

他们的硬核科普火了

编前:“两情若是久长时,又岂在朝朝暮暮。

同学们呐,可别信这个话。但凡你学过电磁学,你就知道这句话是多么不科学。”这段话听起来是在讲生活和爱情,实际上是中国科学院物理研究所研究员曹则贤在讲量子力学、电磁学、材料科学、化学、文学。

“这是一个望远镜,一个口径为500米的‘天眼’,像一口大锅,能下多少饺子啊?”位于贵州的球面射电望远镜,在同济退休教授吴於人口中变成了小朋友们能够理解的模样。

曹则贤和吴於人的硬核科普,在短视频平台上都赢得了网友的支持,成了两大“网红”。



曹则贤



吴於人

中科院博导用“异地恋”讲解电磁学

“两情若是久长时,又岂在朝朝暮暮。同学们呐,可别信这个话。”讲台前,曹则贤侃侃而谈。他是教文学的吗?还是研究爱情?

其实,曹则贤的真实身份是一个物理学家。他这样解释异地恋的电磁学原理,正负电荷之间的库仑相互作用,是可以被别的电荷屏蔽掉的,“设想一下,男朋友或者女朋友在远方,他身边围绕许多异性,你还觉得你们俩关系很好?我只能说,你那电磁学及格是老师的努力”。

这样有趣的短视频还有好几段,视频里,这个55岁的博士生导师,头发花白,时而板着脸,时而咧嘴笑。他在讲台前缓缓踱着步,用最接地气的方式讲着高深的科学知识,台下

的学生们不断被逗乐。比如,用光学原理来提高表白成功率,用动力学来解释变心,讲材料科学和黑客帝国的关系,讲不粘锅中的量子力学。

这些短视频,从今年3月份开始,陆续登录中国科学院大学的官方抖音号“国科大”。网友们被曹则贤的博学和风趣所折服。有的感叹,终于明白了自己感情不顺的科学原理。有的悔恨,如果当初遇到这样的老师,就不会觉得物理枯燥。有的感谢,短视频让没有上过大学的自己听到顶级专家的讲座。

而曹则贤本人却很低调,他说自己在学生们这个年纪,也迷茫、也郁闷。“我是来自安徽北部最贫穷的地方。村里的学校,一个会英语的老师也找不

到。高中,才接触ABC。高考前,先回家收麦子。上大学,一个月生活费21块5毛钱。参加百科知识竞赛,不知道1982年世界杯是怎么回事,不知道巴赫的赋格曲是什么。看到高年级同学拿的书,居然没有汉字,这怎么赶得上人家?我经常愁,都神经衰弱了,愁下顿饭在哪,愁什么时候才能毕业。后来,特别幸运,考上了研究生。考试的成绩里,有老师给60分。所以,我特相信那句话,你考60分,不是你努力的结果,是老师努力的结果。”

这段短视频里的自白,曹则贤从高考一直讲到他的留学。他说,道路是曲折的,前途是光明的。网友们说,这是在不留痕迹地讲述深刻的道理。

爆款背后的“学不分科”

从2021年3月至今,国科大的抖音号上,发布了一百多条由曹则贤和另一个科普专家李轻舟主讲的实景课堂式科普短视频,几乎条条都是爆款。而这些爆款,全部来自于2018年录制的“学不分科”系列讲座。

2017年的一天,曹则贤在好友聚会上提到,他在中科院教书十几年,发现科学院的大部分学生在选择了自己的专业后,就对其他专业的知识失去了兴趣。这种“专注”对于学生的成长未必是好事,因

为很多学科的知识在底层是联通的,只有摒弃学科的观念才有可能成为博学的大师。

那么,有没有可能在国科大组织个系列讲座,向学生们传递这样的理念?这个聚会上自然萌生的想法得到了在场所有老师的认同。

2018年3月,经过精心的沟通和策划,这个系列讲座得到了科研处和宣传部的大力支持,正式在中国科学院大学雁栖湖校区上线,取名为“学不分科”系列讲

座,由曹则贤和李轻舟在一周内讲10个主题报告。曹则贤老师的讲座经常是一讲两三个小时,却像说相声一样,一点点“入活”,越讲现场越热烈。

学不分科系列短视频,点击量最高的超过1个亿,而曹则贤讲述自己求学经历的自白,时长8分半钟,点击量2000万。国科大的抖音号,如今被网友们称为宝库。网友们希望能在短视频中看见更多像曹则贤这样的“宝宝”,学到更多有趣的知识。

