

■“科学家开讲啦”第25期

想当科学家?先学好语文和外语

甬城学子聆听研究员解读天空之色

“天之苍苍,其色正邪?”庄子《逍遥游》中提出的这个问题,今天的你会怎么回答?

7月25日下午,宁波大学园区图书馆一楼报告厅内热闹非凡。在甬上教育讲堂“科学家开讲啦”第二十五期的活动现场,来自宁波各中小学校的学生们翘首以盼,等待中国科学院宁波材料技术与工程研究所研究员、博士生导师李赫,给出来自科学家们的回答。

□现代金报 | 甬派
记者 张志龙/文 张培坚/图



扫码
观看
视频



李赫。



同学们请李赫签名。

A 科学家的共通思维

李赫的讲座,是从科学、科技与工程开始的。核心概念虽然枯燥,但李赫以石器、青铜器、铁器的发展,结合三者娓娓道来。其间出现的古代科学家,更是引起了同学们的关注。李赫时不时提问,往往引得台下小观众“捧哏”声不断。

“科学家和普通人的问题,到底有什么不一样?”李赫用了一个生活场景做对比。一个人不小心碰了带电开关被电了一下,普通人会选择再也不碰。而科学家可能会想往左扳会触电,那往右扳、往上推呢?他边说边用手比画,同时提醒大家要注意安全不要轻易去做这个尝试,台下一片笑声。“科学家一定要有一颗好奇心,不光要问是什么,更想问为什么和还能怎样。”李赫说。

随后,他展示了一张“两把叉子加一枚硬币搭在水杯上”的趣味图片。“科学家会从重心、受力分析入手设计结构,而工程师则更直接、更求稳,直接用胶带捆牢就好。”李赫说,科学家和工程师思维方式是不一样的,但这两种思维不是对立的,很多重大突破,恰恰需要两种思维的结合。

讲到科学家的工作环境时,李赫反问现场同学:“你们觉得科学家都在实验室里等待着吗?”屏幕上随即闪现植物学家在草原、海洋学家在深海、考古学家在遗址的工作照片。“科学家的舞台是整个世界。”他说,“但不管在哪,他们的思维模式是共通的——观察、质疑、假设、验证。”

B 跨越百年的科学接力

李赫在简要介绍人类科技发展和我国历史上的著名科学家后,很快进入了当天的主题。

“爱因斯坦认为天空蓝色的原因,是空气中有不可消除的‘杂质’,即空气自身的涨落。空气本身的密度涨落也能散射,蓝色光最容易被散射。”李赫用浅显易懂的语言,将复杂的科学原理“翻译”给孩子们听。

那么,人类不停地追问天蓝的原因,有什么用呢?

李赫举例说:“爱因斯坦的答案,是光通讯中的重要应用的原理。”原来,在光纤中传

播的讯号(光波),会被玻璃的涨落散射。“天蓝”机制,是光纤通讯信号损失的一个物理主因。它不能被光纤制造技术消除,只能选择“不太蓝”的光,减少它的影响。

孩子们发出低低的惊叹。一个看似简单的“蓝色”问题,竟让牛顿、丁达尔、瑞利、爱因斯坦、拉曼等科学巨匠接力探索了上百年。同时,也让台下的同学们明白,一个司空见惯的现象,背后的原理也可以产生巨大的作用。

李赫借此告诉大家:“人类正是依靠持续追问自然、破解客观规律,才一步步驱动社会文明向前迈进。”

C 想当科学家先学好语文

怎样才能成为科学家?李赫没有急着讲数理化,反而先提了语文和外语。他举了屠呦呦的例子:“屠呦呦发现青蒿素,关键一步是从葛洪的《肘后备急方》里读到一句话‘青蒿一握,以水二升渍,绞取汁’。别的科学家都习惯用有机溶剂加热提取,怎么做都不成功。屠呦呦注意到,这里根本没提加热,她大胆推测有效成分怕高温,于是改用低温提取,终于提取到青蒿素。”

他环顾全场,语重心长地说:“如果她读不懂那段古文,或者读懂了却没认真琢磨,这个发现可能要晚很多年。所以,文以载道,你得先用语言准确理解别人的思想,再把自己的发现准确传下去。”

他接着给出其他建议:保持好奇心,培

养批判性思维和全球性视野。他用盲人摸象作比:“科学家在探索未知时,其实每个人都像盲人摸象,只摸到一部分。所以我们不能轻易相信自己看到的局部,要多角度、多学科去求证,才能拼出更完整的图景。”

在互动环节,孩子们的问题一个接一个。“绝对零度为什么达不到?”“人造钻石和天然钻石有什么不同?”李赫一一耐心解答。

讲座在经久不息的掌声中结束。不少学生仍围在讲台边追问,有的拿出笔记本请李赫签名。

冉思齐是一名新五年级同学,参加讲座前她专门查了李赫的相关资料,“原来我每天都看到的天空,背后藏着这么多故事。保持好奇,勇于发问,我觉得这就是科学家最酷的地方”。



活动现场。