

想学物理知识,又害怕“刷题”?“吴姥姥”有个“云上实验室” 处处皆生活 人人可科学

■记者 汤顺佳

“我们今天要讲的是涡电流。现在桌上有两块以同角度倾斜的板,一块是铝板,一块是亚克力板……大家自己在家也试着做一下这个实验,听哦!”

自称“吴姥姥”,线下,她是退休11年的物理学教授,拿过国家教学成果一等奖,膝下大批“桃李”皆是海内外“高精尖”;线上,她是短视频up主,以“不刷题”为账号名,录制趣味实验,科普物理知识,视频播放总量超8500万次。

曾与教学课本、实验仪器打了一辈子交道,如今却玩转互联网,这位“吴姥姥”到底有什么魔力,让无数网友爱上看她做实验,爱上物理?

“想让大家知道,其实不刷题,也能学好物理”

日前,记者来到位于靖宇中路的智勇科创实践基地,在三楼的一间AI实验室见到了“吴姥姥”。吴姥姥,真名叫吴於人,今年72岁,退休前,是同济大学物理学教授。当天,她正在录制新一期的短视频。记者看到,整个房间内,除了穿着标志性马夹、在镜头前侃侃而谈的吴於人以外,只有一个负责拍摄及后期制作的“不刷题俱乐部”成员。

如今火遍网络的“不刷题”,其实是吴於人参与组建的“不刷题俱乐部”的简称。顾名思义,它旨在激发孩子们学习物理的兴趣以及对科学的好奇心,以此推动他们长期坚持学习物理。这一想法,萌生于吴於人长期以来的教学经验。她说,自己经常看到学生学物理,学得很苦,只知埋头做题、刷分,找不到学习的乐趣。“从小进行纯粹的应试刷题训练,也许一时间分数提上去了,但长此以往,学习积极性也丧失了。”吴於人说,“我想让大家知道,其实不刷题,也能学好物理。”

为了打破网友与物理之间的壁垒,吴於人录制的科普短视频,主题通常是做一个趣味小实验。而实验工具都是日常生活中的平凡之物:鸡蛋、硬币、玻璃杯、锅盖、扫帚……通过这些器材,她为网友解释了不少艰涩难懂的物理专业词汇。原来,日常生活里,处处蕴藏着科学。

其实,对于学生中的“刷题党”,不止是吴於人,同济大学的不少教师早就重视起来了。“有的老师为激发学生的学习兴趣,自制了一个大转台。开课时,他就从这个转台里慢慢转出来,来个‘闪亮登场’,其实就是逗学生一乐,我很佩服这些老师。现在的‘不刷题俱乐部’,也属于在向前辈们学习吧。”

进入互联网大观园,尽一切努力继续深耕青少年科普事业

2007年冬天的一个夜晚,吴於人的家里来了位访客。

这位访客是关大勇,同济大学物理学高材生,听说吴於人在物理教育方面的成就,故特意登门拜访。彼时的他,想在青少年科普领域创业,而这与吴於人一拍即合。那一晚,他们聊了很多。

在吴於人的指导下,2009年,关大勇创立了智勇科创实践基地,致力于将社区内的青少年带进科学的世界。几年后,光荣退休的吴於人毫不犹豫地加入该基地,担任顾问。2018年,她再次与关大勇牵头,联合10位教授成立“不刷题俱乐部”。关大勇至今仍记得,团队成立之初,经费紧张、空间不足、人手匮乏,两人纯属摸着石头过河。“一开始只有三个人来

听课,但我们没放弃,坚持每年做100多场公益科普活动。”关大勇说,“后来,人手充裕了些,我们觉得线下科普局限性较大,所以就考虑在线上同步发展。”

发展之初,“不刷题”只推送一些简单的科普讲座片段,反响平平。2020年,一次偶然的契机,“不刷题俱乐部”与上海市政府合作,制作了一系列科普实验视频,并随之推出了对应短视频,趣味十足的小实验,骤然吸引了不少粉丝观看,收获了更高关注度。于是,他们深入钻研,将短视频形式坚持了下来。

如今,“不刷题”一夜之间走红网络,“吴姥姥”也火了。她要面对的“学生”,一下子从一个班级,变成了万千网友。这让她在高兴之余,也有些不习惯。她说,取名“吴姥姥”,是因为时常觉得自己像刘姥姥一样,走进了大观园。只不过她进的是科学大观园,也是互联网大观园。抖音、B站,一个时长一分多钟的短视频,她写脚本就要花一整天。“我希望我的课,即使是物理小白也能轻松看懂。所以有时,一句台词怎么说,我要左想右想好半天,希望把拗口、高难度的专业用语,‘翻译’成通俗易懂的短语,帮助大家理解。这不是件容易的事。比如,最近有网友让我解释麦克斯韦方程组,我到现在也没想清楚怎么讲才好。”

不过,吴於人也表示,世上没有什么困难是解决不了的。在实验中遇到不曾接触的物理难题也好,在拍摄中遇到互联网使用难题也好,她都会尝试挑战,尽一切努力继续深耕青少年科普事业。

