

“好问题”之问③

如何变好奇心为探索未知的好问题

这既关乎理念也关乎行动，值得当作一门科学来对待

■本报记者 沈淑莎

从1扩展到100有多快?上海“一平米博物馆”项目的答案是一个月。4月30日,来自上海自然博物馆的朱鹳、金丝猴两件实物标本落户华东师范大学第二附属中学松江分校;5月31日,市科委联手市教委宣布推进藏品进校园,在全市推出100个“一平米博物馆”。

快速推广背后是旺盛的需求,也是科学教育理念从传递知识向鼓励好奇发问的转变。上海科技馆馆长倪国景说:“孩子们从书本、网站、PPT上看到的图片、视频其实都是拍摄者的理解,观察实物能让孩子从自己的视角出发,发现不一样的东西。有了不一样,就会产生好奇。”

正如83岁的诺贝尔化学奖得主巴里·夏普利斯所说,自己依然有着“在元素周期表上‘钓鱼’”的好奇心。在这位点化学的开创者眼中,自然界有很多完美反应,而他幸运地注意到了其中被别人忽视的、有用的东西。

每个孩子都是一本“行走的十万个为什么”。如何呵护好奇心?如何呵护好奇心?如何将好奇心变成值得思考和探究的好问题?在许多专家看来,这既关乎理念,也关乎行动,而呵护好奇心、激发求知欲、提出好问题本身就是一门值得认真对待的科学。

慢下来,多欣赏“路上的风景”

华东师范大学第二附属中学校长周彬注意到,当知识越容易获得,人们对未知的探究欲望就越弱。这是因为在通往终点的道路上,人们更愿意选择“走直线”的最优解,而捷径往往意味着失去了“走岔路”的意外风景,也就与“探路”中的问题擦肩而过。

面对同样的问题,循循善诱的老师会怎么做?华东师范大学化学与分子工程学院教授姜雪峰会用“这个问题真不错,我暂时不知

道答案”作答。这句话包含两层含义:一是对问题给予肯定和鼓励,因为任何了好问题,问题本身已经包含了孩子潜意识里的答案;二是巧妙“示弱”给孩子以探索动力,一旦他们开始思考如何解答,那么一定会遇到新的问题。

物理学家费曼曾被嘲笑不知道某种鸟的名字。而事实上,他的父亲早就告诉了他这种鸟在不同国家叫什么。在他看来,就算你会用世界上所有的语言去称呼它,其实你对它还是一无所知,“所以,还是好好观察这只鸟吧”。

上海交通大学转化医学院院长陈嘉庚教授认为,在亚洲文化中,人们往往会奖励完成任务的人,而不会奖励虚无缥缈的好奇心。但恰恰是不着边际的好奇,驱动科学家探索未知、改变世界。

如今,人们获取知识的效率比费曼时代不知道快了多少倍,“知识过剩”时代的好奇心愈发珍贵。周彬说:“如果人们对过程没有兴趣,对变化缺乏耐心,只想快速达成目标,那么好奇心就会渐渐消失。”因此,想要呵护好奇心,需要多一点耐心——别那么着急找到答案,多去欣赏“路上的风景”。

“追”下去,像大模型一样思考

“人们总希望第一个听到的问题就是令人眼前亮的好问题,事实上大多数好问题是在不断追问下‘追’出来的。”周彬说。

比如,几乎每个孩子都会缠着父母问“我是从哪儿来的”,如果简单地一问一答,那么对话很快就结束了。而如果有心引导,可能就会“余音缭绕”:地球上除了人类还有许多生物,那么“我们是从哪儿来的?”“有趣”的父母就像发球机,让孩子总有挥出“下一拍”的兴致。

姜雪峰说,很少有人意识到,好问题不在于问,更在于答。而激发下一个好问题的

回答并非一个确定的答案,而是一根引线,就像我们和GPT对话时输入的提示词。所以,想要得到一个好奇问题,不妨像大模型一样思考。沿着思维链路一路“追”下去,离好问题就越来越近了。

回答一个问题,又会产生新的问题,科学技术的每一次重大突破都会伴随这样的循环反复和螺旋上升。比如,治疗心血管疾病的他汀类药物就是一场持续了300多年的“科学接力”——从胆固醇的发现起步,到化学碳原子组成的薄片,也就是石墨烯。“这些看起来毫不起眼的东西,让我迎来了‘尤里卡时刻’”。

“首先是好奇,其次要学习,再次要怀疑,最后要勇敢。”香港科技大学首席副校长郭毅可认为,一个向世界提问的人必须具备这些特质。而所谓勇敢,就是怀疑的时候要敢于论证,去想、去做。

