《集合》

《集合》选自人教版高中必修 1

师：同学们，在上课之前，老师问大家一个问题“我国的法定节假日有哪些？”

生：略

师：老师听到大家说了很多啊，有国庆节、端午节等等，那我们能用集合表示出来吗？是不是很简单，其实我们在中小学时大家已经学过集合，但到底什么叫集合，以及它的特征是什么呢？这节课我们就继续来研究下集合的含义及表示。

师:我们一起下大屏幕上老师给大家呈现的例子，我们先看下前两道。老师找位同学来说下。第二排最左边的男生你来说。

生：略

师：这位同学说 1-20 里面所有的质数可以组成一个集合。同样的 1991 年到 2003 年这 13 年里发射的每一颗人造卫星也可以组成一个集合。那大屏幕上的 3-8 题同样也能组成集合吗？我们按照课前分好的小组进行讨论，总结出他们的共同特征。好，现在开始。

师：时间到，哪位小组代表分享下你们小组的成果。第三小组代表，你们来说。嗯，总结的非常好，他们说这些都可以组成集合，一般我们把研究对象统称为元素，把一些元素组成的总体叫做集合。这是我们学习的第一个知识点。

师:我们知道了集合的概念后，我们来学习元素的特征，我们还是按照刚才的小组进行讨论，时间为 5 分钟，现在开始。时间到，哪位小组还说下你们组的结果。第二小组你们来说。

生：略

师：嗯，他们小组思路很清晰，他们说了元素的是没有顺序的，比如{1，2，3}和{3，1，2}是一样的。他们小组不仅总结出了特征，还举了个例子，很具体。哪位小组还有补充呢？第四小组，你们来说。

生：略

师：他们小组说以前在学习集合的时候，老师强调了元素是不重复的。嗯，他们是将前后知识联系起来，活学活用。大家总结的非常好，还有吗？嗯，我们把刚才大家说的总结下，其实大家说的就是集合的两个特征无序性和互异性。老师给大家举个例子，我们把身高比较高的人作为一个集合，可以吗？

生：略

师：有同学说可以，有同学说不可以。那我们来看看，身高较高的，我们是不是没有办法确定哪个身高才算高，是 175cm 以上是身高较高，还是 180cm 以上是身高较高。我们没有办法确定有哪些元素组成，所以通过这个例子，我们可以总结出集合的第三个特征即确定性，这就是我们今天要学的第二个知识点，集合的三个特征。

师：结合第二组小组举的例子，我们发现这两个集合里面的元素都是一样的，我们就称这两个集合是相等的。

师：同学们掌握了吗？我们一起来看下大屏幕上呈现的两道习题，看所属元素是否能组成集合。第一题大于 3 小于 11 的偶数，能否组成集合呢？能组成{4，6，8 }。那我们来看下第二题，我们的小河流。这道题的元素不满足特征的确定性，很多小河流甚至没有名字。

师：我们已经知道了集合和元素，那他们怎么表示呢？一般我们用大写字母 A，B，C 等表示集合，而用小写字母 a，b，c 等表示集合中的元素。如果说是元素 a 是集合 A的元素，记作 $a \in A$。如果说元素 a 不是集合 A 的元素，记作$a \notin A$这就是我们今天学习的主要内容。

师：同学们，学完本节课大家有什么收获呢？

生：略

师：同学们总结的非常全面，我们本节课不仅学习了集合的概念，还学习了集合的特征以及集合元素的表示方法。

师：根据自己身边的实际情况尝试设计 3 道关于集合的问题，内容不限，并自主解决；做完后预习下下节课要学习的内容。