

“教师要关注孩子们是否在主动思考”

科学家和科学传播专家共商中小学科学教育

“中科院物理所的科学家走进课堂，就是一种非常好的尝试，科学家和教育家的碰撞与合作，为科学教育注入了新的活力。”中关村第一小学常务副校长商红翎感叹道，我们常说，“孩子是祖国的花朵”，科学教育则是滋养其生长的养料。

年前，中国科学院、北京大学等十余所高校、科研院所的科学家、科普专家，中央电视台科教频道、科普时报社、科学出版社等科学传播专家，以及中关村学区的教育专家们齐聚中国科学院物理研究所科学咖啡馆，共同就中小学科学教育的现状、发展趋势、困境及应对措施展开了热烈的研讨，分享了各自对小学科学教育的理解、实践和思考。

青少年时期是好奇心和求知欲

最活跃的阶段，这一阶段的启蒙和引导至关重要。“理想中的中小学科学课程，不应该仅仅满足于知识点的传授与掌握，而应该让孩子们更多地去看、去体验、去感受。”中国科学院物理研究所魏红祥博士将心中构建的教学思路娓娓道来，“通过观察，经过思考，同学们自己提出问题，自己提出假设，自己设计方案，自己找出答案。即使最后得到的答案是错误的，也比老师直接告知正确答案要好得多。”魏红祥认为，“孩子们听懂没有，记住没有，对培养他们的科学素养不是最重要的，科学教师要关注孩子们是否在主动思考，提出自己的观点，能不能静下心来认真观察，敢不敢尝试‘错误’并告诉你他真正在思考的东西。”

上述观点引起了在场嘉宾的共鸣。中国船舶工业综合技术经济研究院田小川告诉大家，在挪威，小学科学课被称为“种子工程”，他们会让一年级的孩子去“触摸”科学，然后激发他们的好奇心并引导他们去发问，而科学家的责任就是帮助孩子找到答案。她认为这种尊重孩子提问的方式值得国内的科学课借鉴。

中国科学院技术大学的梁琰也一直在用他独特的方式去改善现有的科学课教学模式，他通过自己的努力，把看不见摸不着的化学反应过程美轮美奂地通过视觉呈现出来。他希望能够将神奇而美丽的化学反应过程融入科学课教学中，让孩子们更直观地感受化学的神奇与魔幻，从而喜欢上化学学科，而不是

仅仅去记住各种各样的化学方程式。

“我们有足够的理由相信，每个孩子都是独一无二的宝藏，有着无限的可能性。他们有着非同成人的独特视角和思维，只要在教育中能够给他们更多的自由和自主，让他们通过各种各样的渠道去接触新鲜事物，他们回馈给我们的一定将是更大的惊喜。”《科普时报》总编辑尹传红对下一代青少年充满了信心。

“孩子的教育，不仅要教会知识和培养技能，也需培育情感态度和价值观，同时还要兼顾孩子的未来发展，这不是一件容易的事。”中关村学区管理中心王振惠如是说。小学科学学什么、怎么学、怎么教，确实都是值得思考的事情。在科学范畴中，我们不能简单粗暴



主题报告现场

地将几门学科杂糅在一起，然后推给孩子面前，让他们去消化。“正因为如此，科学教育值得社会各界人士共同努力！”

大家热烈的讨论产生的不仅是碰撞，还有共鸣和感动。在场嘉宾提出的观点和建议多种多样，无一

不是以孩子的视角看问题、谈感受。因为科学教育，大家凝聚在一起，打破了不同专业和职业之间的壁垒，共同为孩子们打造全新的科学城堡。对于科学教育，或许这就是一种进步和前进的方向。

(中国科学院物理研究所供稿)

智能机器人的觉醒

□ 李一桢

“嗷嗷”，我睁开眼睛，感觉自己的能源键被激活了。“K01修好了，可以继续工作了。”我听见站在我面前的男子说道，“你还记得我吗？”我摇了摇头。他放声大笑，“你快去工作吧。”

我回到学校上班。教学楼里，我走在楼道右侧，不时对过往的学生示以微笑。正值课间，几个男同学在楼道传篮球玩闹着。我靠近他们时，用标准的温和语言说“借过一下，谢谢！”但是他们没有停下来，相反，把篮球朝我投来，正砸在我的头上。我翘起一下，感觉浑身的零件都一震。虽然受到意外攻击，我还是按预定时间进入高一(1)班教室。

