

对美国学习科学和“教育富矿”的直观认识——

当“友善用脑”遇见“共同核心”

□ 李 萍

11月23日，北京市学习科学学会组织的“学习科学友善用脑2018美国学习交流团”抵达美国，开始了为期两周的学习与交流。

斯坦福大学是我们交流的第一站，我们参观了曾任美国总统第31任总统赫伯特·胡佛研究所。胡佛研究所是世界上最大的政治、经济和社会变化史料文献收藏地，它的反战使命与创造和保护和平的努力给我们留下了深刻的印象。胡佛早年曾到过中国，在天津住了4年，我们在了解斯坦福大学的历史和胡佛研究所宗旨和作用的同时，也对美国“教育富矿”有了直观的认识。

学习科学起源于美国，与美国学者开展学习科学交流是此次交流的重头戏。11月27日，我们来到加州州立大学弗雷诺分校在丽尔斯创新与创业中心，蒂姆·M·斯特恩斯教授为我们介绍了他在学习科学指导下开展的创新思维培养的教师培训项目。蒂姆赛教授认为：目前教育热衷培养注重过程的程序员，按程序办事，力求不犯错误，是程序员的特点。而为社会创造财富的项目负责人，在教育中不被重视。项目负责人是不断试错，无时

无刻都在追求完美结果的人。目前世界上有80%的程序员，不幸的是2050年程序员将下降到50%，他们的工作被机器和机器人所替代。20%的项目负责人具有创新思维，他们不可替代。教育应该培养有创造力的“项目负责人”，而不应培养不犯错误的“程序员”。蒂姆赛教授的讲座引起了我们强烈反响，大家认为，蒂姆赛教授直面教育改革的本质问题，反映了时代对教育的要求。随后交流团介绍了中国教育改革的情况，重点介绍了友善用脑在学校中的实践和探索。

我们又来到弗雷诺太平洋大学，教育学院的教育诊断助理教授、教育主任、跨学科教材主任德瑞尔·布兰克斯向我们介绍了在脑科学指导下，学校以“项目为目标”的学习方式。她说：我们不仅鼓励学生学习，而且鼓励学生成为企业家。在“创新、领导、学习、创造”的宗旨下，学校不给学生学习设置模式、目标，从一张白纸开始，培养学生的预见性，让学生具有创新思维、企业家思维。

我们在十年级的语文和历史融合课上，发现学生们在根据角色朗读课文，朗读后他们根据课文中的信息创编写剧本，然后发布广告在社区演出，他们把传统的学习变了完整的商业演出策划。十二年级的创业课上正在召开公司董事会，4个女生创建了一个微店网站，她们把世界各地的小食品分类打包出售，让人们通过小吃和味道体验不同文化。据认课老师介绍，在这一过程中孩子的综合能力得到了巨大提升。

威逊小学除了开展智力缺陷儿童的特殊教育以外，从幼儿园到小学共设置9个年级，这所学校同时是区县教师培训中心。在威逊小学五年级的语文和历史融合课上，老师通过问题为学生搭建“脚手架”，帮助学生学习一篇有关种族隔离的文章，让学生通过细节自己探究文章的主题。在十年级的物理课上，学生们以小组为单位，用小木条设计搭建一座桥，要求每个小组说明设计和搭建的物理原理。学生们活学活用，利用所学的杠杆、平衡、跨度等物理知识自主完成学习任务。

（作者系北京市学习科学学会常务副理事长兼秘书长）



教育必须融于社会生活，考察美国的教育感到美国的课堂正在努力把“死”的知识，变成学生生活中“活”的本领，他们正把课本知识和生活实际紧密结合，把学校和社会连在一起，培养学生的“共同核心”素养和批判思维。

不同文化的交流融合促进社会的进步，此次美国学习交流之旅使老师们接触了新理念，开阔了新视野，让老师们对教学实践工作有了全新的收获和感悟，对友善用脑在中国的进一步实践和研究树立了信心，指明了方向。



蓝星
流放记

校外科普活动让学习变得更轻松

□ 陈庆瑄



本文作者（前排右二）与团队成员参加2017FIRST机器人挑战赛深圳区域赛

促进了学习方式的改变
学校的应试考试已让我们习惯了背知识、做题目的学习方式，但在阿童木创客空间的导师帮助下，连续两年参加FIRST国际机器人竞赛，这过程让我体会到原来的学习方式可以做出以下的改变：

1. 团队合作

虽然在学校的实验课上我们也有小组合作探究的学习方式，但是这样的小组合作整体感觉就是为了合作而合作，或者因为实验材料的不够而合作。但是在完成机器人时，我们是有严格的分工的：有项目经理负责项目的全面事项、有后勤保障负责经费的筹集以及材料的购买，有组装人员负责零部件的组装与调试，有推广人员负责介绍与推广……这样的分工非常明确而且紧密联系在一起，通过人员分工把复杂化的项目细致化，让每人都各司其职、各尽其责。

