

2022 中国载人航天

此时此刻,距离地面400公里的中国空间站,正悬浮在静谧而博大的宇宙中,履行其作为中国人“太空家园”和“太空实验室”的神圣使命。

从天宫一号到中国空间站,中国载人航天工程的发展始终与科普教育紧密相连,“天宫课堂”更是成为传播太空知识、播种航天梦想的重要平台。今后,载人航天飞行乘组将持续开展“天宫课堂”等一系列在

轨授课活动,为广大青少年朋友奉献更加丰富多彩的太空科普盛宴。

6月28日,圆满完成神舟十三号载人飞行任务的航天员翟志刚、王亚平、叶光富在记者见面会上,和大家交流了为期6个月的在轨工作和生活情况。本报编辑部特别邀请中国首位进驻空间站、首位太空行走的女航天员、“太空教师”王亚平,为我们讲述两度飞天圆梦、再上“太空讲台”的精彩故事。

太空授课 播种梦想

■中国人民解放军航天员大队航天员 王亚平

那一刻,我仿佛听到花开的声音

我是神舟十三号载人飞行任务乘组航天员王亚平。作为“太空教师”,能够3次站在“太空讲台”,和大家分享科学的乐趣与奥秘,我感到特别满足与欣喜。和同学们一起“天地连线”的短暂时光,将成为我未来人生道路上极为珍贵的回忆。

成为一名教师,曾是我儿时的梦想。记得上小学时,语文老师会给我们讲一个个生动的小故事,数学老师会把枯燥的数字编进神奇的童话。体育老师是学生们的最爱,因为她会带着我们在学校操场上奔跑玩耍……

美好的时光总是转瞬即逝,玩着玩着,一不小心我们就长大了。到了中学,开始接触到深一点的知识了。老师能把深奥的物理化学知识,深入浅出地讲给我们听。那时候,我们仿佛能从一个简单的钟摆定律或一个化学反应中,窥到一点科学的奥秘,发现宇宙的美丽。

看着讲台上侃侃而谈的老师,我由衷地羡慕,梦想着有一天自己也能站上讲台,将我学到的知识毫无保留地传授给学生。老师,这个神圣又美好的职业,承担着传播思想文化的重任,在人类社会发展中起着重要的桥梁和纽带作用。这个“教师梦”,我一做就是十几年。

高中毕业,我有幸成为一名光荣的空军飞行员。飞上蓝天的同时,我与梦想中的讲台距离越来越远。后来,经过层层选拔,我入选解放军航天员大队。毋庸置疑,能成为一名航天员飞上太空,是令人喜悦的。不过,我也隐隐感觉自己今生再也无缘那个“教师梦”。谁知,命运之神再次向我招手,给予我实现梦想的机会。

2013年,入选神舟十号载人飞行任务乘组后,我得知自己即将能在太空给全国中小学生上一课时,我激动的心情无法言喻。当老师,这个魂牵梦萦的梦想终于要实现了!那一刻,我仿佛听到花开的声音,又仿佛有轮明月照进心房,那么清澈,那么明亮。

想象一下,上课前,同学们用稚嫩的声音喊出“老师好”“老师辛苦啦”;上课后,孩子们扬起天真的脸庞,一个接一个向“王老师”提问……这些都曾是我儿时最期待、最羡慕的画面。我内心仿佛涌起翻滚的波涛,等待圆梦那一刻的到来。

摄像机另一端,是成千上万双渴望知识的眼睛

每个人一生中,都会有许许多多的第一次,每个第一次都意味着未知和挑战,会或多或少给我们启迪。对于一个从来没有站上过讲台的人,第一次当老师的经历让我至今记忆犹新。

太空授课是中国载人航天史上第一次在轨开展的教育应用类任务,也是中国载人航天史上第一次面向全国、全世界开展科普教育活动。

使命,史无前例的光荣;责任,也史无前例的重大。神舟十号载人飞行任务乘组肩负这样一个神圣的目标出发了,我的内心充满兴奋和期待,同时又非常忐忑。

2013年6月20日,真正太空授课那一天终于到来了。虽然站在天宫里的只有我们3名航天员,面对的只是一个摄像机,但是我知道,在摄像机的另一端,有成千上万双渴望知识的眼睛正注视着我。那一刻,我感觉无比神圣和自豪。我为自己能够站在千千万万中小學生面前而自豪!

