



2019 年第 2 期 | 总第 45 期

02 VOL.

上海校外教育

Shanghai Out-of-School Education

上海市科技艺术教育中心 上海市学生活动管理中心 主办

以前沿科技， 拓宽面向未来的教育视野

——“科技大咖 对话未来”课外校外教师科技素养提升课程精彩回眸



国之大计，教育为本。教育大计，教师为本。新时期，教师肩负着培养社会主义现代化建设者和接班人的重任。

为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强新时代教师队伍建设改革的意见》的精神，培养高素质专业化创新型校外教师队伍，促进创新后备人才培养水平持续提升，上海市科技艺术中心积极发挥课外校外教师专业发展中心职能，精心策划推出“科技大咖，对话未来——上海市课外校外教师科技素养提升课程”，带领广大课外校外教师领略一场丰盛的前沿科技盛宴。

5 月，中国外交部南南合作促进会上海办事处主任洪涌清先生，西湖大学—上海海洋大学深渊科学技术研究中心主任崔维成，上海张江集团有限公司和上海外高桥股份有限公司政府派驻董事张爱平，中国人工智能学会机器学习专业委员会常务委员王晓峰，上海微电子装备工程技术研究中心主任

贺荣明，上海超级计算中心主任周曦民，上海市信息安全行业协会副主任张威，上海三菱电梯有限公司副总裁阮为民，上海发那科机器人有限公司研发中心机器人系统研发部门高级工程师王企远等科技大咖连续三周汇聚于闵行区图书馆，在 200 多名课外校外教师热情期盼中陆续登场，呈现一场场高潮迭起、精彩纷呈的科技报告会。为拓宽课外校外教师的科技视野，树立面向未来的育人理念，本次课程从众多的前沿科技领域中选择了人工智能、深海技术、区块链、智慧城市四大对未来社会发展产生重大影响的领域，以四个主题 8 个专题报告的形式，深度呈现前沿科学技术原理和应用前景，为大众描绘出技术加持下的外来社会发展远景。

为了让广大教师对相关前沿技术的应用有更加直观的认识和了解，课程中还配套设置了相关高新企业的参观学习活动。校外教师们先后来到发那科智能机器人公司、上海超级计算中心和上海微电子装备（集团）股份有限公司等高新企业，揭开高新技术应用的神秘面纱。

- 构建青少年创新教育体系
——杨浦区青少年科技创新行动计划

从普及到提高





《上海校外教育》教育叙事征文 获奖名单（一）

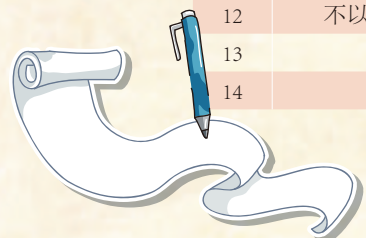
2019年3～5月,《上海校外教育》面向全市校外教育单位教师和中小学校社团辅导教师,组织开展了教育叙事征文活动。经教师踊跃投稿,共征集文章77篇。经专家评审,此次征文活动共评选出一等奖10篇,二等奖14篇,三等奖29篇。现将获奖名单予以公布:

一等奖 (10)

序号	文章标题	姓名	单位名称
1	独弦“独”吗	吴芸馨	浦东新区青少年活动中心
2	周二有约	戴 靖	黄浦区青少年科技活动中心
3	鲸背	顾佳宁	浦东新区青少年活动中心
4	为画笔插上想象的翅膀	周 姝	嘉定区青少年活动中心
5	今天你是自愿的吗	李莹莹	浦东新区青少年活动中心
6	花笑,我也笑	殷 莺	静安区青少年活动中心
7	学生冲突的关键事件思考	邱振华	上海市铜川学校
8	受到鼓励的孩子,会给你糖	叶佳雯	浦东新区青少年活动中心
9	酸石榴事件	张 敏	崇明区陈家镇小学
10	玩转“漫画接龙”	徐林峰	静安区青少年活动中心

二等奖 (14)

