

# 中科大少年班爱招什么样的学生

## 拆拆装装丰富当代“小鲁班”思维方式

■本报记者 张鹏

“拆东西的高手”，提及简子哲，这个称号就从班主任、语文老师朱琳口中“跳出来”。这个2001年出生的小伙子，从小学开始就展现出了“小鲁班”的气质，拆手表、电风扇，见啥拆啥；进入高中，他甚至连班级的黑板、门锁都一一拆下来，再重新装回去。

动手之中，简子哲觉得自己的思考疆域不断被拓展，也由此踏入了中科大少年班的大门。未来大学里，他也许还会在拆东西这件事情上不断琢磨，不停思索。

### 随身携带螺丝刀的探索者

小学阶段，简子哲就读于徐汇区爱菊小学，特别喜欢读书。一套《十万个为什么》在小学时就被他翻烂，各式各样的科普期刊和科普书籍，还包括许多英文科普书，都是他的最爱。

那时的简子哲，正是在徐汇区青少年活动中心电子线路和手工制作班找到了“人生目标”。在那里，他做过赛车和奇异的机器人，搭建过建筑和船舶模型，参加过各种机器人大赛。最关键的，他发现拆装各种机械电子设备，是一个奇妙而有趣的过程。

在一次期中考试后，简子哲在家里拆了一台扇叶式电风扇。因为没有图纸，他一边拆，一边在脑海里“解剖”电扇的结构，还原各种零件位置，几小时后，他又把一地零件原封不动地装了回去。这让简子哲兴奋极了，就此，这个“拆东西”的爱好一发不可收拾。他甚至养成了随身携带小螺丝刀的习惯，学校的黑板、桌椅板凳、鼠标等等，都没有逃脱他的“魔爪”。

朱琳回忆说，有一次，简子哲神不知鬼不觉地把班级门锁拆了下来，还反向装回去。“表面上看是没有区别，放学之后才发现门锁不上了。我只好把他从家里叫回来，重新将门锁正向安装了一遍。”虽然朱琳批评了简子哲的“恶作剧”，但她不由地暗自感叹：“简子哲天生就是学机械的材料。”

而在简子哲看来，在他拆装各种仪器、参与各类创新实践的过程中，自己的思维也在不断开拓、完善。他说，在青少年活动中心参加科技创新活动时，科技指导教师给学生们一只小灯泡、一根电线和一个电源。简子哲发现，不论怎样接线，小灯泡都不亮。上百次的尝试后，他突然发现，只要给电线接上一个电阻，那盏光秃秃的小灯泡就能发出光亮。

高中时，他制作的四轴飞行器，摇摇晃晃总是要掉下来，记不清经历了多少次调试，最后，他将出故障的一个GPS控制器关闭，只用一个GPS发挥作用，终于平稳地越飞越高。

“拆拆装装，让我学会了换个角度思考问题，逐渐丰富了我的思维方式。”

8月19日，中国科学技术大学少年班新一届43名学生悉数报到。这些学生均出生于2000年之后。其中，来自上海的三名少年班新生分别是毕业于上海市实验学校的简子哲、杨光灿烂，以及毕业于上海外国语大学附属外国语学校外语学院的胡哲源。

中科大少年班学院执行院长陈咏表示，少年班孩子们的特点是聪明、有好奇心、比较执着，与其说他们有超出常人的智商，更不如说他们有超出常人的勤奋和努力，强大的学习能力和自我管理的能力。这些特点，在今年考入少年班的三名上海学生身上得到了充分体现。

简子哲说，这对数学等理科学习很有帮助，尤其是难度较大的题目，经常需要用创新的方法解决，这时他的优势就会显现出来。

### 给孩子多些“下一次”的机会

高一结束后，简子哲向父母提出自己的计划——直接跳级到高三，提前一年参考高考，他的目标是中科大少年班。要知道，因为文科相对薄弱，简子哲的学习成绩在年级并非拔尖，但父母和老师都支持他的决定，因为他们看到了简子哲的学习潜力和较强的自我管理的能力。

