

打造全年龄段在线教育新模式

“空中课堂”成人也能上

“戴红领巾、穿校服、上课之前先升国旗、唱国歌……‘云升旗’仪式感真是太强了，看到孩子们在电视机前对待升旗仪式这么认真，放心了！”广播操、体育课孩子们跟着电视上做比较方便，课间休息和适当锻炼对身体和视力也有好处。”……不久前，央视市场研究(CTR)调研报告显示，今年疫情期间，上海推出了“上海空中课堂”，3月2日至6月19日空中授课期间，播放总用户数超过196万户，播放总时长超过1亿3千万小时，以满分10分为上海空中课堂打分，师生平均给分达到8.2分，超过了其他省会城市。



■ “空中课堂”直播现场



更多人听到名师讲课

为确保疫情防控期间“停课不停学”，自今年3月2日起，上海143.5万中小学生通过“大屏为主、网络为辅”的形式进行在线学习，实现了“全日制、全覆盖、全媒体、全免费”的在线教育目标。“现在我还记得，3月2日上海市中小学生学习空中课堂的第一节课前，孩子很早就起来把校服穿戴整齐，戴上红领巾，八点多一点开始看升旗仪式。”陈小姐的儿子上一年级，开学当天她特意请假陪着儿子上第一节“空中课堂”。

空中课堂老师一般新课讲解20分钟左右，剩余时间就留给各个学校的任课老师在钉钉群里给自己班的学生直播答疑解惑，进行巩固教学。

空中课堂的开放性，让很多同学有了听名师讲课的机会。在建平实验中学的直播平台上，一节直播课的受众，远远超过了本校的600名学生，竟有多达一两万人观看，校长李百艳感慨，“对有的学校，可能你学校的校舍还比较陈旧，可能师资还比较薄弱，但如果作为一个基层校长和老师能够有意识地去获取潜在资源，有针对性地去运用，就是在造福学生，把教育公平变成现实。”

更有效推广上海品牌

空中课堂以其优质的课程内容、优秀的师资力量、多元灵活的授课方式、稳定流畅的传输保障获得社会广泛好评。疫情期间，空中课堂在稳定社会情绪、助力正常秩序恢复方面发挥了不可或缺的作用。昨天，上海市教育委员会与上海广播电视台、上海文化广播影视集团有限公司(简称“SMG”)宣布，将共同打造全国领先的全媒体在线教育品牌“上海空中课堂”。自2020年9月起，小学一年级至高中三年级的秋季课程将延续现有形式，在上海空中课堂12套频道播出。同时，还将新设两类公共新课程。SMG旗下东方明珠新媒体股份有限公司将继续为空中课堂提供包括内容、技术、运营在内的全方位服务保障，并



■ “空中课堂”后台保障

通过大小屏全覆盖的渠道传输触达全年龄段人群。

根据协议内容，12套“上海空中课堂”频道将保留至2020年全年播出，继续按照“同一学段、同一课表、同一授课老师”的原则进行课程内容的设计、编写和录制，积极探索线上、线下混合式教学实施的关键环节。

“上海空中课堂”计划增设的两套公共新课程，一套面向中小学生专题教育，另一套面向成年人终身教育(包括且不限于老年大学等课程内容)，市教委提供部分播出内容，上海广播电视台及东方明珠根据自身资源优势创制、编排部分内容。同时，通过对教育数据进行有效采集和价值挖掘，创新特色教育模式，真正实现数据赋能教育，达到因材施教、分类施策的教学目标。此外，东方明珠覆盖全国的优质传输网络，还将扩大上海空中课堂向其他地区辐射，打响上海教育的全国品牌。

值得一提的是，作为春秋空中课堂的有效承接，上海空中课堂还将从今天起至8月12日推出暑期夏令营免费公益活动，通过STEAM(艺术人文+人工智能)线上课程的方式，让学生在专业老师的带领下体验“一带一路”沿途风光和独特音乐艺术，同时科普人工智能基础知识。活动包含电视课程收看、在线互动指导、优秀作品评选展映等，内容形式丰富多元。

