

飘在太空,用两米长吸管喝果汁

“天宫课堂”第三课昨开讲 岛城多所学校开展同步“天地学习”

昨天16时01分,“天宫课堂”第三课在中国空间站开讲,新晋“太空教师”陈冬、刘洋、蔡旭哲为广大青少年带来一场精彩的太空科普课。这是中国航天员首次在问天实验舱内进行授课。

在约50分钟的授课中,神舟十四号飞行乘组航天员陈冬、刘洋、蔡旭哲生动介绍展示了空间站问天实验舱工作生活场景,演示了微重力环境下毛细效应实验、水球变“懒”实验、太空趣味饮水、会调头的扳手等神奇现象,并生动讲解了实验背后的科学原理。精彩的授课内容,顺畅的天地互动交流,面向全球的直播讲解,激发了岛城学生追寻“科学梦”、实现“航天梦”的热情。



青岛宁安路小学集体观看“天宫课堂”。

学生们连连发出惊叹

此次活动,在中国科学院空间应用工程与技术中心设地面主课堂,在山东、河南、云南分设3个地面分课堂。

作为岛城航天特色学校,宁安路小学的同学们昨下午准时在教室里端正坐好,翘首以盼,随着3名航天员在直播大屏中出现、问好,“天宫课堂”第三课正式开讲。“好神奇!原来在太空中当水球‘吃’进一颗钢球后,就能减缓振动频率。”“用两米的吸管喝水,也这么轻松?”在3名“太空老师”的授课中,课堂上的学生连连发出惊叹和欢呼,他们满怀好奇地观看着、记录着,享受着知识的盛宴。许多学生家长也认为,“天宫课堂”对孩子们来说,不仅普及了科学知识,更是在孩子们心底播下了一颗“星辰大海”的种子,激发了他们仰望星空不断追寻“科学梦”的热情。

崂山区实验学校四年级五班的同学们在观看了“天宫课堂”后,不少人迫不及待地准备放学回家后和父母开展模拟实验。“太空趣味饮水的实验太有趣了!在太空微重力的作用下,用两米长的吸管喝水也能轻松自如,我要回家试试在地球上会怎样。”“我对水球变‘懒’这个实验非常感兴趣,原来液体在微重力环境下,和固体混合后能影响振动频率。”四年级五班的王佳辰、阎恬娇兴奋她表示,这两个实验给她们留下了深刻印象,也受到了很大的启发。

上完课回家自己动起手

重庆中路第一小学四年级一班的孔祥兆观看“天宫课堂”后,对“以天地互动”环节印象深刻,昨晚放学回家后,他绘制了一幅《筑梦蓝天》,“画面中有航天员、运载火箭、航天器、平板电脑、高铁、直升机……这些都是代表祖国越来越强大的元素,希望自己未来有一天能用自己的知识,为祖国贡献更多科技力量。”姜逸铄被“天宫课堂”里的“植物生长研究”环节深深吸引,“没想到有这么神奇的种子,能在太空科学实验室里种出少见的植物。”去年,有了“天宫课堂”第二课的兴趣指引,姜逸铄在家自己培育了绿豆芽种子,每天精心照料,如今已经收获了好几茬绿豆芽。神奇的太空奥秘还吸引着姜逸铄不断在宇宙知识中探索,他利用日常学习时间和父母大胆畅享自己的航天梦,阅读丰富的航天书籍。

『天宫课堂』知识点

●最细吸管“倍速模式”

在空间站微重力环境下,陈冬用一个小实验展示了流体现象的天地差异。他将3根粗细不同的塑料管同时放在水中,最细的管内液面飞速到达顶端,仿佛开启了“倍速模式”。

●小钢球让水球变“懒”