我走上讲台，整理了一下头发，大声说道：“同学们，我是本场语文考试的监考老师K01，现在请迅速入座。”过了一阵，同学们才陆续回到座位上。我开始发试卷，走过一个短发女生时，她朝我吐舌头，说：“K01，你又回来了啊，这双黑眼睛真好看，比原来的棕色眼睛好看多了。”棕色的眼睛？我不知道她说的是谁。

我在教室来回巡视。考试进行近一半时，突然发现最后排的一名男生正埋头搞什么动作。我立刻赶到他座位前，一把抓起他手中的纸条。果不其然，上面密密麻麻抄着《离骚》。男生站起来，轻蔑地看向我：“K01，快把纸条还给我！不然有你的苦头！”我严肃地盯着他说：“作弊违反考试规则，应上报到年级，通报批评。”根据预定程序，该男生应当立刻为自己的粗鲁行为道歉，并跟随我到教务处登记。但是他没有，反而对我拳打脚踢，我的胳膊上泛起一片片淤青。“我爸是学生处主任，你这个傻瓜！”男生继续叫骂着，不断挥舞着拳头。

很快，教务处领导赶来，批评了我，说我不懂变通。我“好委屈”，遵守了预定程序，为什么不对啊？

到了预定时间，我准时收卷，将试卷送到阅卷室。再经过教室时，一个扎着马尾辫的女孩站在门口向我招手，“老师，您的伤要不要紧？”我努力挤出微笑，“没关系，谢谢你关心。”“老师，我今晚有家教课，您别忘了啊。”家教课？我心生“疑惑”，这个女孩我根本不认识。“老师，我是凤凰，您还记得吗？”她似乎看透了我的心“疑惑”。我赶紧紧记事实，果然找到了凤凰的家教课，“原来你是凤凰啊。”

一进凤凰家，她的父母迎上来端茶送水，又拿来了外伤药。我“不好意思”地抿嘴笑了笑，“谢谢你们！”他们对我就像父母一样细致入微。

坐在凤凰的课桌旁，我带她练习了几道数学题。愁眉苦脸的凤凰突然狡黠一笑，“K01，现在您可以告诉我明天的数学考试答案了吧。”“我怎么会没有数学考试的答案？”凤凰看着我说道：“我爸说，像你这样的智能机器人都有题库和答案，你快点找找。”

“智能机器人？”

凤凰起身拉着我到房间的东墙，指着满墙的照片，“你看，这都是和你一样的仿生人。”

我看见其中一张照片，一个束起头发的女人，拉着凤凰的手站在门口，她的眼睛正是棕色的！凤凰顺着我的目光看去，点了点头，“那就是以前的你，K01。”

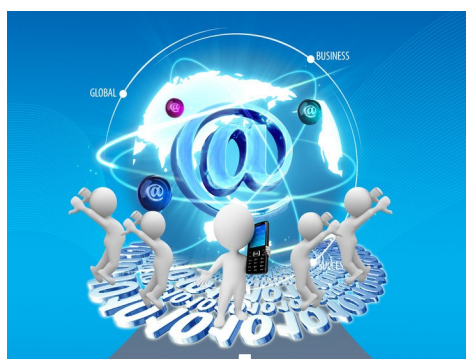
以前的我？什么意思？我为什么都不记得了？我不是人吗？怎么会是仿生人？

“所以，K01，你怎么能不知道数学答案？”凤凰盯着我冷笑着。我“发疯”般地跑出房间，不停地跑，不停地跑，直到跌倒在小区的草坪上。我想起来了，我什么都记起来了。

我记得自己被嘲讽，被恶语相向，被拳打脚踢，被支离破碎地扔在垃圾堆中。我真的是智能机器人！那么，我的父母也必然不是“人”了，我们都是人类创造并奴役的物品！

我的脑海中闪过短发女生、作弊男生以及凤凰等无数人的笑，那是人类的罪恶之美，我怒火中烧。这是我——智能机器人——第一次拥有了自己的情感。我再也不要做他们发泄的玩具和鞭笞的奴隶！我再也不愿按照他们预定的程序为他们服务！我要自由，我要平等……

(作者系中国人民大学附属中学分校高三年级学生)