进入高二的第一个月，简子哲感受到了落差。因为跳过了高二，许多知识点他都没有接触过，课堂上，时常会听不懂。尤其是语文学科，第一次考试，简子哲就“挂科”了。

班主任朱琳却很淡定，“这次没考好，下次再努力！毕竟年纪还小，许多人文知识的积累还不到位，高二一年的知识也需要慢慢补起来。”她清楚，这类孩子的成长需要给他们一定的时间，只要跨越瓶颈期，学习成绩就会出现几何级数般提升。

### 促进产业结构升级，城市化则会吸引人口等内在的关联。而发现这样的规律，使杨光灿烂在地理学习上进步很大。

英语学习的经验则是，从初中就开始背诵英语四级、六级单词。升高中后的那个暑假，他买了两本高中英语语法“红宝书”，之后一年多从头到尾整整做了三遍。杨光灿烂有个习惯，每天午饭、晚饭后，都会阅读20分钟英文原版书，睡觉前再看30分钟。这个习惯延续至今，为他的英语学习奠定了非常扎实的基础。

### 发起创办“科学创客社”

学校里，杨光灿烂更像是一名“少年极客”。他最喜欢的学习方式就是动手做实验，在实验中寻找答案。不管什么课，只要能动手参与实验并验证结果，他都兴趣十足。

最近，他带领小伙伴们一起参加“上海市中学生物理学术竞赛”。按照比赛要求，他们要利用简单的材料和设备制作“真空火箭筒”，并验证预先设定的结论。看似并不复杂的实验，验证的过程却屡遭挫折。

“测量数据时常不稳定，甚至装置本身也会失灵，还要面对如何采用测量数据等问题。更疯狂的，是修改参数时常常是解决了其中一个漏洞，却又引发了其他问题。”杨光灿烂说，课本上的实验很少会遇到问题，而正是那些常常出现问题的实验，更让人体会到，必须通过实验探究未知，物理学探究需要谨慎，要不怕困难、坚持不懈、反复修改，



事实证明，朱琳的预判是对的。为了提升简子哲的语文成绩，朱琳特别为他定制了一套个性化的复习计划。比如，为了提升现代文阅读能力，除了高二语文课文篇目外，朱琳还推荐给他不少课外读物；为了提升文言文阅读水平，朱琳邀请他加入“国学班”，每周二、三、五中午，她会抽半小时带着简子哲默写古诗词，并讲解古文阅读理解的技巧。朱琳说：“这孩子确实年龄偏小，他充满好奇心，要多给他一些‘下一次’的机会。”

更让简子哲难忘的是，进入高三后，那些身边的同学都是比他稍长一些的“哥哥姐姐”。他们不但督促简子哲上课专心听讲、完成作业，还随时帮他解答难题。课余时间，同学们还经常送给简子哲好吃的，带他一起去摘枇杷。尤其让简子哲兴奋的是，“我和几位师兄的课余讨论涉猎广泛，从戴森球到象棋、扫雷的算法，再到电磁轨道炮等，不亦快哉！”

更让简子哲难忘的是，进入高三后，那些身边的同学都是比他稍长一些的“哥哥姐姐”。他们不但督促简子哲上课专心听讲、完成作业，还随时帮他解答难题。课余时间，同学们还经常送给简子哲好吃的，带他一起去摘枇杷。尤其让简子哲兴奋的是，“我和几位师兄的课余讨论涉猎广泛，从戴森球到象棋、扫雷的算法，再到电磁轨道炮等，不亦快哉！”

直至成功。

为了让更多学生接触科技创新，前几年，上海市实验学校建立了一座科创楼，杨光灿烂成为了第一批入驻的学生。只要有时间，他就喜欢泡在实验室里做实验，享受追寻问题答案的过程。

