



“天眼”家乡的天文课

坐落于平塘县的中国“天眼”

思:我们希望的是教基础、完善、准确的知识,以授人以渔的思维来帮助老师们更好地开展科普活动,而老师们所期望的知识是偏实践的,在实际教学场合中可以用到的天文科普知识。

看来,要真正为贵州的师生做好天文科普,只有专业知识还不够。

【前路】

团队里的授课成员一直有变动,这更像是一场接力。

今年年初,李文雄偶然结识了沈卓口和他的伙伴。这群十八九岁的男生虽然年龄不大,但都是“老天文爱好者”。沈卓口和伙伴们在一款建造类游戏里“复原”了美国阿雷西博望远镜,在FAST诞生之前,阿雷西博望远镜曾是世界上最大的单口径射电望远镜。2020年年底,它因年久失修倒塌。沈卓口们“重建”阿雷西博望远镜的视频在B站火了一把,也让李文雄瞄准了这群天文界的后起之秀。

一听说为“天眼”家乡的孩子们授课,沈卓口很高兴:“可能是因为自己热爱天文,所以希望有越来越多的人了解它、喜欢它。”

接过接力棒,沈卓口感觉有点紧张。他五六岁就开始对天文产生兴趣,做过很多次天文科普活动。但这次不一样,平塘县所有初中都会接入课程,他可从没给这么多人上过课。

如今,有越来越多的人参与或希望参与这个项目,他们遍布全国各地,还有的身处国外。FAST和天文科普,将他们与贵州平塘这座小城联系在一起。

对于清华学子来说,到“天眼”家乡做天文支教另有一层特殊含义:“天眼之父”南仁东是清华大学1963级校友。这名资深天文学家力主建造大射电望远镜,从上世纪90年代一直坚持到2016年“天眼”落成,次年9月,南仁东病逝。为FAST家乡做点什么,也算是继承这位师兄的遗志。

但对于这支天文科普团队来说,不确定性还有很多。清华大学天文协会曾经两度因“后继无人”而停办。杨伟楠觉得,天文科普能持续下去,是因为这一拨儿同学恰好都有很高的热情,而且愿意投入精力。横亘在科普路上的另一个困难是资金:科学实验包、路费、食宿,都让他们的热情面临阻碍。

对于平塘县的普通教师来说,开展天文科普也不是坦途。通州中学物理教师陈礼碧是平塘县第一批开展天文科普活动的教师,他说,自己平时要上两个班的物理课,时间本来就有限,今年这两个班级都要中考,他能花在天文社团的时间就更少了。

不管前路如何,他们都已经启程。曾有FAST的建站科学家向陈礼碧表达过真诚的愿望:贵州未来能培养出本土的天文学家,服务FAST。

(据《中国青年报》)

上课前两天,沈卓口还在微信群里跟伙伴们讨论授课PPT。今年1月底,这群十八九岁的男生接到邀请,要在春季学期为贵州省黔南布依族苗族自治州平塘县的初中生在线教授天文科普课。

发出邀请的是清华大学天文协会创始人李文雄,他在天文圈泡了十几年,一直希望为西部的孩子带去天文科普课程。去年4月,李文雄在媒体上看到大射电望远镜(FAST,又称“中国天眼”)所在地平塘县开展天文科普教育的故事,他和清华大学天文协会的同学们谈起去当地做天文科普支教,大家一拍即合。

对于这群天文爱好者和天文专业人士来说,“天眼”的家乡如同天文界的“圣地”,大家都希望亲自看看FAST,并为那里的孩子做点什么。

FAST和天文科普,把一群身处世界各地,年龄、教育背景各不相同的年轻人聚在一起。

【起点】

李文雄刚在贵州待了一个星期,努力寻找合作方,让下一步的天文科普活动扩大覆盖面。在贵州密集的行程和湿冷的空气中,腰背疼痛不时困扰着他。2020年清华大学博士毕业后,他曾到以色列特拉维夫大学做博士后,当地局势不稳,有一次他急急忙忙躲避火箭弹,不小心拉伤肌肉,一直没有完全康复。

