

“太空探索永无止境,同学们好!很高兴在问天实验舱与大家继续探索科学奥秘!”12日下午4时许,随着航天员陈冬的声音通过信号传至千家万户,神舟十四号航天员乘组3名新晋“太空教师”陈冬、刘洋、蔡旭哲如约与大家见面,正式开启“天宫课堂”第三次太空科学之旅。

这是“天宫课堂”首次在问天实验舱中授课,由蔡旭哲老师“掌镜”,陈冬和刘洋两位老师首先带大家仔细参观了这间今年7月才刚刚入轨对接的“新教室”。

“与天和核心舱不同,问天实验舱里的睡眠方向是纵向的。在地面我们没办法竖着睡觉,但在太空微重力环境下,任意方向睡眠的感觉都是一样的。”睡眠区、厨房、卫生间……刘洋边飞边展示介绍,“问天实验舱具备独立支撑乘组在轨生活的能力和完整的控制系统,如果核心舱遇到紧急情况,问天实验舱可以作为整个空间站的核心接管控制空间站。”

作为空间站首个科学实验舱,问天实验舱里部署着功能各异的科学实验柜。能够提供密闭洁净操作环境的科学手套箱、满足-80℃储藏条件的低温存储柜和被称为“动植物太空旅馆”的生命生态实验柜等科学实验柜相继在航天员老师的镜头中亮相,让同学们大开眼界。

水是最常见的流体,也是太空授课的“老朋友”。这次,航天员老师再次用水开启了天地对比实验。陈冬将三根不同粗细的塑料管插入装满水的培养皿,几根塑料管中的液面先后迅速上升到管顶。陈冬说,这是因为太空没有重力束缚,表面张力作用会驱动液面迅速持续地上升。

“这个简单的实验涉及复杂的原理。科学家就是通过研究这些看似简单现象,利用背后的原理去解决问题。比如航空器的燃料贮箱、空间热管都利用了毛细作用。”刘洋进一步解释道。

授课中,航天员老师还演示和讲解了水球变“懒”实验、太空趣味饮水、会调头的扳手等物理实验,并留下思考题,天地现象的不同引发同学们惊叹和思考。

时针拨回今年9月9日,来自北京、湖北、云南等全国13个省市30余所学校的学生参与到拟南芥“从种子到种子”的全生命周期实

复习!「天宫课堂」第二课看点扫描

验中,与神舟十四号航天员一起种植拟南芥种子,并从这天开启了天地同步进行观察记录。他们把这些拟南芥亲切地称作“小南”。

10月12日,同学们把精心栽种了一个多月的“小南”带到了地面课堂,云南省大理州实验小学六年级的白族学生梅子言作为代表,向航天员老师汇报了“小南”的生长情况。

“9月9日,我们播下了对照组野生型和实验组早开花型两类种子……10月3日,实验组的拟南芥开花了……这几天,对照组的‘小南’还没抽薹。”梅子言说,经



10月12日,学生在河南省科技馆收看“天宫课堂”第三课。摄影/新华社记者 徐嘉懿



水球变“懒”实验(央视视频截图)



会调头的扳手实验(央视视频截图)

过基因编辑的早开花种子的开花期真的提前了很多。

“非常棒!给你点赞,小小科学家。”陈冬竖起大拇指。紧接着,他佩戴上混合现实眼镜,让同学们跟随他以第一视角观察空间站中已经移入手套箱里的“小南”,并剪下了“小南”的植株,放入冻存管。这些采集下来的植株将存放在低温存储柜中,由航天员带回地面进行科学研究。

约50分钟的精彩授课和天地互动交流,让在各地聆听的同学们受益良多。

从约400名参加现场活动的中小学生代表,到通过电视和网络收看授课的广大青少年,都从太空课中的一项项实验、一幅幅画面中,感受到了深邃宇宙的别样魅力。

身临其境的科普体验,让太空梦不再遥远。从“天宫课堂”第一课中国空间站首次亮相,到二次授课引入空间科学实验内容,再到这次航天员与青少年一起观察空间科学实验,不到1年时间

里,中国空间站已经三次开讲,迎来两届太空老师。随着空间站建设的逐渐成熟,太空授课不断拉近公众尤其是青少年与太空和科学的距离,托举起天马行空的科学畅想。

“从展示有趣的实验现象到带着孩子们参与科研过程,‘天宫课堂’逐渐更立体、更深入。未来,科学探索之门将越开越大,让投身太空事业的种子在孩子们心中生根发芽。”太空授课科普专家组成员、北京交通大学副教授陈征说。

今年6月入驻空间站以来,刘洋每天折一颗纸星星,放进来自地球的“漂流瓶”。如今,“漂流瓶”中已装满小星星。授课迎来尾声,她寄语同学们:“希望你们心怀山海,眼有星辰,仰望星空,脚踏实地,共同创造更加精彩的未来!”话音未落,她张开手,掌心中五颜六色的纸星星飞向空中。

五彩缤纷的太空梦想,也飞入孩子们的心中。

(据新华社报道)