

当少年好奇心叩响科学大门

与顶尖科学家同场,上海两高中生开启科学初体验

扎实科学探索基础 好奇科学家思考轨迹

对刘玓玓而言,这次论坛邀约是一场“意外之喜”。“我真的从来没有想过能有这样的机会,太宝贵了。”谈及收到邀请时的心情,他的语气里仍藏着一丝激动。作为瞄准“强基计划”的学生,刘玓玓始终以“抓牢学科基础”为核心,而学校周三下午开设的强基拓展课程,则为他打开了探索科学的另一扇窗。

在众多学科中,数学与化学是刘玓玓的“心头好”,但他的兴趣并非停留在表面。比起实验现象,他更痴迷于基本反应的原理。“我喜欢探寻事物背后的深层逻辑,解锁世界的本源。”这份对科学原理的执着,也延伸到了他的实践经历中。

刘玓玓告诉记者,今年暑假,他走进上海多个高校,参与大型物理实验课程,其中“黑盒子实验”让他印象深刻。“盒子里装着未知的电子元件,我们要靠检测推导内部构造。”他回忆道,实验的难点在于在未知中设计探索路径,需要先厘清每个电子元件的特性,再结合理论一点点试错。扎实的基础与老师的指导,成为他破解难题的关键。



刘玓玓

即便日常学业繁忙,刘玓玓也总能找到平衡的秘诀:“做作业快、精力足,每天能挤出一点时间钻研兴趣,再加上每天一小时的运动,跑步、打篮球是常项,让我能以积极心态进行学习与探索。”正如他理解的“高能量人群”——不抗拒挑战,激发自身潜能。此次科学教育论坛上,刘玓玓最想聆听的是科学家思考的过程。“物理学习的核心是物理素养,我好奇他们如何设计实验、如何突破定论。”在他眼中,顶尖科学家的思维轨迹,远比最终的结论更具启发意义。

在世界顶尖科学家论坛的现场,思想的碰撞与智慧的交流从未停歇。昨天,青年报记者在世界顶尖科学家论坛科学教育论坛上遇到了上海中学东校的高二学生——刘玓玓与刘佳程,带着对科学的热忱走进这场学术盛宴,他们不仅见证了顶尖智慧的交锋,更以少年视角,写下了属于自己的“科学初体验”。

青年报记者 陈泳均
青年报记者 吴恺 摄

为兴趣毅然赴约 将理论和实践相结合

与刘玓玓一样,刘佳程也将这次论坛视为不可错过的机会。为了参加论坛,他曾在平衡学业压力与拓展科研兴趣间犹豫,但最终选择遵从内心:“有比课本学习更重要的事,那就是追寻兴趣。”高一时,他参与的上海地区数学建模联校活动,让他初尝了科研实践的滋味。

当时,他与团队聚焦“城市交通流模型”,试图解决车流分配与无人驾驶场景下的最优路径问题。“建模之初,我们就遇到了难题,现实中的车流太复杂,丁字路口、岔路口太多,没法精细化建模。”刘佳程回忆道。团队最终决定“从简化入手”:先以最普遍的十字路口为基础,用点对点的网格搭建模型,再逐步增加变量、优化算法,慢慢拓展到大范围路网。这个过程,让他深刻体会到“从抽象到具体”的科研逻辑,也坚定了他探索科学的决心。

此次论坛,刘佳程特别关注和量子相关的讨论。“这是今年诺贝尔物理学奖的核心成果之一,我特别想知道,科学家是如何设计实验,在宏观层面观测到这一现象的?”话语里藏着少年对前沿科学的好奇,也藏着对“如何将理



刘佳程

论转化为实践”的思考。当两名临港高中生站在世界顶尖科学家论坛的现场,他们的科学探索或许尚显稚嫩,却饱含青春的真诚。从课堂上的公式推导,到实验室里的“黑盒子”破解,再到论坛上聆听顶尖科学家的分享,刘玓玓与刘佳程用行动证明:科学从来不只是成年人的课题,青少年的好奇与坚持,同样能成为照亮未来的光。而这场“临港高中生与顶尖科学家的相遇”,或许只是一个开始。未来,当这些少年成长为科研路上的追光者,他们今日的提问,终将成为明日探索的答案。

听完三位顶尖科学家的分享 同济师生感叹:太受启发了!