去年8月,清华大学天文协会和中国扶贫开发协会启明书院组成的团队,第一次来到平塘县举办天文科普活动,地点在通州区的通州中学。

暑期的中学校园热闹起来。启明书院执行副院长杜皓带着一群高中生志愿者如期到达。原计划有六七名天文协会会员负责授课,但由于疫情,最终到达现场的只有两人。

讲授天文科普课的任务几乎全落在杨伟楠头上,这名环境科学与工程学院的博士生是个天文科普达人,12岁开始对天文感兴趣,读大学后,他给清华附中上地分校的孩子上过3年天文科普课。

那次夏令营只给杨伟楠留下模糊的印象。他要把原本由几个人负责的课程一个人讲完,一下课,他就开始改PPT、改教案,忙到夜里两三点。

孩子们最期待的是天文观测,但那几天经常阴天、多云。有一天晚上是难得的晴天,杨伟楠

赶紧组织大家搬出望远镜,抓紧时间观测。

对杨伟楠来说,那只是一次常规的夜间观测。他带领孩子们,先看行星,再观测深空天体。他记得,那天晚上观测了武仙座球状星团M13,它属于深空天体,在肉眼看来只不过是暗淡的星星点点——那是30万颗恒星组成的星团。

对孩子们来说,夜晚观测星空是一次新奇的体验。原计划观测到晚上八九点钟,但直到夜里10点,还有两个孩子恋恋不舍,不愿离开。

刚开营时,这群初中生很腼腆。杜皓带领的志愿者来自北京四中中等名校,他们离开熟悉的城市,第一次来到贵州乡村。宿舍里的蚊虫、8月炎热的天气,让他们不太适应。但随着“水火箭升空”、夜间观测等有趣的活动越来越多,孩子们相处得也越来越融洽。杜皓记得,“参加的孩子们,那个兴奋,眼睛都是亮的。”

闭幕式上,夏令营的孩子们献上了用贵州方言排演的话剧《伽利略》,让这场天文活动有了浓郁的本地特色。离开时,一名小志愿者留下祝福:“请坚信,也许20年、30年之后,会从你们中间走出一位杰出的科学家和实现我们民族伟大复兴的建设者。”

【前进】

暑期活动结束后,这支团队步履蹒跚地继续前进。

去年秋季学期得到了比较充足的资助,他们就用“高配置”:给参加过夏令营的40多个孩子邮寄实验包、请专门的老师远程上实验课,仅保留两节天文课。天文学只是整个科学版图中的一小部分,他们希望孩子们接受更完整的科学教育。

到了2022年年初的寒假,没钱了,他们就自己“上阵”,几名天文协会骨干成员一人讲一节课。县教育局负责组织,来自全县20多所中小学校的32名教师坐进会议室,埋头记笔记。

支教队员希望充分利用有限的授课时间,这也意味着:密集的知识像炮弹一样,一个接一个地砸向没有太多基础的听众。

培训期间,队员们做过调

研,填写问卷的教师中,40%的人没有任何天文相关经验,大家的学科也五花八门。

培训后的调研结果让人有点沮丧:这些精心准备的课程,只有三分之一的教师表示听懂了60%以上,只有两位教师表示听懂了八成以上。

第一天晚上交流时,就有不少教师反映说知识点太多,跟不上。之后所有课程的主讲人都调整了内容,但没想到对于听众来说知识点还是太多了。

后来,支教团队请来有10多年天文科普经验的中小学教师,讲了3节示范课。听了这几节课,队员们才恍然大悟:示范课上,老师讲的知识点并不多,但是非常有趣,听众都很感兴趣。

在其后的总结中,队员们反



平塘县民族中学的同学在参加天文科普活动