同济“科学姥姥”用扫把比拟粒子轨迹

一头花白的短发,渔夫马甲不离身,架着副挂脖眼镜,说话干脆利索,72岁的吴於人站在镜头前,举起手中的飞机模型,开始了新一期科普短视频录制。

随着越来越多人看到“不刷题俱乐部”账号的科普视频,吴於人当UP主(指在网站上传视频音频文件的人)教物理的消息不胫而走。

宇宙射线、楞次定律、减慢光速……这种高端艰涩的物理科学,在吴於人讲解下,纷纷成为爆款短视频,被普罗大众通俗理解。

在抓取短时注意力的短视频平台上,这样的“降维”科普其实并不简单——复杂的系统如何简单明

了、可视化呈现?平均每周三条视频,吴於人要确定主题、写脚本、选实验,有时候还需要些自制的“教具”。

“王朝阳前几天在大会上宣布的电池技术,解决了以往电池在寒冷环境下性能降低的问题。怎么样去讲电池的结构和新的自加热,我就想到了用三明治,把其中的生菜叶子抽出来,放在上面,做薄薄的第四层解释。”吴教授的视频拍摄脚本都是自己写的。

一条一分来钟的视频,有时候要花一两个钟头去拍,70多岁的她就这样一直站着,注意力灌注于工作中。快手上第一条火起来的视频,是关于“人

造太阳”的,有72万的播放量,获得了5万点赞。

“吴老师,可不可以把实验原料写上,我想给孩子演示。”这条留言的视频,是她在讲神舟十三号升空如何获得第一宇宙速度,演示高速气体下喷产生的反推力。

“哈利·波特被您打败了,抢了他的扫把。”这条留言的视频,是在讲高能粒子在大气层中通过的形态,她伸手拿出了一支扫把,比拟粒子轨迹。

“真是长知识,多少孩子会因您而迷上科学啊。”这条留言的视频,是她在讲减慢光速,用一群小猪玩偶演示光通过不同介质的分子密度。

“口袋姥姥”浑身是宝

在吴於人的团队里,年轻人都称她“吴姥姥”,“科学姥姥”的人设形象也是由此而来。

她永远穿着粉丝们最熟悉的渔夫马甲,和视频里出镜的形象别无二致。

“其实她还有一个很可爱的昵称,叫‘口袋姥姥’,她总能从口袋里变出你想到想不到的东西来。”吴於人的学生关大勇打趣说,“您给大家看看您都藏了什么宝贝。”

挖袋、插袋、拉锁袋、侧开袋……就像哆啦A梦的神奇口袋,吴姥姥从马甲里掏出各种用的、吃的、玩的,她演示着把手分别

插进两个最大的衣服口袋说,这里还可以放雨伞和矿泉水。

她从一个口袋里拾掇出几枚硬币和铁圈儿,喊上关大勇,“你要玩吗?我们来玩这个”。我们还不明所以时,师徒俩就心照不宣地把小臂上蜷,露出内臂平面,将几枚硬币排列摆好,以胳膊肘为轴心,猛地向下转动小手臂,滞留在半空中的硬币旋即被抓进掌心,姥姥说:“惯性、自由落体原理都在里面,我最多能抓七个(硬币)。”

这种信手拈来的小游戏在吴姥姥手里简直太多了。她就像一个可爱的

“老顽童”,随身带着“戏法儿”,走到你身边一伸手,就能变出惊喜。吴姥姥的办公室里,储物柜被大大小小的“宝贝”塞得满满当当:会自己爬杆的啄木鸟、在手套里藏个“暗器”就能隔空打开的灯泡、放在热水杯上自动旋转的斯特林热机。

尽管这些都是她用了无数次的教具,但吴姥姥每拿起一个“小玩意儿”,就像展示自己的新鲜玩具,乐此不疲地演示它的用法,嘴角有笑,眼中有光。

(本版文图综合北京日报、新闻晨报等)