多年组织“未来科学+”科学营的上海科技馆科普传播与发展研究中心副主任宋娟在孩子们身上也有类似的发现。一次,她从英国请来两位科学诠释师带孩子们做实验,结果一群原本矜持的孩子“玩疯了”:有的在地上匍匐前进,有的伸长脖子模仿鸭子走路,有的人嘴里发出“咕噜噜”的声音……宋娟很快意识到孩子们并不是在瞎玩,而是在思考。

比如,当她问及那位趴在地上的孩子为何如此表演时,他说是因为太空中没有重力了,他是在模拟漂浮;一位负责翻译“咕噜噜”外星语的孩子,认真观察对方的神态、动作,然后在脑海里拼出一幅外星王国的模样。宋娟恍然大悟:没有在地上匍匐的那一刻,孩子很难“脑补”离地10厘米的世界究竟是什么样子。她这样思考着,并着手修改了科学营的活动安排——原本10位演讲嘉宾被压缩到5位,腾出时间大幅增加动手课程,每天下午都是孩子们的动手时刻。她希望通过科学的课程培训,让孩子们悟到大脑想象力的开关,触发更多有关未来的遐想。

今年上海科技馆闭幕式上启动的青少年科学启蒙系列活动,除了将开展“科学好问题”线上征集,还将发动青少年共创100个“身边的科学小实验”,并共享到线上平台,以期吸引更多同龄人用好奇的眼光观察世界,从日常生活中提炼科学问题,通过动手做探索答案。

“如何能找到令人醍醐灌顶的‘尤里卡时刻’?”“石墨烯之父”安德烈·盖姆的答案是

动手。起初,他只是好奇“石墨能做多薄”。于是,他和同事们在一张涂满铅笔笔迹的纸上,用透明胶带反复粘,竟剥离出仅由一层碳原子构成的薄片,也就是石墨烯。“这些看起来毫不起眼的东西,让我迎来了‘尤里卡时刻’”。

“首先是好奇,其次要学习,再次要怀疑,最后要勇敢。”香港科技大学首席副校长郭毅可认为,一个向世界提问的人必须具备这些特质。而所谓勇敢,就是怀疑的时候要敢于论证,去想、去做。

多年组织“未来科学+”科学营的上海科技馆科普传播与发展研究中心副主任宋娟在孩子们身上也有类似的发现。一次,她从英国请来两位科学诠释师带孩子们做实验,结果一群原本矜持的孩子“玩疯了”:有的在地上匍匐前进,有的伸长脖子模仿鸭子走路,有的人嘴里发出“咕噜噜”的声音……宋娟很快意识到孩子们并不是在瞎玩,而是在思考。

比如,当她问及那位趴在地上的孩子为何如此表演时,他说是因为太空中没有重力了,他是在模拟漂浮;一位负责翻译“咕噜噜”外星语的孩子,认真观察对方的神态、动作,然后在脑海里拼出一幅外星王国的模样。宋娟恍然大悟:没有在地上匍匐的那一刻,孩子很难“脑补”离地10厘米的世界究竟是什么样子。她这样思考着,并着手修改了科学营的活动安排——原本10位演讲嘉宾被压缩到5位,腾出时间大幅增加动手课程,每天下午都是孩子们的动手时刻。她希望通过科学的课程培训,让孩子们悟到大脑想象力的开关,触发更多有关未来的遐想。

今年上海科技馆闭幕式上启动的青少年科学启蒙系列活动,除了将开展“科学好问题”线上征集,还将发动青少年共创100个“身边的科学小实验”,并共享到线上平台,以期吸引更多同龄人用好奇的眼光观察世界,从日常生活中提炼科学问题,通过动手做探索答案。

“如何能找到令人醍醐灌顶的‘尤里卡时刻’?”“石墨烯之父”安德烈·盖姆的答案是

本报讯 (记者 储舒婷) 导盲犬数量太有限, 让导盲机器人“上岗”。日前, 上海交通大学机械与动力工程学院高峰教授团队研发的“六条腿”导盲机器人进入实测阶段。该款机器人具有视觉环境感知功能, 可自主导航至目的地、动态躲避障碍、识别红绿灯, 并且还可以通过后台建立完整的互联网服务体系, 实现居家陪护、应急处理等功能。

上海交大导盲机器人进入实测阶段



导盲机器人有望解决导盲犬数量不足问题, 图为测试者戴上眼罩模拟视障人士, 配合导盲机器人进行模拟演示。

■本报记者 徐晶卉

质量兴则企业兴。近日举行的上海市重点产品质量攻关30年暨产业质量攻关启动活动上公布了一份成绩单: 过去30年, 上海重点产品质量攻关已累计形成成果1145项, 有力促进企业提高产品质量水平和综合竞争力, 推动本市制造业高质量发展。

沪重点产品质量攻关成果达1145项

促进企业提高产品质量水平和综合竞争力, 推动制造业高质量发展

在上述325项质量攻关成果中, 293项属于国际先进或国内领先, 占比90.2%。这些成果突破了一批关键技术, 形成1063项发明专利, 推动一批标准升级, 成果转化为国家标准、团体标准的共125个, 进一步夯实本市产业发展基础。

