苏教版三年级科学上册全册教学设计

《空气占据空间吗》教学设计

【教材分析】

由于学生在低年级已经了解空气的存在及颜色、状态、气味等特征，因此空气对学生来讲是一种非常熟悉的物质。本课带领学生认识空气不易察觉的性质——占据空间。学生对“空间”这个词很陌生，更缺乏理解。本课要帮助学生建立起“空间”和“物体占据空间”的概念。

本课教学内容分四个部分:

第一部分，这是一个导人活动，让学生思考“盒子里装不进粉笔”和“水杯里倒不进水”的原因，从粉笔和水占据空间的事实，引发学生猜想空气是否也占据空间。

第二部分，研究空气是否占据空间，以此验证导入活动引发的猜想是否正确。教材选取了三个简单易做的经典实验，让学生充分感知“水漏不下去”“纸团不会湿”“气球吹不大”的现象。认识空气也像固体、液体一样，具有占据空间的性质。

第三部分，挤压注射器里的空气，通过活塞位置的变化和手的感觉，感受空气在密闭的容器里可以被压缩，压缩空气有弹性。

第四部分，通过阅读图片了解人们在生产生活中对压缩空气的利用。

【学情分析】

从学生的年龄结构和心理特征来看，三年级学生正处于对世界万物充满无限好奇与探索欲望的阶段，他们内心深处涌动着强烈的求知欲。经过一年级下学期科学课程中《空气》单元的学习，学生们已初步构建起对空气存在及其基本物理属性的认知框架。由于学生在一、二年级已经有了科学课的实验教学，学生也掌握了一定的实验方法。

【教学目标】

1.科学观念

（1）通过观察实验现象能认识到空气的存在。

（2）能够理解空气像水一样占据一定的空间。

（3）通过实验操作明白空气可以被压缩，并且有弹性。

2.科学探究

（1）通过实验证明空气占据空间。

（2）通过实验证明空气可以被压缩，压缩空气具有弹性。

（3）在实验操作过程中掌握对实验数据的记录方法。

3.科学态度

（1）能认识到科学探究过程中要用实验证明自己猜想的正确性。

（2）能认识到空气在人们的生活中的重要性以及对空气的利用。

4.科学、技术、社会与环境

认识到空气存在于我们的周围，培养学生环保意识，知道保护空气，防止空气污染的重要性。

【教学重点】

用不同的方法证明空气占据空间和被压缩有弹性。

【教学难点】

利用不同的材料进行实验。

【教学准备】

教师材料：课件和视频。

学生材料：烧杯、纸巾、气球、注射器、针筒胶帽。

【教学时间】

1 课时

【教学过程设计】

一、情景导入

1.今天我们一起来猜谜语；看不见，摸不着，没颜色，没味道。生命世界当个宝，每时每刻少不了。（预设答案：空气）

2.这节课我们来认识——空气（板书课题：空气）

[设计意图: 通过对空气进行猜谜语，使学生激发学习空气的兴趣。]

二、初识空气

1.空气有那些特点吗？（预设答案：空气没有气味、没有颜色、没有形状、能流动.....）

2.（观看视频：乌鸦喝水）思考乌鸦是怎么喝到水的？水为什么会上升呢？（预设答案: 乌鸦把石头一颗一颗放入瓶子里，乌鸦就喝到水了。）

3.我们已经知道空气确实存在，那么它能不能像水、石头等物体那样占据空间呢？（预设答案: 由于空气是无色无味的物质，判断它能否占据空间，我们最好通过实验来观察。）

[设计意图: 通过一年级空气的学习学生已经知道空气的存在，并了解了空气基本特点，再通过观看乌鸦喝水，激发学生的想象力，从而能很顺利的把学生带入这一新课中。]

三、探究新知

（一）吹气球比赛

1.出示图片:“猜猜谁会赢？”（小个子同学只是一个气球，大个子同学用的是气球口套住矿泉水瓶的气球）

2.提问：为什么大个子的气球吹不大？

学生讨论、汇报。

3.小结：空气占据空间。

4.想一想，你有什么办法能让瓶子里的气球吹大吗？

学生汇报想法，实践、汇报。

5.小结:（1）空气占据空间。（2）空气可以流动，把瓶子里的空间让出来，气球就可以被吹大了）

[设计意图: 占据空间是空气的一个重要性质，利用学生平时就喜欢玩的气球这一研究材料，通过吹一吹，议一议等活动，在经历了假想，实验，推论这一系列的过程后，充分验证了空气占据空间这一性质。]

（二）魔术实验——“纸的奇遇”

1.将一张纸扔进水里。（预设答案：发现很快湿了）

2.我能让纸放到水里不湿。你们信吗？

（1）演示实验：把一团纸巾放在杯子的底部，然后将杯子竖直倒扣

在水中，请学生预测一下，纸巾会被水浸湿吗？为什么？

（2）生分组实验。观察并记录。

（3）小组汇报：在刚才的活动中你们看到了什么？说明了什么？还有哪个小组想补充？（纸没有湿，说明杯子里水进去了没有？水为什么进不去？杯子里有空气，空气占据了杯中的空间，水就进不去了）实验失败的小组反思：为什么纸湿了？倾斜，有气泡。

（4）小结：这种现象说明了空气可以占据空间。

（三）压缩空气有弹性。

1.出示注射器，介绍各部分名称（筒身、刻度和活塞）。一会儿我们就挤压注射器里的空气。实验之前我们来明白我们的实验要求。

2.分组实验。并记录现象.

3.小组汇报：空气可以被压缩吗？你还有什么发现？

（空气可以被压缩，压缩空气有弹性。）

四、拓展应用

1.空气能被压缩的性质在生活中应用很广泛。如：充气床垫、篮球、充气的拱门、轮胎等。

2.空气能被压缩的性质在生活中应用很广泛。如：射钉枪、喷水壶等。

3.调查一下：生活中哪些地方利用到了空气被压缩的性质。

【板书设计】

空气占据空间吗

空气占据一定的空间

空气可以被压缩

被压缩的空气有弹性

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/005114114210012010