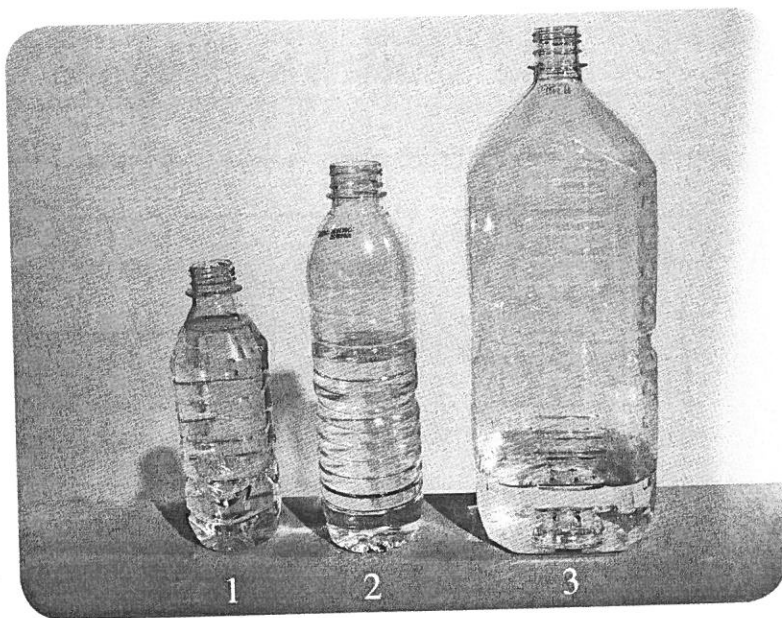


4

比较水的多少

桌上有三个不同的瓶子，瓶里分别装有一些水。哪个瓶子里的水多，哪个瓶子里的水少？



证实猜测

用什么方法来证实我们的猜测呢？

倒在一个大杯子里就知道了。

我用小杯子来量。

比较它们的重量不是也可以知道吗？



真奇怪，怎么和看上去的不一样呢？

比较水的多少有多种方法，哪一种比较简便呢？
我们比较的结果都相同吗？



测量

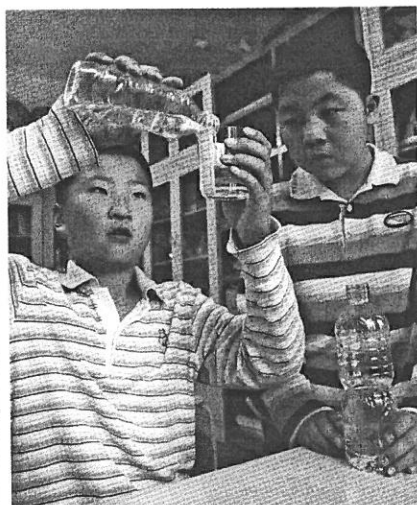
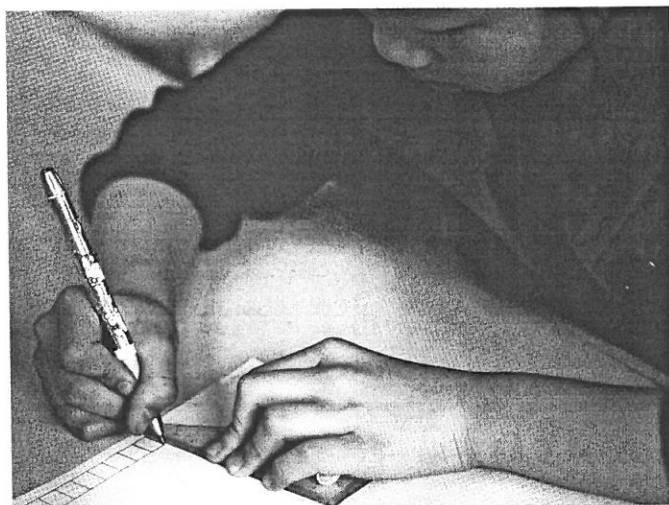
如果2号瓶里的水最多，那么它比其他瓶子里的水到底多多少呢？

用杯子量，多几杯？如果多出来半杯怎么办？

用更小的杯子来量，又会怎样？

没有更小的杯子，怎么办？

先在纸上画上刻度线，然后贴在杯子上，再用杯子量一量，瓶中的水各是多少，将测量的结果记录下来。



用自制刻度线测量的结果

	1号瓶中的水	2号瓶中的水	3号瓶中的水
测量结果			

各小组测量的结果相同吗？这会给我们带来什么问题？怎么解决这个问题呢？

认识量筒

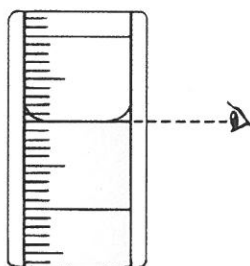
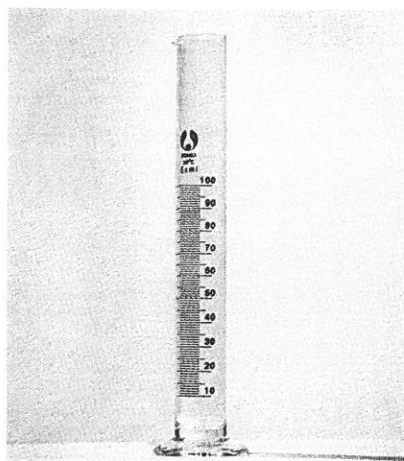
量筒是一个带有刻度的玻璃筒，专门用来测量液体的多少，也就是测量液体的体积。