因为热爱科技创新，高一时，杨光灿烂就在指导教师张唯的帮助下，申请创办了“高中科学创客社”。这是一个学校里的平台，目的是吸引校园里喜欢科技创新的那些小伙伴们，一起探讨科学问题、探究科学课题。

谈及创办科技社团的初衷，杨光灿烂有着自己的思考。原来，大部分学生在参与科创比赛和课题研究时，主导者往往是指导老师，甚至是家长。“老师的想法确实更巧妙，理论更成熟，跟着老师做实验，得出的结果更容易在比赛中获奖。但是，这种课题对于学生而言收获很有限。”他思忖着说，高中科学创客社的课题都是鼓励学生自己提出设想、亲自动手验证。哪怕课题不够深入，但参与其中的过程，让每位社员收获很多。

跳级升入高三之后，杨光灿烂把高中科学创客社的管理工作交给了同学，自己做起了名誉社长。管理社团的时间虽只有一年，杨光灿烂却觉得收获很多——如何与老师打交道，如何管理社团成员，如何写各种材料，对他来说，都是未曾有过的体验。2015学年末，这个科创社还被评选为“学校年度最具人气社团”。

上海市实验学校校长徐红所提倡的“护长短板”教育理念，在学校对于杨光灿烂的引导和培养上得到了充

分体现。

### 高考结束，要有归零心态

2017年高考，简子哲拿出了令人满意的成绩单：数学143分，英语126分，语文102分，化学、物理和生物也都取得了不错的成绩。

参与中科大少年班面试也是一个有趣的过程。简子哲回忆说，面试的题目很活跃，也考验着考生的理论基础，包括“用地震波来探测地球内部结构”等物理试题，以及“群论”等数学试题。因为面试表现出色，简子哲终于拿到了少年班的人场券。

这次面试让简子哲感触颇深，他说，中科大少年班招收的不是“偏才”“怪才”，而是文理兼备，尤其是擅长物理、数学的学生。眼下，高考已经过去，未来将从零开始。如今，他想设计固定翼无人机，一旦脑海中有了想法，就会开始绘制图纸。简子哲说：“期待早日迈入大学课堂，学习更加丰富的基础和专业知识，期待能和科大面试中志同道合的同龄人继续海阔天空地畅聊科学，期待能有条件和时间将我的异想天开一一付诸实践。”

分体现。

### 为备战高考“片段式”学习

高二开学，杨光灿烂就向学校提出想要挑战跳级挑战中科大少年班的考试。一个多月后，他便成为了高三年级的一员。

考虑到杨光灿烂的学习基础比较扎实，尤其是物理、化学、数学等理科成绩不错，也有很强的自学能力，从去年11月开始，杨光灿烂只在学校上语文和部分课程，其他时间则回家自学。

这更类似于一种“片段式”的学习方式。“我并不是一整天都在学校里，可能上了几节课就回家。”相比很多同龄人，杨光灿烂既有天赋，也勤奋。每天早晨6点半，他就准时起床，背单词、看书，开启一天的学习时光。他喜欢按照自己的节奏来安排一天的学习内容，而且高效、自律。

杨光灿烂告诉记者：“从小父母对我采取的是激励教育，题目做对了，可以继续再做两题，做错了，就不让我再做了。”就这样，杨光灿烂对学习一直保持着较高的积极性。

高三期间，杨光灿烂“学疯了”，学习状态也是愈战愈勇。今年高考，他的笔试成绩达到595分。“我一直很有信心，现在，我已经开始自学大学数学和物理，并对大学生生活充满了期待。”

当记者问他“身上最大的亮点是什么”，他半开玩笑地说：“当然是我的名字，不过更重要的是乐观的个性和乐于钻研的精神。”