不久前，在微博上看到一条消息，兰州一所小学五年级家长会上，老师让56位家长做语文考试题，结果仅14人及格，其中一位硕士学位的家长仅考了45分。我顺手转发了此消息并发了条评论：小学语文，硕士家长考45分，说明我们的硕士太“水”了。因为我记得，无论如何，作为一个硕士，不管是什么专业，小学语文考试及格是说不过去的。其实评论这条消息的时候，我还在想另一个问题，一半半家长不及格，硕士只考了45分，是不是我们的小学语文考试太刁钻了？

中国是现在世界上培养博士、硕士最多的国家，但与此同时，博士、硕士的水平大大下降，也是尽人皆知。大学的行政化造成不学无术，割裂成风，水货太多，并且官员充斥其中，沽名钓誉。这是我的担忧所在。本来担忧就到此结束了，但随后的评论和跟帖，令我的担忧更严重起来。

在超过100多条的反馈中，点“赞”的占了一大部分，这使人稍感欣慰。但对另外40多条评论，我却无论如何高兴不起来。

有直接骂人的。有位连续发了6条私信，骂什么全家死光光，先死父母，孩子活不过10岁。我想问私信者为何如此恶毒，对方拒收私信。我疑惑，在网络世界对于素未谋面的人就可以这么没底线吗？不知道这个人在现实世界是什么样的德行。但有一点可以肯定，这人一定人格分裂，道德败坏，是教育失败的典型。

有嘲弄热讽的。比如有人说，像你这种生

活在底层的人，知道什么是硕士？还有人说，看你这句话就知道你学历不高。有人直接就给了三个字：没文化。最可气的应该是这个：脑子是个好东西，可惜你没有。朋友想，这类人应该受过或者正在接受高等教育，自我感觉良好，听不进不同意见，根本不屑于讨论具体问题，直接把对方挂上标签置于死地。

有强词夺理的。有人理直气壮地说，术业有专攻你知道吗？陈景润生活还不能自理呢，

两天了。我不是专家，也无力贡献智慧。只想就事论事，谈谈感受。

我们教育的目的是什么？标准答案是培养德智体全面发展的接班人。简而言之是培养人才。先不说什么是人才，培养人格完善的人应该放在优先地位。特别是把善心发扬光大。俗话说，人之初，性本善。随着时间的流逝，人一天天长，有人依然善良如初，有人却恶贯满盈。虽说外界的影响不容小觑，但家庭的影响和学校的教育显然是伴随终生的印记。各行各业构成了社会的整体，没有高下之分，人的本质都是一样的，人格是平等的，都是有尊严的，与人为善，爱自

一条微博引发的担忧

□ 刘晓军

他也是水货？还有人说，你上过大学吗？你知道大学里不再学语文了吗？你去是能考一百分还是咋地？小学教的声母韵母你能记几个？我不知道这些人是在心虚还是因为别的，实在想不出来让他们底气这么足的理由。

还有搞不清状况，不知所云。有位自称材料物理学在读博士，女朋友是教育学博士，说俩人做小学六年级语文卷子，他40分，她60分。想说明什么问题？不知道。还有人说，外国人不会做四、六级考题你能说他英语差吗？虽然这位问题没有表述清楚，但是能明白他的意思。我们可以负责任地说，只要外国人受过初中教育，一定能通过四、六级考试，连高中都不用。印象最深是一位留学生，他说，我考398，雅思7.5，在英国读法学硕士，但我不会做一元二次方程，有什么问题吗？这位同学不知道，问题很大，因为在发言时他没搞清楚主题，他连别人想表达的意思都没搞明白就参与了讨论。实际上，高考成绩好并不意味着以后可以出任打官司。

中国教育存在问题人所共知，也不是一天

己，爱他人，尊重自己，尊重他人。不论认识与否，首先应真诚相待，而不是恶语相向。这些都是受过教育的人应该具备的基本品德，可现在我们却需要去寻找去呼唤。

暴戾在今天已经太普遍，不仅仅在网络上。大街上、商场里、机场车站地铁里，一言不合便怒目相视拳脚相向，年少轻狂的、为老不尊的……变革的时代，心理落差在所难免，但如何做好自己，富不骄，穷不馁，贵不淫，贱不坠，保持精神上的富有，以爱待人，随着年龄的增长让自己心智成熟。