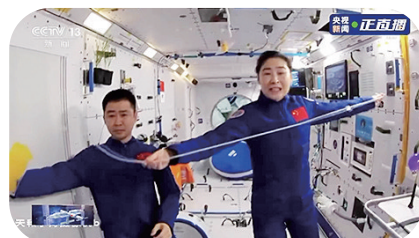
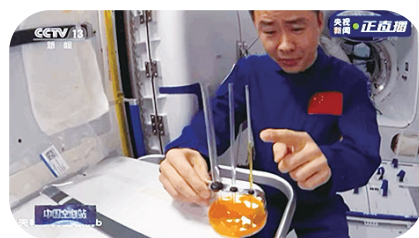
刘洋用注射器向水球喷出空气时,水球的振动很激烈,在水球内加入钢球后,以同样的力度冲击,水球的振动幅度变小了。

●用2米长吸管喝到果汁

在地面,如果吸管太长,要很费力才能喝到饮料,而在问天实验舱中,刘洋用两米长的吸管不仅成功喝到了芒果汁,还表示“很轻松”。

●扳手居然会“调头”

陈冬将空间站中的工具T字扳手在空中旋转后,扳手居然会自己翻身,时而头朝上,时而头朝下,反复不停。更为神奇的是,当他将两个扳手同时旋转时,它们展现出了完全不同的旋转姿态。



文图据央视新闻

/ “天宫课堂”回头看 /

第一课:太空科普真精彩

去年12月9日,“天宫课堂”第一课开讲,当时在轨飞行的神舟十三号飞行乘组的翟志刚、王亚平、叶光富给广大青少年带来一场精彩的太空科普,太空转身、水膜张力、泡腾片实验等演示让同学们大开眼界。

授课中,航天员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。在浮力消失实验中,王亚平将乒乓球放入水中,用吸管将它推动到水面以下,乒乓球没有像在地球上一样快速浮上水面。

第二课:“冰墩墩”玩空翻

今年3月23日,神舟十三号航天员又给我们带来了“天宫课堂”第一课,太空“冰雪”实验、太空抛物实验等又一波展示让同学们记忆深刻。

在液桥演示实验中,航天员向同学们演示失重环境下水的表面张力作用。在地面上,水和油装在一个容器里,会自然分层,在空间站又会怎样呢?可以看到,水和油并没有自然分层,不过,航天员叶光富快速旋转小瓶,水和油在离心作用下实现了分层。在太空抛物实验中,王亚平水平向前抛出“冰墩墩”摆件,一向憨态可掬的“墩墩”姿态格外轻盈,接连几个空翻画出了一条漂亮的直线,稳稳站在了叶光富手中。太空抛物实验展示了牛顿第一定律所描述的现象。在空间站中,“冰墩墩”摆件被抛出后几乎不受外力影响,保持近似匀速直线运动。

“天宫课堂”怎么备课

“天宫课堂”授课专家组成员、北京交通大学副教授陈征透露,多个领域的专家参与了“天宫课堂”备课,包括航天系统的专家、高校教师与科研人员、中小系统老师等。“天宫课堂”开课前,航天员需要反复测试保证实验效果,他们把测试结果反馈给地面的专家组,对内容进行反复确认和沟通。大家看到的授课内容只有几十分钟,但实际上准备过程很长。

什么样的实验项目才能入选“天宫

●“天宫课堂”到底是怎么备课的

●什么样的实验项目才能入选

●“天宫课堂”第三课与以往有何不同

课堂”?中国航天员科研训练中心航天员训练教员石玉生表示,在选择实验项目的时候,主要有以下几点考虑:第一是天地的现象差异一定要显著,第二是科学原理要清晰,第三是整个的视觉效果要好,要具有传播性,能够起到真正的科普效果。这次授课,相比前几次授课有了进一步的创新,首先是航天员在全新的问天实验舱段授课,演示天地迥异的实验现象;同时还首次展示了空间站植物研究项目的科学实验操作。



观看“天宫课堂”
扫码看岛城学生

本版撰稿摄影视频拍摄(除署名外)
观海新闻/青岛早报记者 钟尚蕾