那次太空授课非常圆满,每个实验演示都很成功。从耳机里,我清晰地听到同学们惊讶又开心的笑声,也听到课堂里爆发出雷鸣般的掌声。梦想实现的



独家原创
第一视角
34号军事

图①:神舟十三号飞行乘组三名航天员在太空失重条件下展示“奥运五环”。
图②:“太空教师”王亚平演示“太空欢乐球”实验。
图片由神舟十三号载人飞行任务乘组提供



瞬间,我觉得不管付出多少心血和汗水都值得了。因为,课堂上孩子们的欢笑和掌声是最好的回报。

第一次太空授课很快就结束了,沉浸在课堂中的我意犹未尽,同学们也回味无穷。我似乎听到有孩子在问:“还有吗?还有吗?我还想看,太空太神奇了……”

“王老师”这个称呼,成为我完成神舟十号载人飞行任务中最大的收获。能够以老师的身份,在孩子们心中播下航天梦想,开启他们的追梦旅程,我感到由衷的幸福和欣慰。

“飞天梦永不失重,科学梦张力无限。”这句话深深地扎根在每名学生心中。也许是对我“大力神功”的惊叹,也许是被水膜实验呈现出水的无限张力所吸引,也许是对太空里高速旋转的陀螺着迷……第一次太空授课科普教育活动,激发了广大中小学生对宇宙空间的向往,对学习科技知识的热情,让他们逐渐走近航天,也更加热爱航天。

如今,当年那些小朋友有的已进入大学,甚至走向社会。他们中的一些人一直保持着对航天的热爱,有的还成长为航天战线上的一员。

2019年,北京航空航天大学研究生王楠给我写了一封信。作为当年聆听太空授课的第一届“太空班”学生,她高考时选择了航天相关专业。她在信中说:“或许您不知道我是谁,但您早已成为我追梦路上向往的光。”后来,王楠研究生毕业,成为一名航天人……王楠追梦追逐梦的故事只是一个缩影,像她这样热爱航天、投身航天事业的孩子还有很多。

我还要感谢世界上首位“太空教师”巴拉·摩根女士。作为中国首次、世界第二次的太空授课主讲人,开讲前夕,我收到了她的来信。信中,她表达了对我们的问候和祝愿,并对太空授课给予热切的期盼和鼓励。

首次太空授课圆满成功,获得媒体的盛赞:“举重若轻的太空授课,不仅展现了我国的科技实力,展示了中国人的智慧和幽默,更播下了探索未来的火种。”

第二次走上太空讲台,我感到自己更加自信、从容。隔着屏幕,注视着孩子们那双双渴求知识的眼光,我浑身充满了力量。我总觉得,在这段师生缘里,我才是最享受、受益最多的那一个——因为这些孩子,我感觉自己还是青葱岁月里的那个我;因为这些孩子,我感觉再苦再累都有一股温暖的力量支撑着我;因为这些孩子,我甚至祈愿未来每一天都像这一刻那么幸福。

透过他们清澈的眼神,我看到了漫天星辰

太空,不只是所有小朋友神往的地

方,也是所有航天员一直奔跑的方向。

时光飞逝,第一次太空授课已经过去9年。这9年里,我一直热衷科普,热爱与太空科学有关的点点滴滴。和同学们一样,我不断学习、沉淀、积累,期待与同学们再次相约太空课堂。

太空授课给予我的收获太多了,它让我和孩子们结下了深厚的师生缘,让我返回地面后仍然有机会和孩子们进行面对面的交流。从那些纯真可爱的目光里,我感受到孩子们对太空的向往、对未知世界的渴求;从那些五花八门的异想天开和奇思妙想中,我发现孩子们身上无穷的想象力。

一位教育家说过:“科学最伟大的进步是由崭新的大胆的想象力所带来的。”孩子们这种想象力,不正是祖国未来科技发展的希望吗?

我常常在想,是什么让我对“太空教师”这个称呼如此着迷?是什么让我对太空科普无限眷恋?慢慢地,我找到了答案:是神秘美丽的太空家园,是张力无限的太空,还有那数不过来的星辰。

入选神舟十三号载人飞行任务乘组后,按照任务安排,我将继续为孩子们传授太空知识。我的心情一如当年那般不平静:

——有激动,因为自己又能以“太空教师”的身份,和孩子们在太空相见。

——有遗憾,因为这次课上,第一堂太空课上那些同学已经“不当孩子好多年”,他们是否会与新的太空课堂失之交臂呢?