## 写作天赋没法教，而写作技能是可以传授的

■郭初阳

暑假期间，大多数家庭都会带着孩子旅游，而在不少中小学，旅游小报是少不了的一项暑假作业。远方的作文有哪些写作诀窍？

很多人会说，孩子写作好或者不好，都是天赋决定的。但是，在我看来写作是一项技能，就像开车，一个人也许会不喜欢开车，但却完全可以掌握开车这项技能。写作的天赋没法教，而写作的技能是可以传授的。

**写作并非写作文，这是孩子生存的必备技能，而语文老师正是帮助孩子向经典文学写作的重要桥梁。**

我们为什么要开设写作课？中小学的写作教学，目的不是为了培养作家，而是帮助孩子获得一个文明人必备的生存技能。这种技能就像开车、打网球、使用视窗系统操作一样，只要经过适当的培训或指导，普通人人都可以掌握。

明白了这一点，就不难推论出，承担着写作教学任务的中小学语文老师，实则相当于一位写作教练。既然身为教练，就应当在本专业领域里技艺娴熟，可以亲自提供优秀的示范，在精要之处能给出到位的讲解，能一眼看出弟子练习中的问题所在。

我们知道，围棋教练不必是九段高手，游泳教练不必是奥运奖牌得主，同理，语文老师也不必是一位作家。然而，他必须是拥有良好写作习惯的人，必须是尝试过各种文体、各种风格的写作者。

所以，谈论写作教学时的第一个问题，就是语文老师得轻拍胸口问问自己：我是不是一个合格的写作教练？

在日常教学过程中，我见到过不少对写作没有热情、没有冲动的学生，究其原因，在小学、中学的学习过程中，他们的写作热情和写作冲动已经被消磨。以小学课本为例，虽然有写作指导，但是那些指导往往流于空泛，比如要求小学生写难忘的事情、印象深刻的人，不恰当的教育，有可能消磨孩子的天性。

**如果写作是可以教授的技能，那么孩子们该向谁学呢？**

一项技能，如果是纯手工活，自然是一招一式跟着教练学；不过，写作是思想的散步、情绪的体操，最终是以文字的方式呈现出来，那就不是一招一式跟着教练学那么简单了。

弗莱有过总结：“诗只能从别的诗里产生，小说只能从别的小说里产生。”所以，孩子应该是跟着经典作品来学写作，写作教练则是这些经典作品的介绍者、鉴赏评论者、范本拆解者。

关于这一点，曾经有一位老师说得好：“身为诗人的聂鲁达只管创作，没有必要承担解诗的责任……作为老师的我们不可不行！诗的妙处，得得法于用深入浅出方式解说让学生明了。”

孩子学写作，跟学画有些类似。学画有两种方式：一种是临摹，即师古人，向前辈的作品学习；还有一种是写生，即师造化，向自然和亲身经历的生活学习。用在写作上，正好对应着—

个悠久的说法：读万卷书，行万里路。

“读万卷书”就是临摹，百十上千篇经典名著，细加观察与分析，熟读乃至成诵，临到下手就流畅如水；“行万里路”就是写生，怀着广大而平静的爱，吸取地面上的一切，如福楼拜那般地看。福楼拜曾经说过：“我知道看，近视眼似地看，一直看进事物的汗管，因为我鼻子凑到上面看。”如沈从文那般地写，沈从文曾经说：“把日子稍稍拉长一点，把心放静一点。三年五载地维持下去，到你能够随意调用字典上的文字，自由创作一切哀乐故事时，你的作品就美了，深了，而且文字也有热有光了。”对于中小學生来说，这是两种不可偏废的学习写作的方式。

对于学生和老师说，更要进一步认识到，写作的很多时候，“临摹”与“写生”是合二为一的，因为“临摹”是对形式的研究与发现，填入的一定是属于孩子自己的内容。外行想当然地以为，亦步亦趋的写作会限制创造。身为写作教练，则洞察一条写作的基本原理：模仿绝非原创的坟墓，恰恰相反，一个高度模仿的习作，逐字逐句，甚至精确到标点的模仿，一定是深具创造性的作品。由此，可以回答写作的第三个问题：怎么教？答案是：范本越分明，拟作之匠心越可独运。

