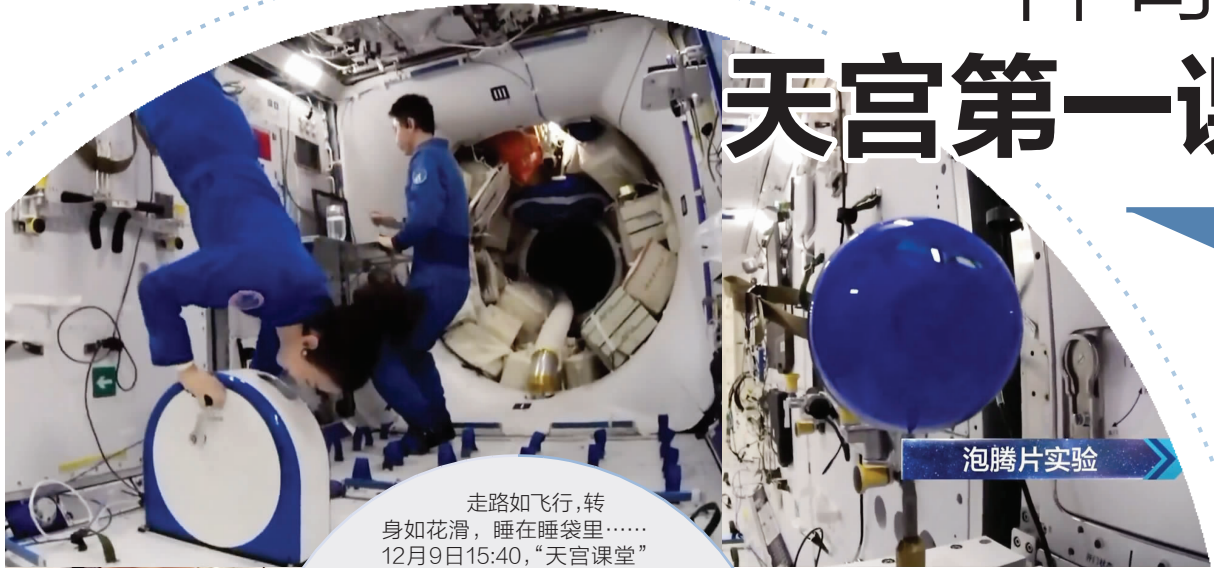


神奇、魔幻又炫酷 天宫第一课上一片惊叹



泡腾片实验



走路如飞行,转身如花滑,睡在睡袋里……12月9日15:40,“天宫课堂”第一课如约开讲。

课堂上,“太空出差三人组”翟志刚、王亚平、叶光富除了展示他们在轨的工作生活外,还演示了微重力环境下细胞学实验、浮力消失实验、水膜张力实验、水球光学实验、泡腾片实验等神奇实验。

60分钟的天宫课堂,吸引了亿万道目光。地面上观看的孩子们对宇宙、太空充满了满满的好奇。“最高”课堂上的课目表是如何出来的,还能怎么上?现代快报记者采访了相关专家。

现代快报+记者 阿里亚 储希豪 胡玉梅/文
顾炜 顾闻 施向辉/摄

南师附小的孩子们正津津有味地看直播



南京聋人高级中学的庄坤明同学向专家提问

现场

王亚平“卧室”贴着家人照片

12月9日下午,在距离地面400公里的“天和”核心舱,太空教师王亚平开启“天宫课堂”。在失重情况下,“太空出差三人组”好像都会轻功,走路如飞行,可以像游泳一样随意飘来飘去;由于失重,下肢的血液上涌,导致他们的脸都“胖胖”的。

航天员们可以站着睡,也能倒立睡,高兴时还可不固定睡袋,当一回“夜游神”。王亚平特别展示了她的“卧室”。她说,航天员们的“卧室”按个人喜好布置。比如:王亚平的卧室里贴着她和家人的照片,以及她自己的小物品。王亚平透露,晚上还可以和家人通电话。

太空转身暗含时空曲率奥秘

在失重环境中,许多成语比如:脚踏实地、飞流直下、摇摆不定等成语都不适用了,在那里水不再往低处流,竹篮打水不会一场空。

那么,失重情况下,航天员怎么转身?天宫课堂上,只见,叶光富靠旋转手臂,实现了无依托转身;随后,叶光富又展示了伸展手臂转身和抱臂转身……太神奇!围观的网友们惊呆了。

这是否违背了角动量守恒?中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所科普主管董志川解释说,真空和失重中隐藏着时空曲率奥秘。“我们在玩指尖陀螺时,仿佛有一个无形的力左右着我们的手,阻挡我们改变陀螺的指向。这就是陀螺仪的特性,它有维持初始角动量方向的“惯性”,这也正是我们人类可以利用陀螺指引方向的原因。”董志川介绍说,如陀螺仪一样维持原有旋转方向的“保守力”会作用于我们身体的躯体正轴,带动我们旋转。“猫也会用这种旋转前肢的方法,来实现在空中无依托条件下的转体。”