像蒲公英,把科学的种子播撒到更多人的心里

如今,“不刷题俱乐部”的短视频工作已渐成体系,十几位成员各司其职,每周固定推送3条。而网友的热情回应,超出了他们的期待。而且,网友中不乏“达人”。在之前的一个小实验中,吴於人为使实验尽可能简单易懂,省略了一些操作,没想到一下就被网友指出来了。

吴於人说,“他不仅提出疑问,还给出了两种解决方案。我觉得特别好,心里特别高兴,所以我要向网友致敬。我希望今后,如果实验中出现瑕疵或不正确的地方,网友都能指出来。你想想,这样的氛围多好,仿佛整个评论区 and 私信变成一个物理论坛了。”

专注物理教学五十年,吴於人对物理却仍保有高度的热爱与好奇心,像个初入科学世界的小孩。

吴於人最初接触物理学,是因为她的父亲是新中国第一代航天工作者。受其影响,吴於人大学时选择了物理专业,随后开启了教书育人的生涯。如今,吴於人与学生一起进行青少年科普工作,连“学生的学生”都纷纷申请来“不刷题俱乐部”工作,希望为科普事业出力。一代又一代,就这样流转、传承。

关大勇告诉记者,“现在的感觉和五年前对比一下,差距非常明显。不论是退休人士、在职青年,还是学生群体,都会主动在评论和私信中向我们提问,还会自己在家做我们视频里的实验,认真回答‘吴姥姥’的问题。另外,原本物理学高材生毕业了以后,通常想去科研院所,继续搞科研,但现在,他们中有一部分人发现我们带领学生一起做科普研究也非常有意义,愿意和我们一起投身其中,我们感觉很高兴。”

如今,“不刷题俱乐部”的视频仍在不断推出,就像蒲公英,把科学的种子播撒到更多人的心里。



“00后”怎么站上了讲台? “青春面孔”助力“双减”,特色课程让学生脑洞大开

■记者 高靓文/摄

“同学们,你们知道蜗牛、青蛙、大象、食蚁兽这四种动物中,谁没有牙齿吗?松鼠、老鼠、犀牛、大象这四种动物中,谁和圆耳象鼩拥有共同的祖先呢?”近日,在上海市昆明学校中学部的课后服务时间段,一堂《奇妙的冷知识》课程让学生们脑洞大开。讲台上的老师正值“青春年少”,以风趣的语言、独特的方式展开互动教学,课堂气氛热烈。

原来,当天授课的老师是来自上海财经大学公管学院的“00后”大学生丁竹韵,自今年10月中旬杨浦团区委开启“课后不一YOUNG”——杨浦共青团助力“双减”工作后,每周五下午她都会来到上海市昆明学校中学部,为六、七年级的学生送上特色课程。

“小老师”走班,每周都是崭新的一周

“自己平时喜欢看一些冷门的书,虽然这些内容可能在自己平时生活中不会用到,但很有趣。这次也希望将自己的所学、所见、所思、所能融入课后服务,开拓学生们的眼界,激发他们对世界的探索欲。课堂上,将知识的学习和趣味问答

结合起来,既让同学们放松了心情,又能有所收获。”丁竹韵告诉记者,助力学校“双减”工作的过程,也锻炼了她的表达能力,对她来说是一个提升自我的平台。

以“打开语言的大门”为主题的课程,通过视频和小游戏等方式,加强学生对语言的了解,体会语言的魅力;以历史为主题的课程,带领学生观看《如果历史是一群喵》,以动漫的形式激发学生学习历史的兴趣……

记者了解到,目前,团区委共招募了11名上海财经大学的大学生志愿者走进上海市昆明学校中学部,加入“课后不一YOUNG”项目。每周五下午三点半至四点半,他们都会走进六、七年级班级的教室,进行作业辅导,解答学生疑问。四点半至五点半期间,则化身“小老师”,开展诗歌文学、趣味数学、历史风光、自然科学等各类特色课程。“每位大学生都准备了一个特色课程,每周以走班形式进入不同班级授课,如此一来不仅减轻了大学生备课的压力,也让他们可以把这节课在不断的实践和磨合过程中越上越好。对于中学生来说,每周都是崭新的一周,因为能学到不同内容,丰富了课后体验。”上海市昆明学校团队负责人董晓恬说。

为课后服务注入新鲜血液

大学生志愿者缺乏授课经验,如何保障课后服务的质量呢?为此,上海市昆明学校在每个开展课后服务的班级均配备了一名任课教师。在大学生志愿者正式上岗前,上海市昆明学校对他们进行了两轮培训。“第一轮是让大学生们知道进入校园后他们该做些什么,第二轮则是业务上的培训,包括讲解教学常规、语言规范等。”上海市昆明学校校长姜斐说,每位大学生都非常认真,精心准备,课件中融合了文字、图片、视频、动画等多种形式,做得非常有趣。

几周下来,大学生志愿者的特色课堂赢得孩子们的一致好评,“我们之前没有这样的课程,现在跟着哥哥姐姐们学到了很多新知识,收获满满”“非常生动、有趣,希望以后这样的课程能多一点”……

“以前没有大学生志愿者的加入时,课后服务都是由学校教师带领学生开展社团活动,但如此一来,师资就非常紧张,对老师来说压力较大。大学生志愿者参与进来后,极大丰富了我们的课后服务。”姜斐表示,非常希望“课后不一YOUNG”项目能长久地持续下去,给学生们带来更多的体验。