液体体积常用毫升、升来表示。

在测量过程中，需要注意什么呢？

提示

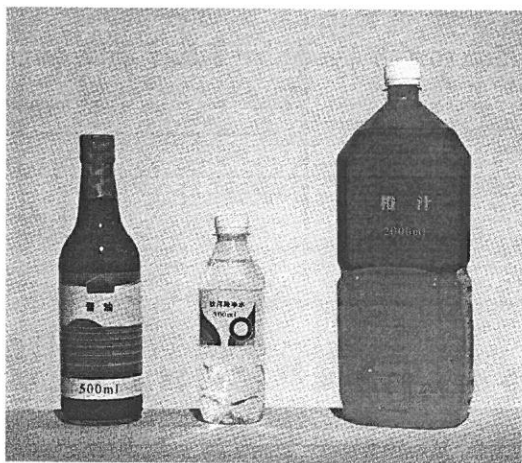
1. 量筒必须放平稳。
2. 视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，然后读出液体的体积数。



用量筒再来测量每个瓶中的水的体积。用量筒测量，各小组测量的结果相同吗？

用量筒测量的结果

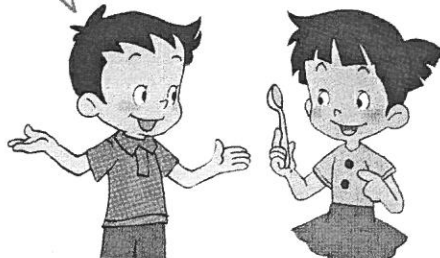
	1号瓶中的水	2号瓶中的水	3号瓶中的水
测量结果			



我们说得出一一些常见液体的体积吗？

5毫升的水是多少？

大约一小勺吧。



7 空气有重量吗

空气有重量吗

水有重量，石头有重量，空气有重量吗？

也许可以做一个小天平，把一些空气放在天平上去试一试。

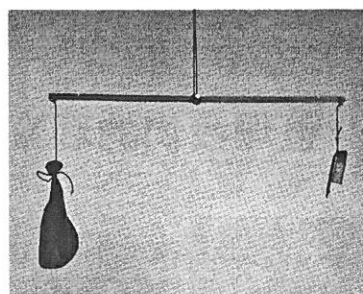
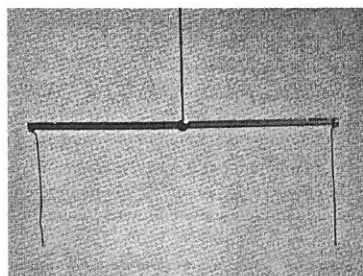
我认为空气有重量。
但怎样证明呢？



我可以把空气装在气球里，然后把它挂在小天平上。

做一个小天平。在一根细木棍上用尺子确定一个中心点，并作上记号。再在细木棍中心点的两个侧面按上图钉，拴上细线。

在木棍的一侧拴上一个没充气的气球，另一侧拴上笔帽，再提起系在木棍中心点的细绳，想办法使木棍达到平衡。



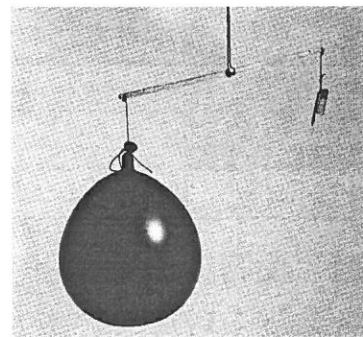
如果木棍不平衡，你有什么办法？



把小天平上的气球充气后，再拴在小天平上。小天平还平衡吗？说明了什么？

提示

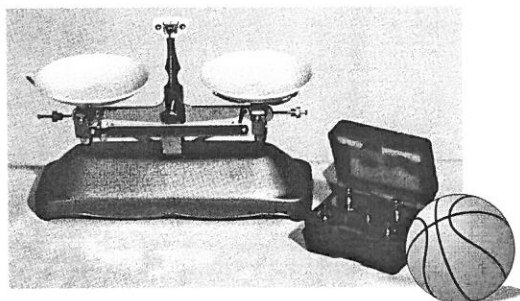
为了方便取挂气球，不宜将捆气球的线打上死结。



不同小组的小天平都出现了一样的现象吗？找一找其中可能的原因。

怎样可以使实验的效果更加明显一些呢？

我们再用实验室的天平来做实验，同时将气球换成皮球。先称称皮球的重量，再称称充足气的皮球的重量。在称量的过程中，我们应该注意什么问题呢？两次称量的结果相同吗？



一开始就在小天平的一边多挂几个气球试试。

把气球吹大一些。

挂上气球时，三条线的位置要与取下气球时的位置相同，不然会影响平衡。



空气有重量吗？空气的重量和相同体积的水、石头比较，有什么不同呢？

整理我们的观察结果

	形状		占据空间		体积		流动		重量	
	固定	不固定	能	不能	易压缩	不易压缩	能	不能	较重	很轻
石头										
水										
空气										

我们现在对水和空气有了更多的了解了吗？把我们学习到的新知识补充到前面“水和空气”的维恩图中。