青年报记者 刘晶晶

本报讯 “逻辑缜密又极具深度,分享中满是对科研的热忱,尽显顶尖科学家的严谨风范。”2025世界顶尖科学家论坛开幕之际,三位2025世界顶尖科学家协会奖获奖者在同济大学精彩开讲,与同济师生分享科研探索背后的故事。

基础研究不易 热爱可抵万物

三位顶尖科学家分别为康奈尔大学分子生物学与遗传学系名誉教授斯科特·D.埃默尔(Scott D.EMR)、犹他大学生物化学系特聘教授兼系主任韦斯·桑德奎斯特(Wesley SUNDQUIST)和斯坦福大学人文与科学学院名誉讲席教授孙理察(Richard SCHOEN),2025世界顶尖科学家论坛召开前夕,他们亮相同济大学生命科学与技术学院和数学科学学院的学术论坛。

两位“生命科学或医学奖”得主围绕ESCRT通路展开深度分享,从基础机制到疾病应用,层层递进解析这一细胞生物学领域的关键发现,展现了基础科研对人类健康的深远意义。

“我们最初在酵母中筛选突变体时,从未想过会揭开如此重要的细胞转运机制。”埃默尔教授是分子生物学和遗传学教授。他

于2001年发现了首个ESCRT复合体ESCRT-I。这一开创性的发现解释了细胞如何分辨需被降解的蛋白质,这是细胞信号调节和细胞废物清除的关键。科学发现从不能一蹴而就,他和团队的科研历程持续了数十年。

如果说埃默尔教授的研究聚焦“细胞自身的运作”,韦斯·桑德奎斯特教授则将视角转向“病毒与细胞的相互作用”。他是HIV研究领域的世界级权威,尤其以其在理解HIV如何从宿主细胞中“出芽”和释放的分子机制方面的开创性研究而闻名。在他的分享中,同学们感受最多的是他对基础研究的热爱。报告中,他多次强调:“基础研究的每一点突破,都可能成为对抗疾病的重要武器。”

既要扎根经典 又要敢于创新

“智能科学或数学奖”得主孙理察教授则带领师生走进抽象而精妙的数学世界,以“黎曼几何的研究主题”为题,梳理这一学科的发展脉络,展现了数学思维对理解自然规律的独特价值。

作为当代微分几何与几何分析领域最具影响力的领军人物之一,孙理察教授将深奥的几何直觉与强大的分析工具完美结合,不仅解决了一系列“大问题”,更开创了新的研究领域和方法,深刻影响了几何学在过去半个世纪

的发展方向。

“黎曼几何的诞生,源于人们对‘空间’认知的突破。”他从高斯的“内蕴几何”讲起,逐步引入黎曼的开创性工作——将几何研究从平面、曲面拓展到更高维的抽象空间,为爱因斯坦的广义相对论提供了关键数学工具。

在与Brendle合作证明“微分球面定理”的研究经历时,他们曾面临的巨大挑战是如何将偏微分方程方法与几何直觉结合,解决传统方法无法突破的瓶颈。通过对比不同证明思路的优劣,孙理察教授生动展现了科研中“试错—调整—突破”的过程,让在场师生深刻体会到“数学不仅是逻辑的严谨,更是思维的创造”。

面对台下不少以数学为专业的学生,孙理察教授分享自己对数学研究的体会:“好的数学研究,既要扎根经典,又要敢于创新,更要关注与其他学科的交叉融合。就像黎曼几何为物理学提供支撑一样,数学的价值往往在跨学科应用中得以最大化。”

搭建一个平台 启发科学精神

这次难得的与三位世界顶尖科学家同场交流的机会让同济师生纷纷表示收获满满。

“听完两位教授的精彩讲座,我深受启发。他们的研究充分体现了学科交叉的价值,为我们解决



2025世界顶尖科学家协会奖获奖者在同济大学精彩开讲。受访者供图

科学问题提供了更全面的视角。”同济大学生命科学与技术学院教师林昶东说,这也启发了他的教学思维,“未来培养学生时,可以鼓励同学们尝试从不同学科的角度看待问题,打破学科壁垒。”

同济大学数学科学学院本科生王雨桐则说:“孙理察教授把深奥的黎曼几何讲得生动易懂,尤其是他分享的研究故事,让我明白顶尖科研不是遥不可及的神话,而是一步一个脚印的探索,这更加坚定了我继续深造的决心。”

现场得到了与孙理察教授的交流机会,杨凯文很是激动。“讲座非常精彩,展现了数学大师对几何分析不凡的理解,也启发我去尝试将一些现代数学工具用于本领域经典问题的研究。”他告诉记者。

据介绍,三场讲座作为“2025世界顶尖科学家协会奖获奖者校园行”活动之一,由同济大学、上海临港科技创新发展基金会主办,同济大学科学技术协会、同济

大学生命科学与技术学院和同济大学数学科学学院承办。

活动不仅为师生搭建了与顶尖科学家直接对话的平台,更向青年一代传递了“追求真理、勇于探索”的科学精神。正如孙理察教授在寄语中所言:“愿你们永葆对科学的热爱,在探索未知的道路上勇往直前。”

结婚启事

2025年10月25日 星期六 农历 乙巳年丙戌月丁卯日



新郎 杨诗敏 新娘 郭晓晖
于公历2025年10月25日正式结为夫妻。特此公告。
敬告亲友,亦作留念。
喜结良缘 同喜同贺