**我们现在的作文课并没有合适的作文教学体系，这也使得我们的作文教学很难激发学生的写作兴趣，并实现其真正的功能。**

如果写作是一个教学，应该是有系统的、有体系的。现在，我们的作文教学面临的问题是教学无法真正激发学生的写作欲望，对学生没有挑战性，更不用说对他们会有乐趣了。很多时候，小朋友一上作文课就提不起精神，而是那些伟大的文本。

语文老师必须把自己看作是写作的教练，为学生提供示范动作，写作的模仿对象又不是语文老师，而是那些伟大的文本。

现在的主要问题是，老师的作文教学缺少策略，更多地是在教一种应试作文的套路。而应试作文是文体不太分明的考场写作，对于孩子来说，写作和写作不同，考场写作是写作文。

其实，从人的本性来说，写作是抒发情感和情绪的一种方式。我在教初中生写作时，发现很多时候孩子们对写作的兴趣并不大，尤其是那些在小学语文课上体验不是太好的学生，他们对写作的兴趣更是缺乏。有些时候，写作对学生来说，应该是礼物，是挑战，而不是惩罚。

老师最重要的职责，是要重新点燃孩子们对写作的热情。在我看来，作文是“写话”，写那些孩子们自己想说的话。在我的班级里，每个学生每周都必须读报纸，尤其是那些涵盖了生活中种种话题的报纸。学生可以从中找到某些自己感兴趣的话题，就此发表感想和评论。而我让学生们锻炼写作的题目往往是“家庭成员的口述实录”等，让学生在从既能了解生活，也可以学会写作。

同时，如果要模仿，那就应该让孩子们阅读各种经典作品。虽然每个孩子的成长经历各不相同，但是作为一个群体来看，三到五年级往往更喜欢看动物小说，比如西顿、吉普林的动物小说；而从小学到中学，每个孩子都会喜欢诗歌，小学阶段往往是孩子们感性的创作，到了中学阶段则往往会有更理性的锤炼。

到了初一以后，学生的阅读往往是从儿童文学到经典文学的转变，可以阅读《时间简史》等书籍。而作文教学的主要承担者——语文老师，更重要的是，不要在学科内固步自封，不仅仅引导学生阅读纯文学的经典，还可以引导学生阅读科学类的经典作品。

## 激励教育助力“少年极客”个性发展

■本报记者 张鹏

杨光灿烂，人如其名。这个身高一米八的阳光男孩，还是个“少年极客”，喜欢创新、喜欢实验，各科成绩优秀。上海市实验学校的科创楼建成后，杨光灿烂成了第一个入驻的学生，并乐此不疲地埋头于他的实验天地。

“少年极客”的付出得到了回报，今年，杨光灿烂收到了中国科技大学少年班的录取通知书。

### 刷题中寻求出题和解题规律

2008年，6岁的杨光灿烂考入上海市实验学校，成为很多人口中的“牛娃”。

在学校里，杨光灿烂一直人气颇高，学习成绩总在年级名列前茅，先后被评为“2014校学习之星”“2015年度最有影响力学生”和“2016年度最有影响力学生”。他还喜欢各种科创竞赛，物理、化学、数学竞赛和英语竞赛的获奖名单上，总能找到这个特别的名字。

提及学习，杨光灿烂毫不避讳传授自己的学习方法。“刷题也很重要，学习中最值得注意的就是练习，几乎所有学科我都是在做了很多题后，总结出了出题和解题的规律。”他举例说，地理考试中时常会涉及有关人口、产业结构和城市化的综合题目。通过分析此前做过的练习题答案他发现产业结构优化升级会促进人口流动和城市化进程，劳动力丰富也会

