



泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

第3课 压缩空气

泸县奇峰镇学校王敏





泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

二、聚焦





泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

1. 空气、水和石块的共同点？



都能占据空间

空气

水

石块





泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

2. 空气和水相比，又有什么不同？



空气





空气



泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

二、探索

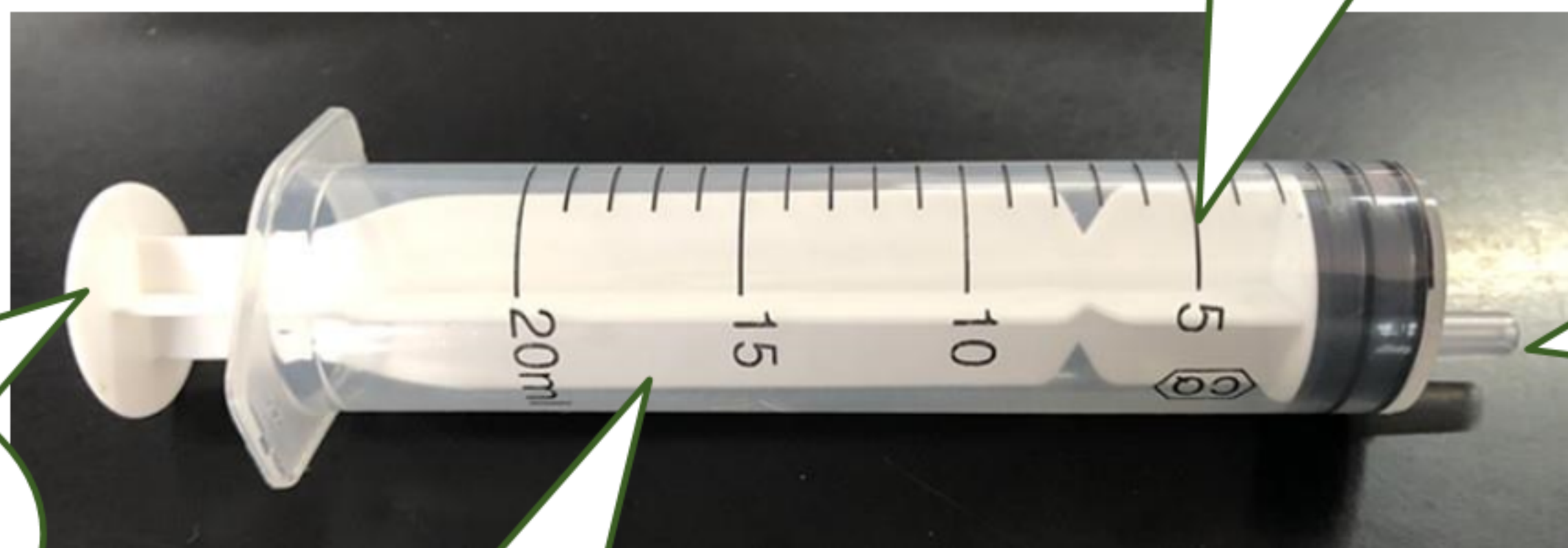
1. 压缩对比实验;
2. 扩张对比实验。

刻度

管口

活塞

针管





活动1：压缩对比实验

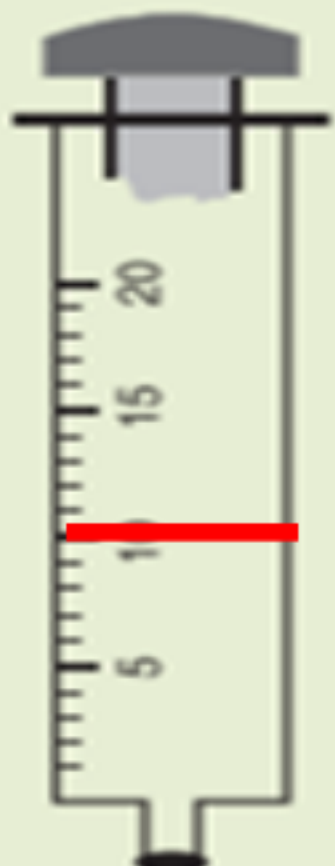