品年销售额从攻关前的1.58亿元增长到8.48亿元。

在进一步提升本市制造业质量竞争力, 加快形成新质生产力, 市场监管局、市经济和信息化委日前印发《关于开展产品质量攻关活动的指导意见》。针对“测不准”“检不了”“少标准”等问题, 产业质量攻关活动将推动建立政产学研研联盟, 支持“链主”“链长”企业牵头组织链上骨干企业、高校、科研院所等建立质量技术创新联合体。产业攻关项目申报主体从原来的单一企业申报, 变为鼓励产业链“链主”企业上下游企业、高等院校科研机构、产业计量测试中心、质检中心和标准创新组织等产学研多元主体联合申报。

“《指导意见》将推动一批产业链条优化升级。”市市场监管局相关负责人介绍, 产业质量攻关活动的开展将突出“链主”企业的引领作用, 聚焦链上中小微企业质量提升, 全方位推动产业链质量提升。同时, 市场监管局还将开展产品质量帮扶行动、中小企业计量伙伴行动、小微企业质量管理体系认证提升行动、检验检测赋能产业升级行动, 着力提升关键环节、关键领域质量管理水平; 鼓励链上大中企业、科研院所、技术机构等开放共享质量基础设施和应用场景, 打造一批优质高效的质量基础设施“链主”企业上下游企业、高等院校科研机构、产业计量测试中心、质检中心和标准创新组织等产学研多元主体联合申报。

联动促学: 上下联动 横向贯通

浦东新区与临港新片区, 功能优势上有很好的对接和互补, 如何促进资源共享、加强互动交流, 推动联动发展? 日前, 浦东新区区委办公室与临港新片区管委会办公室探索建立联学联建机制, 围绕推进党纪学习教育, 强化纪律意识和规矩意识, 推动提升“三办、三服务”工作水平开展联学联学。

突出“实”的要求, 推动党纪学习教育走深走实

前, 浦东新区区委办公室与临港新片区管委会办公室探索建立联学联建机制, 围绕推进党纪学习教育, 强化纪律意识和规矩意识, 推动提升“三办、三服务”工作水平开展联学联学。

全面、有效覆盖。东浩兰生集团党委结合实际, 探索加强基层联系点制度, 领导班子成员牵头发10个基层党支部, 通过谈心谈话、走访座谈、讲纪律党课等方式, 把党纪学习教育贯穿到基层神经末梢。

学懂弄通才能知行合一。教育卫生系统承担着“幼有所育、学有所教、病有所医”等民生责任。各单位把学习教育同落实国家战略、推动中心工作、解决“急难愁盼”紧密结合, 以行践学, 以学促干。如, 华东政法大学将推进《条例》学习与中心工作结合起来, 专题研究部署学校松江校区、长宁校区和凯旋路校区的工程建设相关工作, 推动知规、懂规、守规、用规融入校园建设管理和日常。华山医院、瑞金

联动促学: 上下联动 横向贯通

以行践学: 一身干净 一心干事

中国首款按疗效价值支付的生物创新药进展喜人, 患者均获“完全缓解”

本报讯 (记者 唐闻佳) 近日, 中国首款淋巴瘤按疗效价值支付计划首批参与的4位患者均获“完全缓解”振奋结局, 简言之, 就是在他们体内已没有检出淋巴瘤细胞, 这是患者梦寐以求的结局。这4名患者来自上海交通大学医学院附属瑞金医院、广州市第一人民医院以及浙江大学医学院附属第一医院。这也意味着CAR-T疗法经过这一创新支付模式, 帮助更多淋巴瘤患者走向“可及可愈”。

复星凯特“奕凯达(阿基仑赛注射液)”中国首款淋巴瘤按疗效价值支付计划于今年1月推出, 符合条件的患者在使用奕凯达治疗后, 若未能达到“完全缓解”的结果, 将获最高60万元的返还。该计划是中国首个按疗效价值支付的淋巴瘤药品的创新支付模式, 奕凯达也是中国首款按疗效价值支付的生物创新药。

淋巴瘤是一种血液系统的恶性肿瘤, 非霍奇金淋巴瘤约占所有淋巴瘤的90%, 发病率近年呈增长趋势, 大B细胞淋巴瘤又是最常见的成人非霍奇金淋巴瘤。瑞金医院血液科主任医师许彭鹏介绍, 大B细胞淋巴瘤在经过一线治疗后, 仍有40%的患者出现疾病进展或复发, 尤其是对原发难治和早期复发的患者, 治疗棘手, 临床上迫切需要创新的治疗方法。