本报记者 吴翔

记者手记

疫情期间，同学们都在家“空中课堂”，不少家长也没闲着，一起跟着学，有一位把法学课搬到B站的罗翔教授，最高日涨百万粉，不到一个月粉丝数突破300万，前来“蹭课”的网友甚至远超法学生数量。

成年人上网课，早几年就有了，不少网红老师都善于深入浅出地把知识传递给同学们。比如罗翔的课堂氛围虽然让人觉得轻松，却也没有停止思考，在B站视频的弹幕和评论区，可以看到大家在积极地讨论各种法律条例，这种轻松而学术化的学习氛围，也正是受众选择在网上学习的原因。

再早一点，《百家讲坛》也曾红极一时。电视机前的学习热情，可见一斑。

如今，“上海空中课堂”要为成年人提供课程，这些爱学习的“大”同学终于不用去“蹭”课了，也有了属于自己的老师和课程，可以畅游在无涯的学海里了。

吴翔

大家一起学

因为一部《哥德巴赫猜想》开始纪实文学创作

何建明短篇新作聚焦科学家

文学与科学的发展总是结伴而行、相互促进。为了挖掘弘扬可利霉素发明者王以光教授的科学精神，中国作家协会副主席、中国报告文学学会会长何建明专门创作了《六十年的准备只为了今天》《那束光芒拯救黑暗中的生命》等短篇纪实文学作品，向全社会宣传“王以光式”的科学精神。昨天下午，可利霉素发明者王以光事迹报告文学座谈会在松江举行。

“不能一直仿制国外，要把抗生素核心技术掌握在自己手里。”王以光教授在视频发言中说道。2019年6月，王以光团队和同联制药公司花费了近30年时间研制的可利霉素正式诞生。可利霉素是世界上第一个利用合成生物学技术发明的基因工程药物，是我国拥有完全自主知识产权的国家一类药，被写进了《抗击新冠肺炎疫情的中国行动》白皮书。

“科学精神一直在激励和鼓舞文学家们的思维与创作，是文学得以闪耀光芒的重要支持因素和‘储电池’。有了这样的‘储电池’，文学照射他人心灵的光芒更透亮。”何建明说。他从事创作40余年，科学精神一直对他的文学产生巨大推力。当年因为一部《哥德巴赫猜想》，让他喜欢上了陈景润这样的科学家，自己也从写小说和诗歌，转向了真人真事包括对科学家和科学事业的书写，一直到今天。作为一名从事写作几十年的作家，何建明的创作一向以长篇为主，昨天也是第一次为他的短篇纪实文学作品作研讨。

在研发可利霉素的过程中，已经花甲之年的王以光和一名技术员每天到长途公交车站乘车前往房山县窰店药厂。一次，王以光不慎在车间的斜坡上滑了一跤，第二天脚肿了也没顾上休息，数日后到医院检查时才发现，脚趾处有骨折伤痕。至今遇到阴天时还会疼痛。窰店药厂的铁制发酵罐因为长期没有使用，开始连续几罐一直染菌，严重影响任务的完成。为了解决染菌问题，王以光亲自带领10名研究生，让他们一个一个钻进发酵罐内，手工清理罐内的各个“死角”。染菌问题解决后，又与团队化学提取科研人员一起，苦战数月终于制备了5公斤样品，为完成临床前研究提供了保证。

何建明认为，“王以光教授并不像钟南山、张文宏等处在医疗一线的临床专家，她是战斗在默默无闻的后方战线的医药科学家，她的可贵之处是她一生在生物领域的不懈追求与努力，而且她研究发明的可利霉素又恰好在此次新冠肺炎治疗中起到了积极作用，这种‘六十年的准备只为了今天’的精神，我觉得特别可贵、特别值得我们每个人学习。”

中国工程院院士张志愿以自身经验提出，搞基础研究是非常寂寞的，但关于王以光教授的宣传却非常少，何建明的作品让大家认识到了科学家的可贵之处。

本报记者 徐翌晨