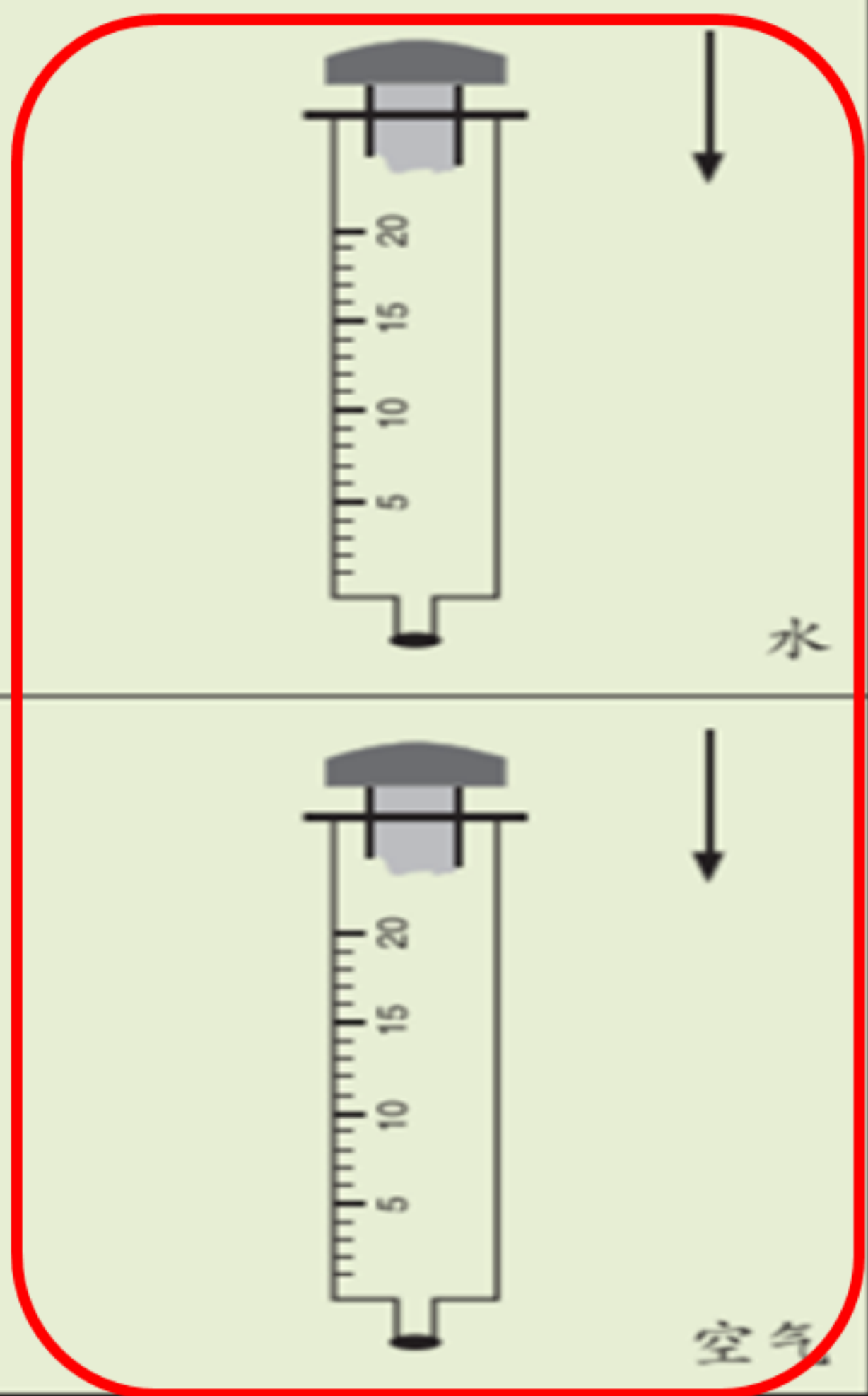
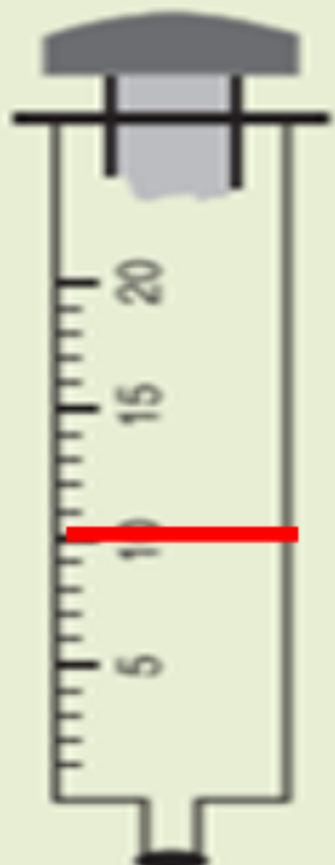
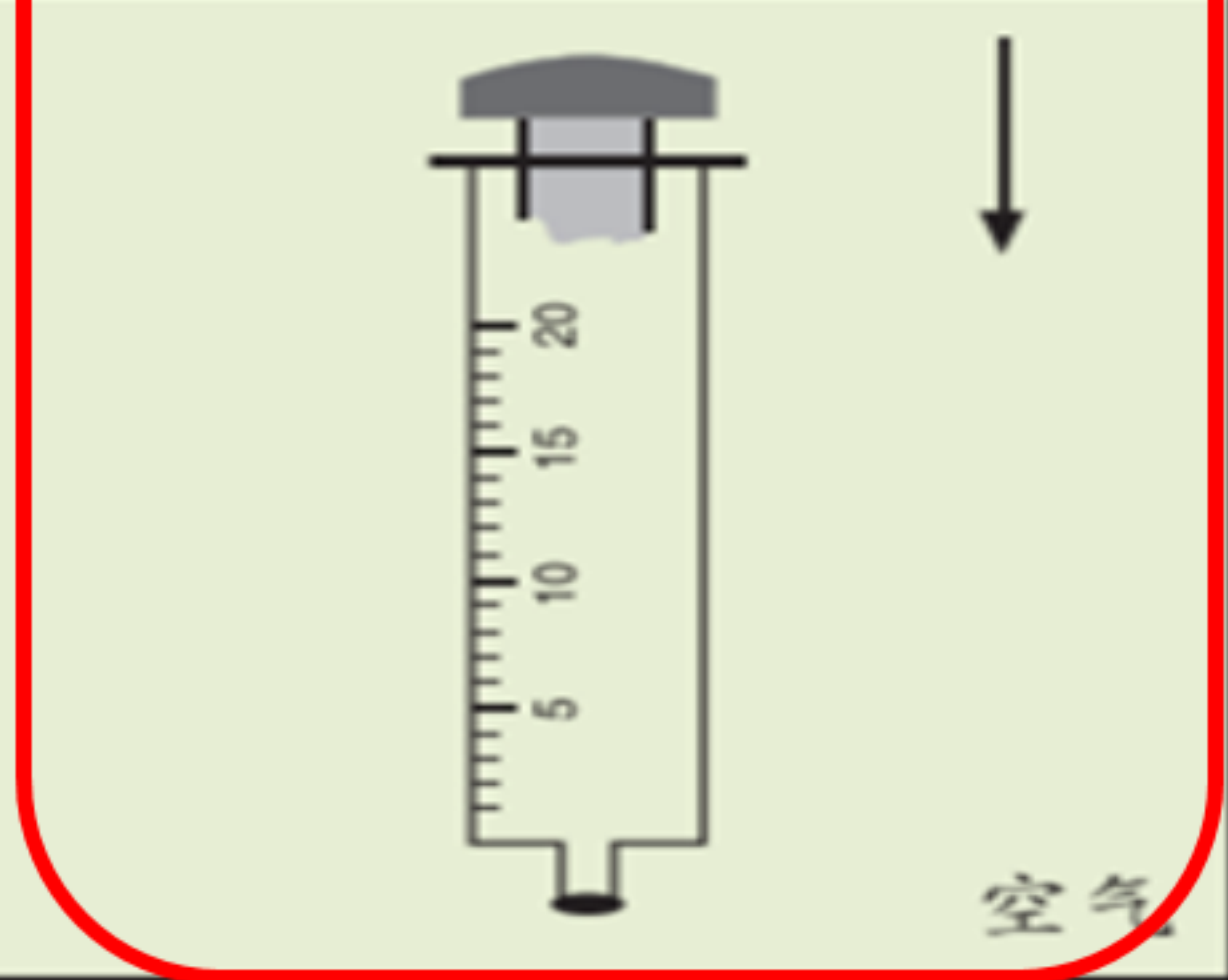
1. 用两个相同的注射器，分别抽进同样多的水和空气，记下**初始的刻度**；
2. 堵住注射器管口，**如果慢慢用力压活塞，会有什么变化？**观察现象；
3. 重复做几次上面的实验；
4. 在记录单上画出向下压活塞时，管内水和空气占据空间的变化情况。





泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

实验记录单

初始刻度	向下压	
 水	 水	
 空气	 空气	



泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

温馨提示：

1. 每次实验要用同样大小的力，以保证实验公平；
2. 为防止空气从注射器管口跑出，要用手指把注射器管口完全堵紧，且不要用太大的力进行实验。

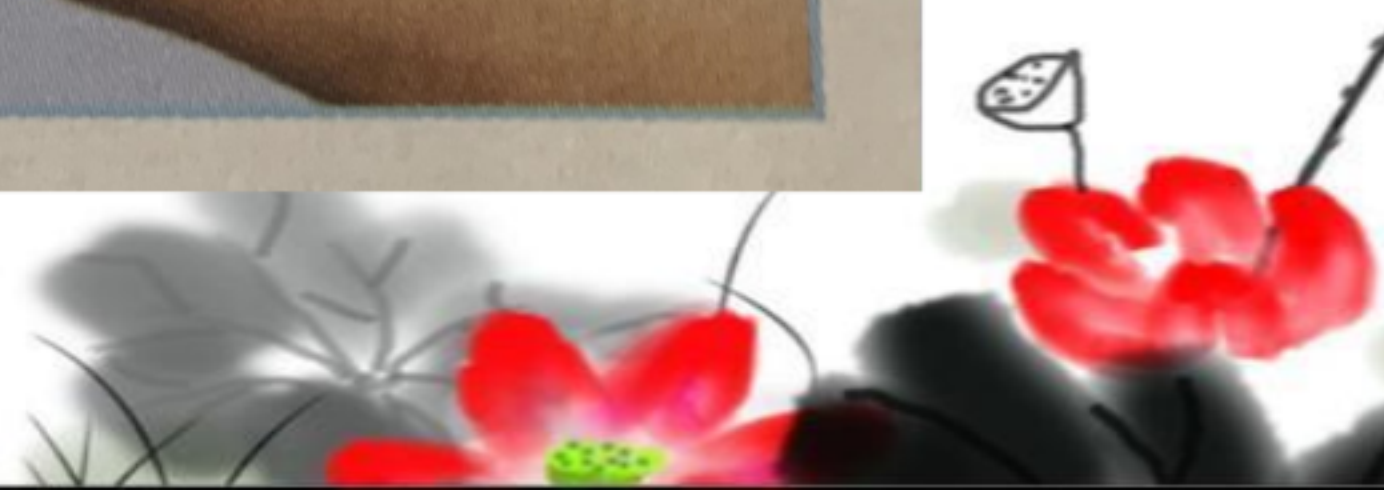
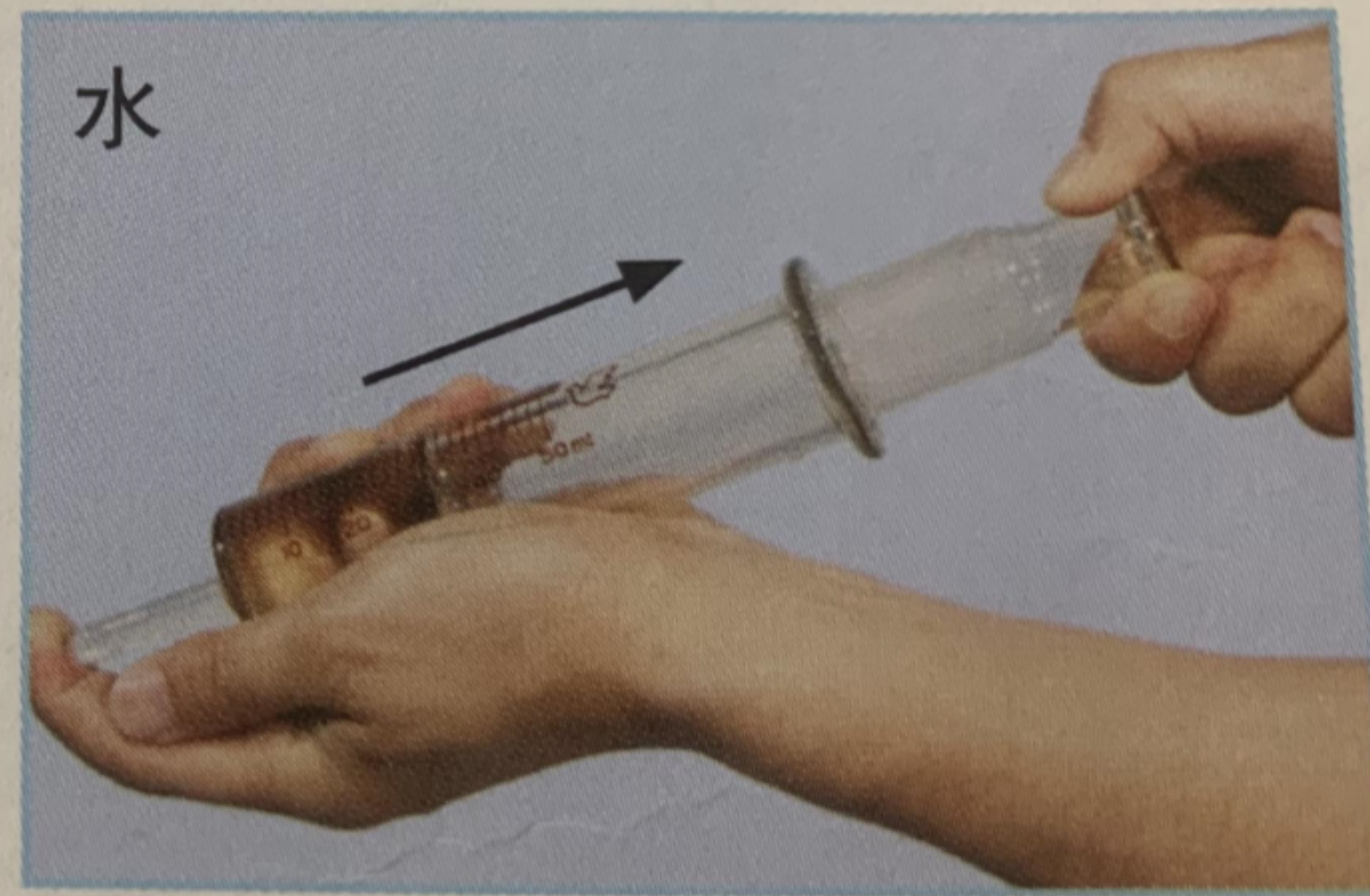
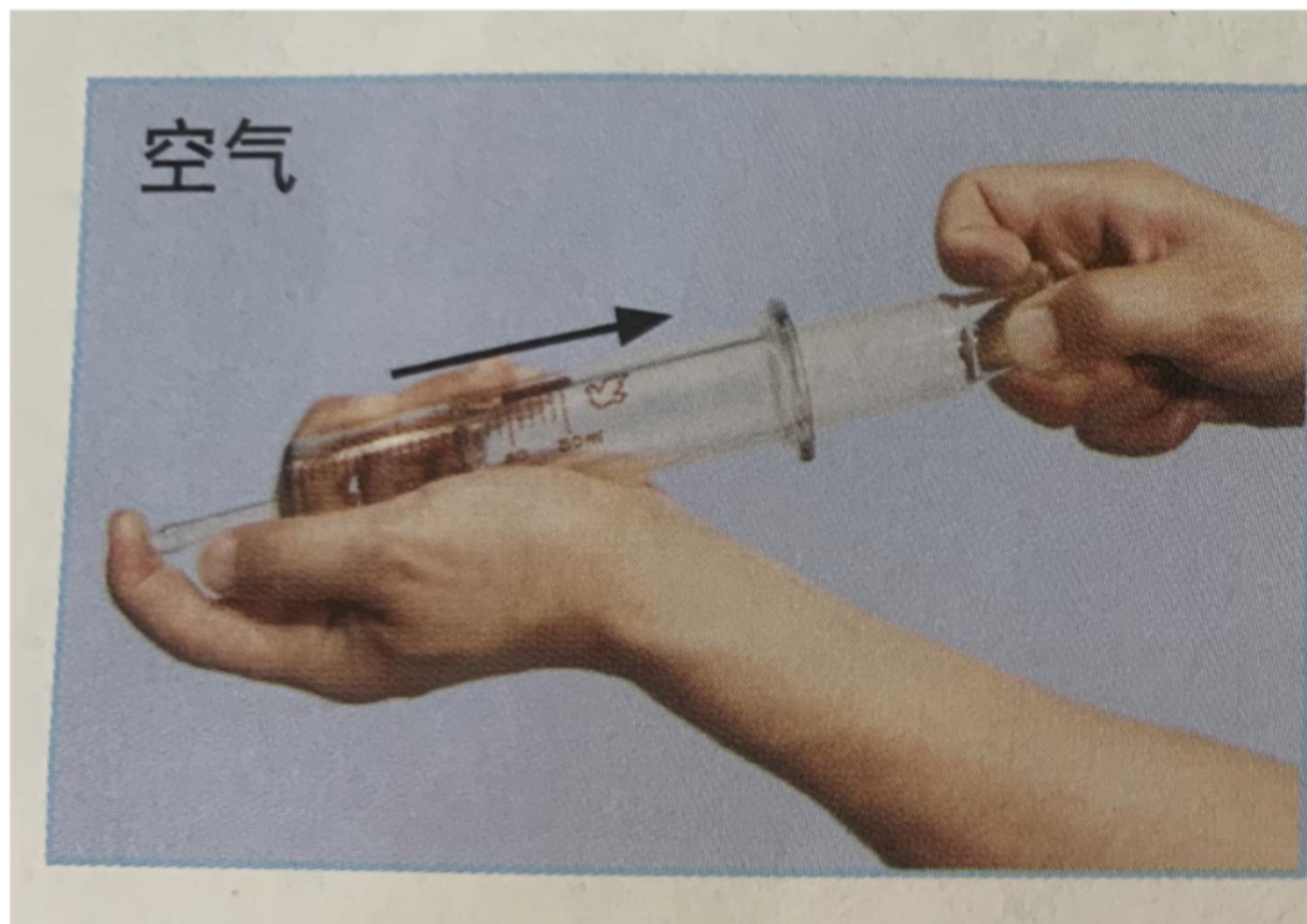




泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

活动2：扩张对比实验

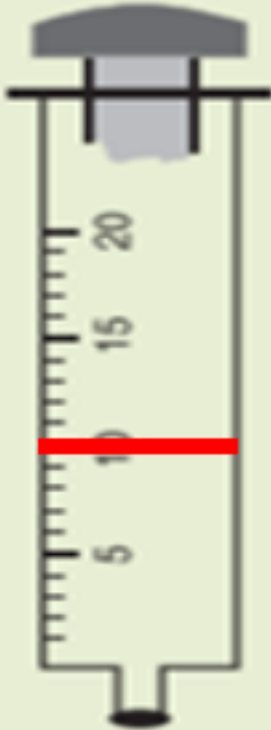
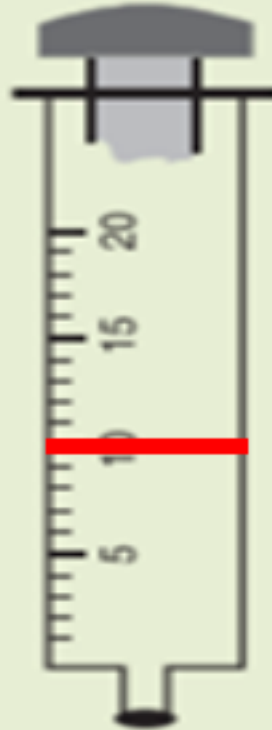
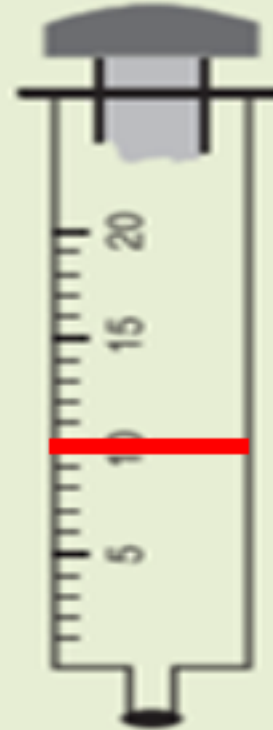
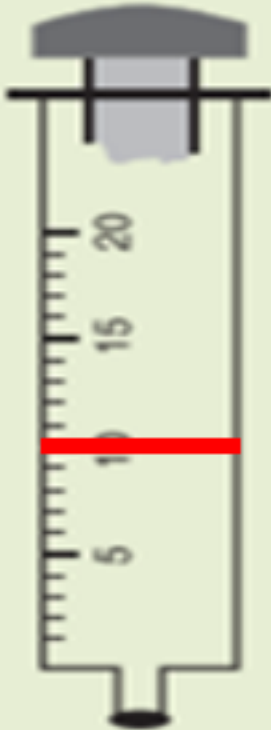
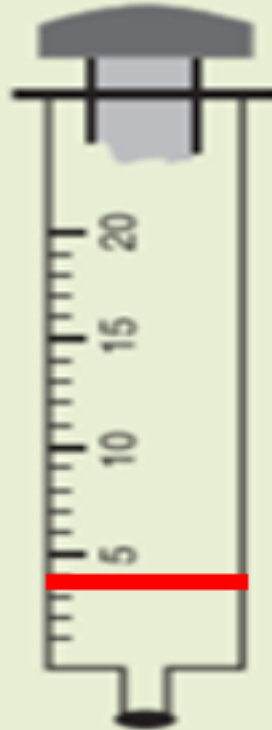
1. 慢慢用力向上拉注射器活塞，然后松手，观察记录。





泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

扩张对比实验记录单

初始刻度	向下压	向上拉
 水	 水	 水
 空气	 空气	 空气



泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

三、研讨





1. 在实验中，你观察到了什么现象？

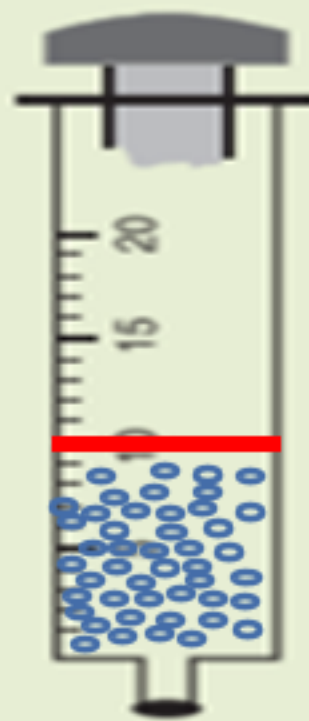
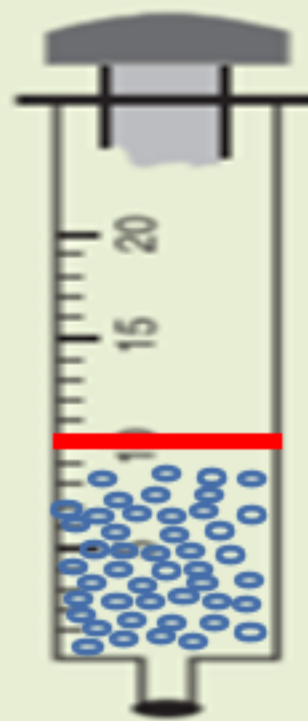
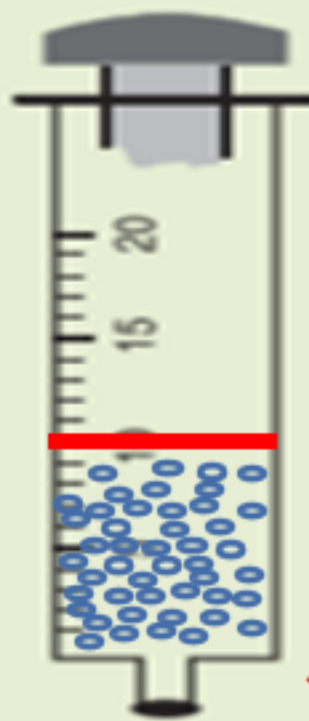
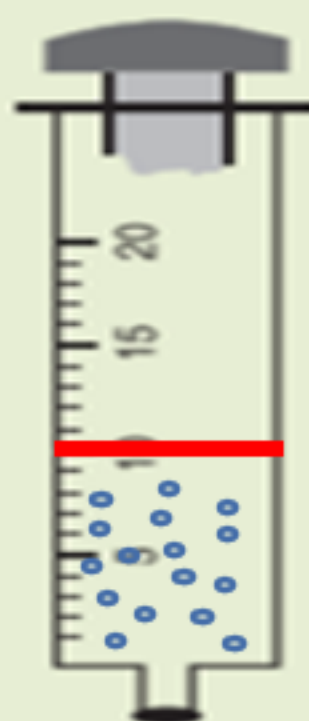
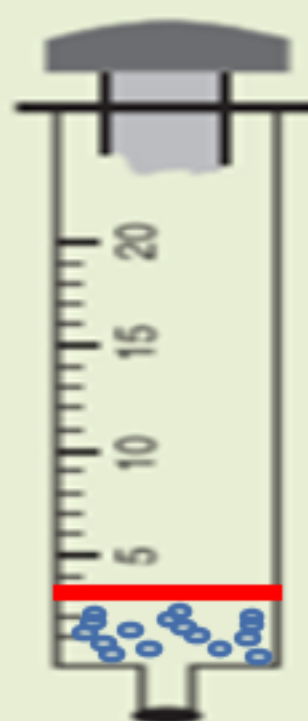
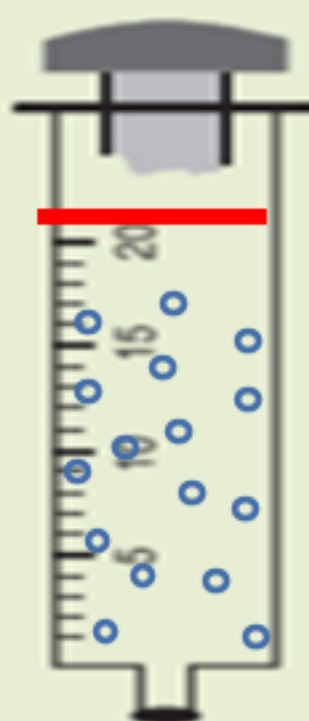
(1) 向下压或向上拉抽入空气的注射器的活塞，活塞位置发生了变化。