CAR-T细胞疗法为患者带来新的希望。瑞金医院的2名淋巴瘤患者在经标准一线化疗后一年内复发, 在CAR-T团队的帮助下接受了奕凯达CAR-T疗法, 如今已获得完全缓解的好结果。医生解释, 在临床上, 当患者体内无法检出淋巴瘤细胞时, 即可达到“完全缓解”, 这是评估长期生存乃至达到治愈目标的重要指征。

当前, 以CAR-T为代表的创新药研发如火如荼, 但动辄百万的价格阻碍了患者对这类创新药的可及度, “有药, 用不起”成为患者的就医痛点。奕凯达按疗效价值支付计划正是在此背景下出炉。该计划从综合临床价值、经济价值、社会价值和患者价值等多维度进行考量, 为高价值药物的市场准入和支付方式提供创新解决方案, 旨在帮助更多高危复发难治淋巴瘤患者获得新生。在业内看来, 这一创新支付方式也为CAR-T进入医保提供全新思路。

市领导会见英国客人

本报讯 (记者 占悦) 上海市委常委、副市长华源昨天在市政府会见了英国利物浦市议会内阁成员倪克议员一行。今年是上海与利物浦结为友好城市25周年, 双方就积极推动两市在经贸、教育、文旅、体育等领域的务实合作进行了交流探讨。

上海市“安全生产月”活动启动

本报讯 (记者 张晓明) 今年6月是第23个全国“安全生产月”, 主题为“人人讲安全、个个会应急——畅通生命通道”。2024年上海市“安全生产月”活动启动仪式昨天举行。

今年上海将围绕“安全生产月”主题组织开展重点活动10项, 包括组织开展“应急科普·守护城市安全”科普讲解大赛、企业集团领导干部安全生产培训班、危险化学品安全知识竞赛、石油化工火灾事故处置演练、安全生产主题警示教育活动等。全市各区、各相关部门将根据各自工作实际, 分别开展近50项形式多样的安全生产宣传教育活动, 共同打造特色鲜明的上海“安全生产月”, 充分营造全社会“人人讲安全、个个会应急”的浓厚氛围。

携手开启青少年科学教育新篇章

浦东新区全国中小学科学教育实验区暨第9协同组建设启动

本报讯 (记者 王星) 为推动科学教育高质量发展、助力教育强国建设, 浦东新区全国中小学科学教育实验区暨第9协同组建设发布会昨天举行, 东中西部五区将共同谋划青少年科学教育的新篇章。

今年初, 教育部办公厅发布通知, 确定首批125个实验区、994所实验校, 以东中西部协同组形式开展实验探索。上海市浦东新区、湖北省宜昌市、江西省芦溪县、甘肃省武威市凉州区、贵州省贵阳市云岩区同时入围, 并被列入第9协同组, 成为了科学教育兄弟实验区。

昨天的活动现场, 东中西部五区现场签订《协同建设备忘录》。根据备忘录, 东中西部五区将通过加强合作, 建立一套高效、协同的科学教育实验区建设工作机制, 围绕提升中小学科学教育质量和水平, 构建协同创新、资源共享、优势互补的大科学教育发展新格局。

浦东新区教育局相关负责人表示, 浦东将以首批全国中小学科学教育实验区建设为契机, 一体化推进教育、科技、人才的高质量发展, 形成“创新引领、开放多元”的浦东特色科学教育模式。

(上接第一版)

《条例》与时俱进, 结合时代命题、阶段任务完善深化。市教卫工作党委各单位也结合实际, 制定任务单、画出路线图、定好时间表, 针对不同层级、不同领域的新提拔干部、年轻干部、关键岗位干部等重点对象做好培训。尤其是部分高校, 积极联动党纪学习教育与党员集中培训紧密结合起来。譬如, 上海师范大学、上海中医药大学邀请市委党校专家, 围绕党纪学习教育为全体教工党员(医护人员)等进行集中授课。

联动促学: 上下联动 横向贯通

以行践学: 一身干净 一心干事

医院、华东医院等引导广大党员立足本职工作, 以实际行动更好地联系服务群众。

浦东新区区委充分发挥示范引领作用, 把开展党纪学习教育同落实中央、市委重大决策部署、加快推动引领区建设各项任务紧密结合起来, 推动党纪学习教育成果转化为“既一身干净又一心干事”的具体实践。

比如聚焦高质量发展, 紧紧围绕浦东新区落实“五个中心”综合改革试点、自贸区提升战略等重大任务, 突出抓好对权力集中、资金密集、资源富集领域和关键岗位党员、干部的警示教育, 通过党纪学习教育使广大党员干部做到思想锤炼从严、工作标准从严、作风养成从严、自我约束从严, 以正风托举发展之翼。聚焦高品质生活, 把开展党纪学习教育与增强人民群众获得感、幸福感、安全感结合起来, 以清风深化一枝一叶之情, 以新风激发干事创业之能。