世界最高课堂这样“炼”成

“和8年前的太空课堂相比,这次太空教师们的活动空间更大一些,有50平方米。”全国空间探测技术首席科学传播专家、中国首次太空授课专家组成员庞之浩介绍说,太空授课是最典型、最直接的一种教育方式,那里称得上世界上“最高”的课堂,可对培养青少年探索太空产生积极影响。

不过,要想完成一堂“天宫课堂”,太空教师们要练就十八般武艺。“授课的内容要先演练。甚至对摄像的要求也很高。”庞之浩透露,8年前,为完成中国首次太空授课,专门成立了太空授课专家组。当时,专家组成员先后研究了“竹篮打水”“乒乓球”“回旋镖”等20多种方案。然后经过集思广益、反复筛选,严格论证,最终确定进行两个方面的物理实验,即物体运动特性和液体表面张力。

庞之浩说,这次“天宫课堂”很成功很精彩,不仅有物理实验,还有生物实验,可使青少年开阔眼界,而且太空教师王亚平这次更从容、更淡定了。

太空授课将会持续下去

中国空间站首次天宫课堂让网友们意犹未尽。后续,还会有这样的课程吗?答案是:有!中国载人航天工程办公室透露,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,持续开展形式多样、内容丰富的航天科普教育。

庞之浩说,明年中国将建成体积大寿命长、功能强的大型长期载人空间站,届时中国的太空教育会更加丰富多彩,可以采用视频传输、天地通话、搭载实验、参与研究等方式进行,或在地面开展太空设计比赛、参观体验和知识讲座等活动。

连线

南京这些高中生与王亚平同步做实验

作为首个与“天宫课堂”地面主课堂连线的科技馆,江苏省科学技术馆组织南京聋人高级中学的师生,与航天科普专家连线互动。同时,他们还与三位航天员同步开展有趣的实验。这别开生面的一堂课时时爆发出惊呼与掌声,令师生们兴奋不已。

一场特殊连线,他用手语向航空专家提问

本次太空授课活动采取天地互动方式进行,在中国科技馆设置地面主课堂。在广西南宁、四川汶川、香港、澳门分设4个地面分课堂。还有包括江苏科技馆在内的全国各地科技馆,与央视地面主课堂的专家连线提问。贵州的学生向专家提问,万一航天器发生故障要如何保证安全?山西的学生想了解中国为什么要建造属于自己的空间站,延安的学生则想知道怎样才能成为一名航天员……

“中国空间站天和核心舱是一个组合体,它在离地面400公里高的亚轨道运行时,稀薄的空气会产生阻力。这会不会影响核心舱安全飞行?如果是,那有没有什么好方法可以克服?”南京聋人高级中学高一年级学生庄坤明通过手语,向专家提问。“你的问题非常好,也非常专业。”来自航天科技集团的专家回答说,目前的航天器都配备了喷气式发动机,可以借助发动机抬升航天器运行轨道,并纠正飞行姿态。“不仅如此,航天器还配备了力矩陀螺,可以保证飞行的稳定性。”

一旁的老师用手语传达了专家的答案,这让他感到非常激动。“我为国家的航天事业感到骄傲,感谢航天专家的解答,让我增长了知识。”

天上地下同步做实验,结果对比令人惊奇

“欢迎来到‘天宫课堂’,大家还记得我是谁吗?我是太空教师王亚平。”王亚平轻点脚尖,向天和核心舱内的摄像机镜头缓缓“飞”来。在失重环境下,她精心梳理的马尾辫变成了蓬松的“毵子”,呈现出几分“笑果”。

“同学们,你们现在可以把乒乓球放到杯子里,看看会有什么现象。”现场的同学照着王亚平所说的进行了实验。然而大家发现任凭如何按压,只要一松手,乒乓球就又浮了起来。当王亚平也将一枚乒乓球放入了水杯中,并借助吸管将乒乓球压入水中时,乒乓球竟停留在了水中。

面对同学们的疑问,王亚平解释说:“浮力是随重力产生的,在太空失重环境下,浮力几乎消失,所以乒乓球不能像在地面一样浮起来。”

“这些实验是我第一次做,却一下子让我懂得了很多物理原理。”南京聋人高级中学高一年级学生王欣告诉现代快报记者,她从来没有想象过有一天能跟太空中的航天员一起做同样的实验。

“浮力实验、水膜张力实验,这些实验我都尝试做了,并且有很好的效果,这真是很奇妙的一次体验。这些实验让我感受到了在太空中,航天员们要面对的困难比我们在地面上的多得多。”



扫码看视频

向往

南京小学生全程“迷弟迷妹”脸

快报讯(记者 舒越 通讯员 孙权)“太空转身好神奇!”“快看!乒乓球竟然沉下去了!”“水磨实验太炫酷了吧。”……千呼万唤的“天宫课堂”第一课终于开讲啦!现代快报记者来到南京师范大学附属小学,孩子们正认真观看,看到精彩之处不时发出惊呼与掌声。

一系列有趣又“长知识”的实验,让不少孩子全程变成迷弟迷妹,精彩之处连连直呼“太神奇啦!”

“我觉得很有意思,也学到了很多小知识。”五(5)班王储同学告诉记者,前一天听老师说,可以在学校观看“天宫课堂”直播,就特别期待。“我觉得我们国家的科技非常厉害,希望长大也能到太空看看!”

