

# 中国空间站首次太空授课 活动取得圆满成功

## 天宫 开讲

中国载人航天工程办公室透露,12月9日15时40分,“天宫课堂”第一课正式开讲,时隔8年之后,中国航天员再次进行太空授课。

“太空教师”翟志刚、王亚平、叶光富在中国空间站为广大青少年带来了一场精彩的太空科普课,这是中国空间站首次太空授课活动。

在约60分钟的授课中,神舟十三号飞行乘组航天员翟志刚、王亚平、叶光富生动介绍展示了空间站工作生活场景,演示了微重力环境下细胞学实验、人体运动、液体表面张力等神奇现象,并讲解了实验背后的科学原理。授课期间,航天员通过视频通话形式与地面课堂师生进行了实时互动交流。

### ■ 课堂互动

### 太空“魔法” 大开眼界

“同学们,你们好!”9日16时许,来自太空的老师们——神舟十三号乘组航天员翟志刚、王亚平、叶光富亮相于大屏幕,为“天宫课堂”太空授课活动揭开序幕。

“老师们好!”地面上的学生热情地回应“太空老师”的亲切慰问。3名航天员随即带领学生进入太空奇妙之旅。在持续约60分钟的课堂上,翟志刚、王亚平、叶光富在空间站以天地互动方式,与地面的年轻人进行实时授课和交流。

王亚平在进行水膜张力实验时,使一朵粉色折纸花朵在水膜中绽放。“你们都是祖国的花朵,含苞待放,未来是你们的,希望你们的梦想都能在广袤的宇宙中绽放。”她说。

“我要做科学家!”“我要成为火箭设计师!”来自香菇培培书院的小学六年级生刘骏翔和邱熙婷说出各自的航天梦。

“请问你们天上的生活用水可以循环使用吗?”就读培培书院的香港高中学生门睿涵向航天员提问。王亚平随即展示一袋透明包装的再生水,并示范如何饮用——从袋子里挤出两颗水球,然后把凌空的水吞掉。

约60分钟的“课程”,空间站工作生活场景展示,微重力环境下细胞学实验、人体运动、液体表面张力等神奇现象,让课堂里不断响起“哇哦”的惊呼声和热烈掌声。

此次太空授课活动进行了全程现场直播,在中国科技馆设地面主课堂,在广西南宁、四川汶川、香港、澳门分设4个地面分课堂,共1420名中小学生代表参加现场活动。

后续,“天宫课堂”将持续开展太空授课活动,积极传播载人航天知识和文化,持续开展形式多样、内容丰富的航天科普教育。



12月9日,在位于香港培培书院的分课堂,香港中小学生在收看“天宫课堂”第一课。



12月9日,学生们在北京中国科技馆观看王亚平(右)展示如何在太空中饮用再生水。



12月9日,学生们在北京中国科技馆听课。



12月9日,叶光富在太空课堂上。

### ■ 课外阅读

### 跨越八年的仰望

2013年6月20日,航天员王亚平在聂海胜、张晓光协助下进行首次太空授课,全国6000余万名中小学生观看授课直播。当日,在杭州保俶塔实验学校,新华社记者拍到了一名站在走道上观看中国首次太空授课的小学生——吴潼。

时隔8年之后,中国航天员再次进行太空授课,此时的吴潼已经是一名高中生。第一场太空授课给吴潼留下了深刻印象,课余时间,他喜欢阅读航空、航天等科普类书籍,每次看新闻也会先看航天、科技类的内容。



2013年6月20日,在杭州保俶塔实验学校,吴潼站在走道上观看太空授课。

### ■ 课内重点

### 太空授课背后 蕴含了这些知识点

12月9日,神舟十三号乘组三名航天员翟志刚、王亚平、叶光富演示了微重力环境下细胞学实验、人体运动、液体表面张力等现象,共进行了8项太空授课项目。

天宫课堂的首次开课为何选择这些项目作为授课内容?每一项实验背后又蕴含着哪些知识点?记者就此采访参与了此次太空授课“备课”过程的科普专家。

#### 太空转身

知识点:角动量

在9日进行的太空授课中,三位航天员首先为大家展示了在太空中转身的奇妙现象。这个原本在地面上难度系数为零的普通动作,在太空中却隐藏着很多物理知识。

中国科技馆科普讲师团副团长陈征介绍,太空转身实验的核心关键词叫角动量。这个实验所展现的是在微重力的环境中,航天员在不接触空间站的情况下,类似于理想状态下验证“没有外力矩,物体会处于角动量守恒”。航天员上半身向左转动时,按照角动量守恒的原则,下半身就会向右转。

另一个动作是航天员伸展身体的时候,因为质量分布得离转轴比较远,转动惯性比较大,所以角速度就减慢,通俗地说就是转得慢了。而当把四肢收回时,转动惯性小,角速度就会增加,直观感受就是转动速度变快了。

#### 浮力消失实验

知识点:浮力与重力伴生

在很多科幻电影中都曾出现过这样的镜头:一旦重力消失,浮力也就没了,人们在游泳的时候会变得更艰难。王亚平的浮力消失实验展现的就是这一现象。

陈征说,这项实验所展现的是浮力和重力伴生的现象。浮力来源于重力引起的液体在不同深度的压强差。当重力消失时,液体内部压强相同,浮力也就消失了。不过地球表面难以让浮力消失,实验时就很难直观地展示出来。在空间站的微重力条件下,浮力和重力之间的伴生关系就可以非常清楚地显现。

#### 水球光学实验

知识点:凸透镜成像原理

航天员叶光富所展示的太空水球光学实验,同时展现了三个物理原理。

陈征介绍,当航天员往水球中打入一个气泡,因为在太空中浮力已经消失了,所以气泡不会向上升,而是待在水球中,水球因此被气泡变为了两部分,中间是空气,气泡周围是水。这个时候整个水球就变成了两个透镜,外圈成为了一个凸透镜,所以呈现出一个倒立的像,内圈相当于变成了两个凹透镜的组合,这个时候又出现了一个正立的像。因此可以在水球中同时看到一正一倒的两个像。

据新华社、央视新闻等