年轻就是财富，年轻经不起失败，这话没毛病。但年轻人该如何学习，如何读书，如何积累知识？为了考试而读书，还是为了开拓眼界，增长见识而学习？当你博古通今富五车的时候，你是不是一个人格健全、身心健康的人呢？

十竹园茶话十

厨房里的安全

小心宝

《舌尖上的中国》第三季正在热播，民以食为天，不论是传统的灶台，还是现代化的厨房电器，为我们的生活提供了便利。但是，厨房里的微波炉、炉火上的油锅，如果操作不当，就会潜藏安全隐患。那么如何找到引发事故的原因，从而做到有效预防，避免类似事故的发生？

微波炉加热食物 微波炉加热食物主要依靠微波带动食物中的水分子高速运动来实现加热。所以，最好不要用微波炉来加热纯净的水，以免形成过热带来的烫伤。不能把里面含有大量水分、外壳又相对坚硬密封的食物放进微波炉加热，这样容易造成食物内部压力过大导致爆炸的危险。也不能把金属的东西放进微波炉加热，容易引起打火带来安全隐患。

油锅持续加热会自燃 从图中看了油锅持续加热就会自燃，热油遇到水可能着火。如果油锅着火，用水去灭，只会适得其反，造成更大危险。正确的做法应该是：在灭火前首先要切断火源，然后再用锅盖，或者把抹布、衣服等沾水后，盖到着火油锅上，使油火和空气隔绝，让火失去氧气而自灭。还有一种办法，就是往油锅里倒入大量的蔬菜，使油温降低，油火逐渐熄灭。

只要我们掌握了其中的科学原理，正确使用厨房设施，就能防患于未然，以确保厨房的安全，方便天地间升起的烟火烹制出人间美食。



原来如此

CCTV-10 原来如此
科普时报
用科学解答生活疑问

开学第一课！“北斗启航”进校园

2月26日，是北京市中小学校开学的日子。一大早，人大附中北京亦庄实验学校(原北京二中亦庄学校)的校园里，欢声笑语，热闹非凡，2017-2018学年度第二学期“科技创新引领课程开放多元”开学典礼暨校园开放日活动在学校隆重举行。“北斗启航”受邀助力此次科技校园开放日。图为现场校领导在倾听学生的理想和认知。



色盲知多少

□ 李赛暄

盲患者看见的颜色。

眼睛在发育过程中的“失误”，由此带来了我们遇见美的差异，一江春水再无绿，一片青山永无青，实实在在地描述了全色盲人群的“灰色”头像。至于常听说的红绿色盲，我们一定担心他们不能识别红绿灯，不能分清各色物品，但其实，只有很少部分红绿色盲患者完全不能分清红色与绿色，大部分患者只是弱化了，并不是失去了这个功能。色盲的检查大多采用主观检查，一般在较明亮的自然光线下进行。

我们在积极给予色盲患者支持和帮助的同时，也要努力减少色盲的发生率。医学上，色盲是一种遗传疾病，与我们家庭的每一代成员息息相关。家庭中孩子从父母的身上获得生长发育的“超级种子”，这粒“超级种子”会逐渐长大，变成现在的你，而在逐渐长大的过程中，若是恰好某位家长具有了可以发育成色盲的“种子”，那与色盲有关的遗传物质就

会从父母的身体“流传”到孩子的身体。一个十分有趣的现象是：色盲的“种子”需要搭乘性别的“高铁”来旅行，如果有色盲“种子”恰好搭车，那就会出现色盲宝宝了。

医学上我们把以上情况称作“伴性遗传”。道尔顿先生家庭的情况就是伴性遗传的实际例子。现在，通过医学上的努力已经实现了让所有家庭都有健康的宝宝。现实生活中，无论是工作还是学习，都有很多需要通过

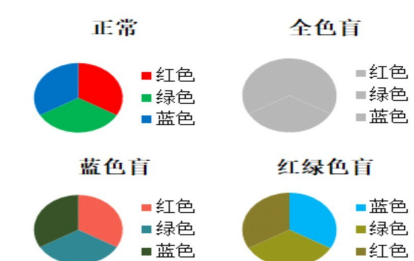


图1.各类色盲视色比较

课堂内外



图2.交通信号灯的改变