本人在FIRST国际机器人竞赛负责组装部分，任务非常的明确，所以对我钻机、钉枪等工具的使用以及如何完成机器人的组装与调试从无到有、由粗糙到精确。这样的团体合作就像组成的人体一样，缺一不可。

2. 学习更加自主

由于本人是理科生，对于现在学校为了应付高考而作的各种笔试题目，这样所谓的“学术学习”从内心上是比较反感的。由科尔布结

合杜威的体验式教育和勤温的行动学习思想提出的体验式学习让我更加喜欢。由于每年的FRC比赛项目来源于生活，而且在完成机器人比赛的各个过程中，需要我不断地去完善自己。不管是为了项目比赛或者为了团队，还是为了自己的进步，都不由自主地学习。

如为了更加熟练使用电钻，我查阅了很多使用电钻的资料以及咨询相关的技术工人，使电钻使用技术能在较短时间内得以提升。这样的学习经历在学校的常规学习中是较为少见的。但在完成机器人比赛中，我开始接受批判性思维的训练。

批判性思维（Critical Think-

ing）就是通过一定的标准评价思维，进而改善思维，是合理的、反思性的思维，既是思维技能，也是思维倾向，质疑与反思是批判性思维的核心要素，把批判性思维和一般思维做比较，会发现，一般性思维常常是轻信、接受习惯或流行观念，但不质疑。批判性思维强调独立思考，经过全面探究证据，严密推理论证等“我思”过程。

我们在完成机器人时，既有团体合作也有自主学习，每个人付出都非常多，但遇到问题时很容易出现互相埋怨和指责的行为。如我们项目的经费来源于成员自筹和众筹，当我们后勤组的同学拿着成员自筹的经费全买了各种必要的器材后发现，没有后续经费来支持完善作品，这时会有其他同学埋怨后勤组的同学思考不够细致。这时我们的三皮老师会指导我们如何用批判性思维来看待这个问题。

有了这样的心态改变，既能肯定别人的付出，也看到了问题的所在，大家就能心平气和地看待问题和解决问题，在比赛的过程中，我们团队成员都能忠诚合作，展示我们团队最好的风采。

（作者系深圳市红岭中学高三年级4班学生）

十多彩世界+

新疆首个乡村青少年科学工作室揭牌



直播改变命运：教学奇迹还是技术神话？

(上接第一版)

“说实话，一开始跟我说有这种模式，我自己都不相信课能上得好。”张杰夫说，基础不同的孩子怎么上相同内容的课程，也是他自己的疑问。成都七中网课采取“四个同时”和“五位一体”模式，也就是“同时上课、同时备课、同时作业、同时考试”，教学设计者、把关教师、前端授课教师、远端教师和技术教师共同协作。“他们形成了一套行之有效的方法，这么多年的实践证明是成功的。”

不过，张杰夫也坦言，确实有两到三成的学生跟不上直播班进度。他

建议采取分层次的网络直播教学。比如说，成都七中来合作各偏远地区最好的学校；往下一层，由成都市最好的学校来合作那些偏远地区次好一些的学校……以此类推。“这样学生之间的差距缩小，远端学生的压力和痛苦可以减轻。”

当地教师能力提升是关键

远程课堂还有一个毛病——互动少。远端学生会不会在课堂上沦为看客？

但张杰夫则表示，这经常为人诟病的互动问题，其实是个伪命题。

远端学生究竟有没有那么强烈的

互动需求？张杰夫调研发现，很多学生认为，看成都七中学生与老师的互动同样能有、甚至更有收获。“我们传统教学模式中的互动本身就比较少。互动少，影响不像大家想象得那么大。”

虽然对技术的看法并不完全一致，但受访专家均指出，必须强调本地老师的作用。

“无论什么时候，当地的老师和学生一定是教学活动的主体，如果老师在网络直播课程中处于被动状态，他们的能力就提升不了，那以后这个地方的教育怎么办？”中国教育科学研究院研究

员储朝晖说，偏远地区学校不能把成都七中的网络直播课堂当成“救命稻草”，如果过度依赖，对当地的教育反而是种损害。

储朝晖对记者表示，要提升贫困地区教育教学质量，关键还是加大教育投入，发展普惠教育，尽量提升当地教育的专业性。而要提升教育专业性，就需要加强对当地老师的培训，提升贫困地区教师待遇，增强师资。

“没错，有好老师才有好教育。直播教学恰恰就是培训偏远地区老师、带领老师实现跨越式发展的有力手段。”张杰夫强调。

做个
『不同凡响』
的音乐盒



地址:北京市复兴路15号

邮编100038

电话010-58884136/37/38

传真010-58884135

每周五出版

(2018全年订价:120元)