(2) 用力向下压或向上拉抽入水的注射器的活塞，活塞的位置基本没有发生变化。





2. 你怎么解释观察到的实验现象？

初始刻度	向下压	向上拉
 水	 水	 水
 空气	 空气	 空气

同样多的空间，空气微粒数量少，微粒间距离大；
水微粒数量多，微粒间距离小。



四、拓展

拓展

小游戏：制作空气压缩枪

用注射器吸入一些空气，将橙子皮堵在注射器管口。用力压活塞，管口内的橙子皮会像子弹一样发射出去。



⚠️ 安全提示

游戏时，注射器口不能对着别人。

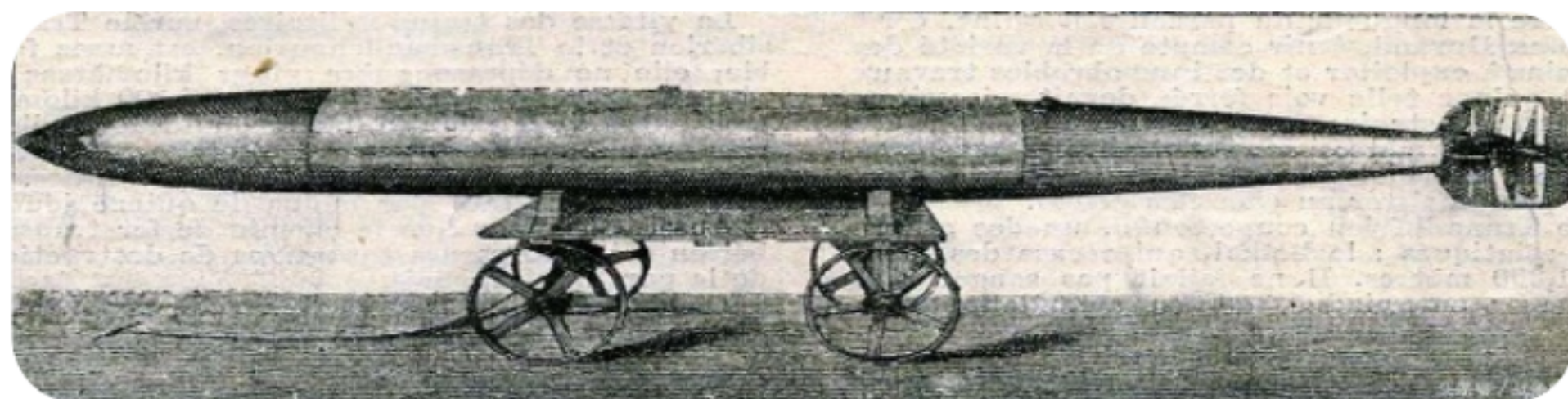




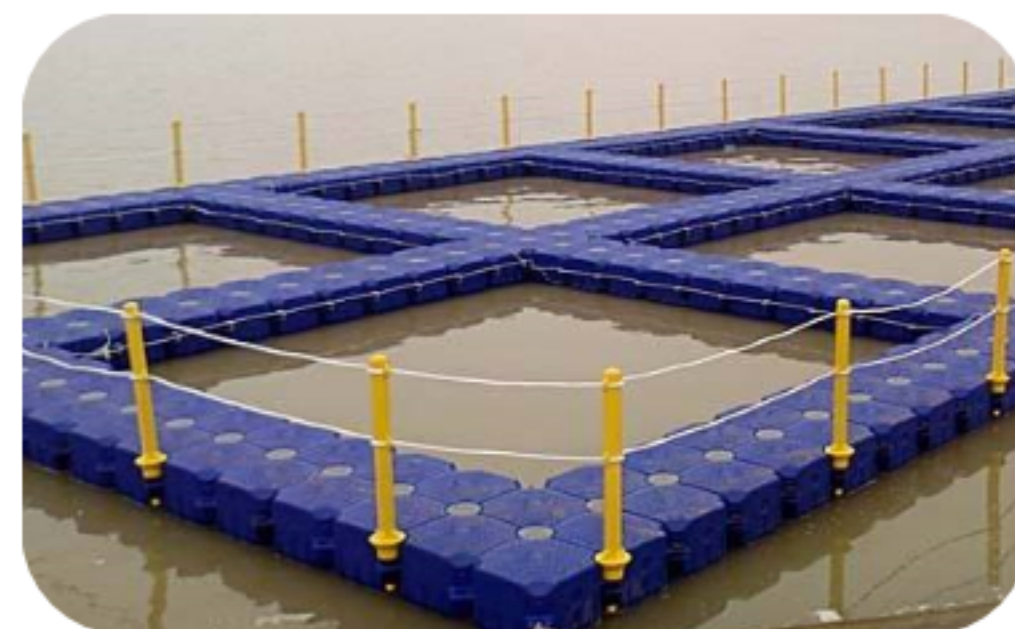
泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

2. 压缩空气的应用

军事应用



海上应用



生活应用





泸县奇峰镇学校
LU XIAN QI FENG ZHEN XUE XIAO

五、课堂练习

1. 空气易被压缩，所以它占据空间的大小可以改变。 (✓)
2. 空气是由微粒组成，受到压力后微粒间的距离不变。 (✗)



喜洋洋运动会

看谁能第一个到达终点

每题时间：6 秒



小绵羊



大灰狼

点击【开始授课】，预览活动效果