——有幸运,因为这次太空授课可以让更多孩子认识太空、了解太空,发现科学的魅力。

——更有期待,期待这次授课能够让更多孩子热爱航天、走近航天,让我们相识于航天科普,也能在航天事业里彼此遇见。

第二次走上太空讲台,我感到自己更加自信、从容。隔着屏幕,注视着孩子们那双双渴求知识的眼光,我浑身充满了力量。我总觉得,在这段师生缘里,我才是最享受、受益最多的那一个——因为这些孩子,我感觉自己还是青葱岁月里的那个我;因为这些孩子,我感觉再苦再累都有一股温暖的力量支撑着我;因为这些孩子,我甚至祈愿未来每一天都像这一刻那么幸福。

再次梦圆,我做到了更好的自己

在中国空间站的太空授课,相比之下,有许多“硬件”和“软件”的改变。空间站的课堂与天宫一号的课堂在很多地方不一样:天宫一号的课堂,我只能听到地面课堂传来的声音;空间站的课堂,我不仅可以听到地面传来的声音,还可以看到清晰的画面。

作为“太空教师”,我也在改变。受益于时间的沉淀、知识的积累,在崭新的太空课堂上,我感到自己的内心更加充盈。

2021年12月9日下午,在太空课堂上,我和搭档叶光富展示水膜张力实验时,用到了一朵小纸花。那朵绽放在水球里的粉色小纸花,是我和女儿一起在地面折的。那朵花在实验中绽放得那么绚丽,如同我愿景中女儿瑰丽的未来。就在2022年9月,她将迎来一个人生新阶段:成为一名小学生。我想让那朵美丽的小花告诉女儿,未来求学路上,会有许多美好等待她去寻找;我也想通过那朵绽放的小花,告诉所有青少年朋友,只要播种梦想,一定会收获希望。

科学是浪漫的,也是神奇的。科学之美让人流连忘返,要看你能否乐在其中。太空的美妙之处在于,它可以展示地球上无法看到的景象,能够揭示地球上无法揭示的科学奥秘。比如:“点水成冰”的水球、拉不断的液桥、分不开的水和油等。这些看似简单的物理化学现象,解释起来大家都明白,但想要成功演示出来,还是要颇费一些脑筋。

比如太空冰雪实验,授课时同学们看到的是一个完美的画面:一个小水球悬浮在空间中,我用手中的毛根轻轻一点,水球瞬间结冰,变成发热的“冰球”。这是化学领域一个常见的结晶现象:常温下,过饱和乙酸钠溶液非常不稳定,一颗小小的灰尘,都可能诱发结晶。不过,想要完美呈现“点水成冰”的神奇效果,难度非常大。

也许大家不知道,这个受欢迎、充满神奇魔力的实验差一点半路“夭折”。演练过程中,状况百出:一是带上去的过饱和乙酸钠溶液很少,每次飞行任务载荷几乎严苛到升级,我们没有太多演练的机会;二是我们第一次在太空演示这个实验,什么意外情况都可能发生。

为了完成“冰雪奇缘”实验,我们天地协同,做了多个预案。可是,几次演练实验都失败了。当大家几乎要放弃时,我用“不到黄河心不死”的执着,坚持完成这个实验,并把每一个可能出现的特殊情况都做好预案。

2022年3月23日下午,作为“天宫课堂”第一个出场的太空冰雪实验,提前出现结晶的状况,让我们措手不及。我们并没有慌乱,冷静地解决了问题,及时进行补救。最后,我们给屏幕前成千上万中小學生圆满呈现了“冰雪奇缘”的太空首秀。

除了展示有趣的物理化学现象,我们还把民族传统文化和奥运精神植入其中。扎染,是我国历史悠久的纺织染色工艺之一。别开生面的扎染展示,让这项宝贵的非物质文化遗产走出国门,飞向太空。传统文化与现代科技在我们手中完美融合,格外令人自豪。我们做出的成品很惊艳,扎染作品蓝白相间,淡雅纯净,有一种清新自然之美。蓝色和白色的组合也像极了我们在太空看到地球呈现出的颜色。

在“天地共迎奥运盛会”这个环节,我利用化学反应制作出“奥运五环”。原料并不复杂:一块镶嵌着五环的透明板,3种不同的无色溶液,3种酸碱指示剂,再加上几种其他溶液。在我们操作下,蓝色、黑色、红色、黄色、绿色,“奥运五环”的颜色依次完美呈现。太空失重条件下,“奥运五环”自由地漂浮起来,让我们在中国空间站感受到浓浓的冬奥气息。“更高、更快、更强”的奥运精神,与我们航天员不懈奋斗的精神气质不谋而合。

