：在我自己上的《盐和糖哪儿去了》课程中，我引导学生观察盐和糖在水中的变化，初步了解物体的溶解过程，以及溶解速度与不同因素的关系。课堂上，学生的学习兴趣和积极性高涨，他们积极参与实验，通过观察和讨论，逐步构建起对溶解现象的认识。然而，我也意识到在教学过程中还存在一些需要改进的地方，比如让学生在观察后填写实验记录单，这不仅能帮助他们更有目的地进行观察，还能培养他们记录和分析数据的能力。

专家讲座的启发：在随后的专家讲座中，郭老师围绕课程标准的核心目标，详细阐述了实验活动目标的设计步骤，

并分享了实施策略。郭老师的讲座让我认识到，实验教学的目标设计应该是一个系统的过程，需要从学生的实际需求出发，结合课程标准，设计出既具有挑战性又能激发学生兴趣的实验活动。

活动心得：通过这次培训，我更加明确了实验教学在培养学生科学素养中的作用。实验不仅是科学知识的传递媒介，更是学生探索世界、培养科学思维的重要途径。我学到了很多实用的教学策略和方法，这些将有助于我在未来的教学中更好地设计和实施实验活动，激发学生的学习兴趣，培养他们的探究能力和科学素养。

总之，这次培训是一次宝贵的学习经历，它不仅提升了我的专业技能，也让我对如何通过实验教学来培养学生的科学素养有了更深刻的认识。我期待将这些新的教学理念和方法应用到我的教学实践中，为学生的全面发展做出贡献。

（江阴市西石桥中心小学 江国栋）

---

报：江苏省教师培训中心、无锡市教育局师资处、无锡市教育科学研究院办公室

发：各区县教研室（教师发展中心）、各学员学校

---