

小学科学《给身边的材料分类》

【课时】 第一课时

【教学目标】

1. 物体是由一种或多种材料做成的，我们周围存在着许多不同种类的材料。物体可以根据构成它的材料的性质来描述，也可以根据这些性质来区分一组物体或材料。
2. 根据可观察到的特征和性质，对物体和材料进行描述和分类。
3. 将学习到的知识和解决问题的方法运用到新的情境中去，通过回顾和反思，不断完善自己的原有认识。

【教学重点】

通过回顾和反思，不断完善自己对材料的认识。

【教学难点】

把物体和材料联系起来，会从物理特性的角度看待物体和材料。

【教学用具】

教师准备各种用不同材料制成的物品图片，自制复合纸（在普通纸外面用塑料薄膜覆盖起来）一份，学生课前搜集可再利用材料的资料。

【教学过程】

一、给我们生活中的物品分类

1. 出示各种用不同材料制成的物品图片。
2. 汇报交流并进行小结：
 - ①不同物体是由不同的材料制成的，材料的不同特性决定了它们不同的用途。
 - ②同一物品的不同部位可能由不同的材料制成，这也是根据使用要求和材料特性造成的。

二、对所学过的材料按物理性质进行总结归纳

1. 出示表格。这些是我们这单元研究过的材料，它们都有哪些特性呢？我们来进行一次盘点总结。
2. 小组填写表格（在水中沉还是浮用“↓”或“↑”表示，其它部分用“√”或“×”表示）。
3. 汇报交流，注意不同材料之间的横向比较。

三、材料与环境

1. 我们使用的材料有的是天然材料，像木头、黏土、棉花、皮革等，这些材料我们可以直接使用，根据它们各自的特性制成相应的物品；有的是人工制造的材料，像塑料、砖、陶瓷和橡胶等，人们把自然界里的物质进行加工，使它们具备了我们需要的一些特性，再拿来使用。说一说你知道哪些天然材料，哪些人工制造的材料。
2. 有些材料可以回收后再利用，有些材料却不能，课前同学们搜集了关于可再利用材料的资料，和全班同学来分享一下吧。

学生介绍自己搜集的资料。

小结：可再利用的材料可以大大节约资源，又可以减少废弃物对环境的污染，在功能差不多的情况下，我们应提倡使用可再利用的材料制作的物品。

四、进一步了解材料，拓宽视野。

1. 阅读资料库：“材料的发展历史”及“复合材料”。
2. 展示自制复合纸，建议学生课后进行复合纸与普通纸的对比研究。

【板书设计】略

【教学反思】

小学科学《热空气和冷空气》教学设计

【课时】第一课时

【教学目标】

- 1、能根据压“气垫”的感觉和观察认识不易感知的空气。
- 2、通过吹气球、扣水杯等活动证明空气具有占据空间，有质量，能被压缩等性质。
- 3、通过压缩注射器知道压缩空气有弹性，了解压缩空气在生产生活中的应用。

【教学重点】

认识空气的性质。

【教学难点】

探究压缩空气的力量。

【教学用具】

玻璃杯（透明塑料杯）、纸、红色水、水槽、饮料瓶、气球、细木棍、空气、充得同样多颜色相同的气球两只、细线、支架、塑料袋、一次性塑料注射器

【教学过程】

一、谈话导入：对空气的了解

二、探究空气是否占据空间

1、提问：这是一只气球，你能把它吹大吗？（出示气球在瓶里的实验装置）如果我们来吹这个气球，能把它吹大吗？

2、学生假设。

3、推选几位同学来试一试。

4、讨论：气球为什么吹不大？

5、小结：在这一过程中相机给出“空间”这一概念，引导学生用“空间”描述实验现象。由“瓶子里的空间被空气占据着”引出“有空间就有空气占据吗？”这一问题，并对这个问题作出假设。

三、学生探究空气是不是占据空间

1、谈话：我们得出的假设是否正确呢？这就要看它是否能经得起实验的检验了。请大家思考一个问题，如果把一团纸塞进玻璃杯的底部，然后将杯子倒立放入水中，杯子不能歪，会发生什么现象呢？如果把杯子倾斜着放，又会产生什么现象呢？（可结合动画演示）

2、同组的同学展开讨论。

3、提出实验前的思考：根据刚才的问题，你认为应该准备哪些材料来做这一实验呢？实验可以分成几步去做？

4、同组的同学根据老师提出的问题展开讨论，开始设计实验。

5、学生做把一团纸塞进玻璃杯底部的实验。

【注意】实验时要注意以下几方面：一要塞紧纸，不能掉下来，二要把杯子垂直往水里按，不能倾斜，往外拿杯子的时候也要垂直。

6、各组汇报实验结果。

7、提问：为什么在第一次实验中纸团没湿？而在第二次实验中纸团却湿了呢？

启发学生发现：第一次把杯子往水中压时，纸团没有湿，是因为杯子里面的空间被空气占据着，空气跑不出来，水就进不去，因此纸团不会湿。第二次把杯子压入水底后，将杯子慢慢倾斜，会看到从杯口冒出气泡，那是空气跑出来了，杯子里空气占据的空间一让出来，水就进入杯子，纸团就变湿了。

8、学生讨论，汇报讨论结果。

学生通过分析纸团湿与不湿的原因，进一步认识空气要占据空间的性质。

9、教师帮助学生归纳概括，最后得出结论。

10、师生共同总结：通过以上研究，我们知道了空气的又一个性质——空气占据空间。

（板书课题：空气占据空间。）

四、探究空气是否有质量

1、教师出示两个雪碧瓶（一个装水，一个空的），提问：这两个瓶子里面有什么？哪个重？

2、提问：这个瓶子里有空气，空气有重量吗？

3、学生讨论。

4、学生汇报设计的实验方法。

教师提醒学生注意，实验时要尽可能地做到以下几点：

- ① 两只气球要吹得一样大；
- ② 一只气球表面贴一小块胶带；
- ③ 把两只气球分别系在长棍的两端；
- ④ 在长棍中间系上绳子，调节其位置，并用适量的胶泥配重，使长棍保持平衡；
- ⑤ 用大头针从贴胶带处刺破气球，观察发生的现象。

5、学生分小组活动，并画下实验装置图和实验情况。

6、学生汇报实验情况。

7、师生小结。

五、作业设计

完成一个有关空气的玩具。

【板书设计】

空气的性质
空气：1. 占据空间
2. 有质量
3. 可以流动 能够形成风

【教学反思】