太空授课不仅形象生动地还原了课本上的物理化学知识,还将文化、艺术、体育等多重元素融入其间。太空授课的成功蕴含着这样一个道理:科学知识的力量和美的力量一直在我们身边,只要我们拥有双求索的眼睛,只要我们心中对未来充满渴望,就能发现这种力量。

就像《奔跑》这首歌里唱的那样:“随风飞翔有梦做翅膀,敢爱敢做勇敢闯一闯……即使再小的帆也能远航……”

在我们漫长的人生旅途中,只要孜孜求索,所盼势必皆可期,所求定会皆所愿。科学的美,或许就在于此。

梦想延续,让我们相约未来

2013年6月,第一次“天宫课堂”,

全国有8万所学校、6000多万名学生同步收看;2021年12月,中国空间站第一次授课,不到一天时间里,全网相关报道的点击量已经达到21.1亿次,越来越多的人关注了我们的太空课堂;2022年3月,中国空间站第二次授课,仅微博相关话题阅读量就超过10亿次,被网友誉为“科普太空版,直播天花板”。

太空授课后,我收到许许多多小朋友的来信——

“王老师,是您给了我梦想,而我会像毛毛虫一样,慢慢地爬向树的顶端。总有一天,我会爬上去,像您一样,变成一只蝴蝶,飞向太空,实现梦想。”

“王老师,我一定会好好学习,将来也要当一名航天员,去探索美妙的太空,做一个对人类、对国家有用的人。”

“我们知道了,飞天不是轻轻松松就能实现的,航天员要经过长期艰苦卓绝、坚持不懈的训练,才能长出飞天的翅膀……”

太空授课仿佛一场润物无声的春雨,染绿了大地,滋润了无数孩子的眼睛。太空授课又像一阵暖暖的春风,温柔地吹向田野。无数绽放的蒲公英带着一朵朵白色的小伞,如同一颗颗航天梦想的种子,随风轻盈飞舞,飞向希望的天空。无论落在哪里,种子都会生根发芽,来年又开出一朵朵美丽的蒲公英花。

太空授课活动,在许多多同学心中留下难以磨灭的印象,未来一定会伴随他们一生求索。在备课授课过程中,我也受到一次次科学知识的洗礼。太空探索永无止境,更多更神奇的科学知识需要我们一起去发现。

虽然太空课堂下课的铃声已经敲响,我也已经回到地球,但是科学知识的传递永不停止。心有凌云志,手可摘星辰。所有的未知,都值得去探索。所有的局限,都可以被超越。我期待着,万千学子在今后学习中,立少年凌云志,做脚踏实地人。

太空授课为同学们播下了梦想,也为我指明了未来奋斗的方向。在载人航天和科普教育事业上,我会竭尽所能,把太空科普教育与航天事业融为一体,永远做孩子们心中的“太空教师”。

当然,太空授课能够取得巨大成功和深远影响,和乘组每名航天员的努力分不开。记得第一次太空授课后,指令长翟志刚和航天员叶光富与我多次磨合,配合非常默契,两次太空授课顺利完成并呈现出各自独特的风采。

我们太空课堂的内容越来越丰富,离不开地面保障团队的大力支持。从课程设置到脚本撰写,再到切磋演练,科研保障人员付出大量心血。为完成系列太空科普活动,航天员系统总设计师黄伟芬付出太多心血。前期繁重的工作和大量的沟通,让她嗓子疼得说不出话。即便如此,她还坚持细致推敲太空授课的每一个细节。

载人航天是一项系统工程,具体到太空授课也是如此,必须启动集体智慧,发挥集体力量。太空授课时间长有限,但它辐射和映照出的精神内涵是无限的。希望更多小朋友和小朋友在今后学习和工作中,能培养团结协作精神,充分发挥团队力量,使每个人都受益,从而站得更高,看得更远,走得更稳。

在后续空间站任务中,我们会通过建设科普教育基地、征集中小学搭载实验、航天员在轨授课、天地互动交流等多种形式,深入开展科普教育活动。相信通过我们的共同努力,一定会让更多人走近航天、热爱航天。

随着中国空间站实验平台日臻完善,相信未来的太空课堂一定会更加精彩。我们相约下一次课,不见不散!

