**《加热与冷却》教学案例**

西关小学：王玉兰

1. **教材进行简要分析**:

苏教版小学科学四年级上册第**二**单元“冷和热”中的第三课《加热与冷却》的第2课时，是在学习了《冷热与温度》，《热的传递》的基础上所开展的新的一课。其中主要包括两个教学内容:即加热与冷却对物体形态的影响和对物体体积的影响。本**课**重点研究冷热对体积的影响。即:热胀冷缩。最后结合生活实际，拓展应用，解释一些生活中常见的现象，达到学以致用的目的。

**二、学情方面**

《加热和冷却》是学生常见、熟悉的现象，具有很多的感性认识，也有很强的研究兴趣。另外，学生们已经掌握了很多科学研究的基本原则和方法。本节**课**在学生已有知识经验的基础上继续锻炼学生模仿实验、设计实验、亲自动手实验以及根实验现象总结实验结论的能力， 培养和提高学生科学的科学素养。

**三、教学目标:**

 1.能够让学生自主设计实验方案、小组汇报交流，补充完善，达成共识。

2.小组分工明确，合作探究，动手操作，进行观察，认识到气体的热胀冷缩体积发生变化现象。

3.在研究过程中体验科学探究的快乐，理解科学技术是经过反复试验和不断完善进步

 4.能够用热胀冷缩解释生产、生活中的一些现象。

 **四、教学过程**

1. 提出问题，导入**课**题:

（这一教学环节我设计承上启下，提出问题直接入课。）

同学们，上节课我们一起探究了第三课《加热与冷却》的固体、液体有热胀冷缩的现象，那么，气体会不会也有这种现象？

（边回忆边板书，开门见山，提出问题，引发学生探究科学的积）

1. 探究气体的热胀冷缩现象
2. 学生做出猜测

有同学说，有；有同学说，没有。

请猜测“有”的同学大胆的说出你的依据来。

生1；上节课做了固体、液体都有热胀冷缩的现象，由此推断气体也会有热胀冷缩的现象。

生2：我看到夏天自行车气太足会爆胎，就想到了气体也会有热胀冷缩的现象。

（我鼓励学生大胆做出猜测，并说出猜测的依据是什么？同学们会根据自己的经验或亲身经历来做出猜测，为后面的学习做好铺垫。）

1. 小组自主设计实验方案

（1）想不想证明我们的猜想正确与否？怎们证明？

（此环节引发学生的探究激情，起到承上启下作用）

（2）请小组同学自主设计实验方案，可以利用桌子上准备的材料，也可以用自备的材料。小组内交流可以用语言、文字或画图的形式进行。

（3）班内交流讨论实验方案，达成共识

小组1：我们小组实验材料：空饮料瓶 水槽 气球皮 冷热水 实验过程：把气球皮套在空饮料瓶上，先把它放在冷水里观察，在放到热水里观察。

其他小组请补充或修正。

小组2：我们先把饮料瓶放热水里，在放冷水里，这样效果会更明显。

（此处应该有掌声，设计的太完美了。本环节让学生经历自主设计实验方案的过程，并且进行不断修正，直到方案完善为止，从而感受到科学家每一个发明创造的艰辛与不易。）

1. 学生实验

小组分工明确，合作探究，填写实验记录单

1. 班内交流汇报结果

最后师生共同总结出空气也具有热胀冷缩的性质。

联系第一课时，共三组实验完成以后，此**时**师生共同总结:通过以上三组实验我们知道，液体、气体和固体都具有热胀冷缩的性质，生活中绝大多数物体有热胀冷缩的现象。（继续完成板书）

（这个教学环节是在学生们观察实验、模拟实验基础上的一个升华。通过所给的材料，经过思考、讨论、分析，最终做到自主设计实验来验证假设，这是新**课**程标准对科学教学的基 本要求，同**时**也是以学生为主体，教师为主导教学理念的尝试，真正做到把**课**堂交还给学生。）

1. 走进生活，拓展延伸

最后请同学们帮助老师解释一下，上课一开始的猜测依据是否正确？:在夏天的**时**候，自行车车气为什么不能打得太足?

1. 乒乓球不小心踩瘪了怎么办？

 3、公园人行道预留缝隙又是为什么?

（本环节回归生活，让同学们通过解决实际问题来达到学以致用，并激发学生们积极思考，勇于探究的目的。）

**板书设计:**

 **加热和冷却**

 **↙ ↓ ↘**

 **固体 液体 气体**

**↘ ↓ ↙**

 **绝大多数物体 有（热胀冷缩）现象**

**（板书设计起到了提纲挈领，层次清楚，重点突出的作用。）**