序号	文章标题	姓 名	单位名称
1	不一样的双胞胎	胥 贇	静安区青少年活动中心
2	尊重学生个性,做好引路人	方敏芝	松江区青少年活动中心
3	向左走 向右走	王旖旎	静安区青少年活动中心
4	让学习兴趣常伴琴童左右	吴 薇	奉贤区青少年活动中心
5	我是一个参与者,更是一个见证者、记录者	韩兴光	中国福利会少年宫
6	在美丽的大自然,与孩子共成长	张 军	上海市少年儿童佘山活动营地
7	经历使我成长	吴 俊	上海市实验学校西校
8	“你”快乐吗?“我”很快乐	朱丹凤	奉贤区青少年活动中心
9	教育的初心——他和我的奖杯	周 杰	虹口区青少年活动中心
10	浓浓校园情——平凡中铸造的不平凡	杨岚冰	崇明区青少年活动中心
11	用爱心发现那一点点光	孙辉辉	松江区青少年活动中心
12	不以一时得失言成败,不以一时成败论英雄	张 慧	浦东新区青少年活动中心
13	让生活告诉你	胡晓艳	宝山区少年宫
14	一则 OM 获奖喜讯引发的成长路标	葛英姿	嘉定区青少年活动中心



卷首语

从普及到提高, 全面推进科技人才培养

近期,以美国为代表的西方国家,对华为等高科技企业实施技术封锁,再次敲响了我 国必须走科技自强之路的警钟。校外教育单位作为科技教育的重要阵地,在科技教育和创新 人才培养的实践中,应该探索有效的创新后备人才孵化机制,为青少年科技创新素养培育活 动的可持续发展提供有力支持。本期刊物聚焦杨浦区青少年科技站(以下简称“杨浦区少科 站”),介绍该站在推进科技教育中总结出来的有效机制。

一是探索科创普惠机制,建立“人人可体验”的科普活动参与体系。

杨浦区少科站在已有基础上,加快科技创新教育信息化建设,丰富青少年创新教育实践 渠道和内涵,探索青少年科普资源普惠机制,提高青少年科技创新教育的普及率,扩大创新 教育的辐射受益面,形成“人人可体验”的区域青少年创新教育文化生态。

二是孵化创新后备人才,创设“处处能探究”的科普资源共享平台。

杨浦区少科站以杨浦“三区融合,联动发展”机制为基础,进一步整合高校、科普场馆、 校内外创新实验室等资源平台,建立多元化青少年科技创新培育机制,孵化创新后备人才。

三是营造校园社团文化,形成“校校皆参与”的社团化活动机制。

杨浦区少科站注重盘活校内外科技创新教育活动资源,鼓励中小学与校外机构合作,开 展各类创新教育主题活动及科技创新社团活动,打造出一批具有社会影响力的科技创新教育 特色品牌项目,营造深厚的校园创新文化环境。

四是“三环联动”与“三案并举”双管齐下,开辟校外师资培养新路径。

创新人才的培养是个系统性工程,杨浦区少科站通过探索与实践活 动,形成有效的“三 环联动”机制(普及教育、系统培训、拔尖人才培养三个教育层面)。在大量的实践与研究 过程中,锤炼了一支有专业素养的师资队伍。少科站从校外教师专业发展特色和教学管理途径, 率先提出了以“三案并举”(教案、方案和案例)促进校外教育机构科技教师专业发展的路径, 并被市内外许多校外教育单位所借鉴与运用。杨浦区少科站围绕“三案”开展了系列教育教 学科研活动,有效地推进了校外教师的专业成长。

校外教育单位在开展科技活动的过程中,应该采用普及与提高相结合的原则,创新科创 普惠机制和社团化活动机制,建立起创新人才培养的新机制。在参考已有成熟经验的基础上, 结合自身具体情况,整合出适合自身发展的科技教育推进机制。

编辑部 ■





C

ONTENTS

目 录

卷首语

从普及到提高，全面推进科技人才培养
..... / 编辑部 01

本期专稿

构建青少年创新教育体系
——杨浦区青少年科技创新行动计划
..... / 杨浦区青少年科技站 04

实施“快乐活动日”有效途径的思考与探索
..... 杨浦区青少年科技站 / 胡建民 07

高中与高校联动培育创新人才的“双进入”活动
..... 杨浦区青少年科技站 / 胡建民 周建军 瞿璟琰 12

以“三案并举”促进校外科技教师的专业发展
..... 杨浦区青少年科技站 / 胡建民 沈 洁 阮宗杰 17

主任论道

核心素养下校外自主探究型活动课程的设计与实践
..... 静安区青少年活动中心 / 冯景华 22

我把青春献给你：我所钟爱的校外教育事业
..... 闵行区青少年活动中心 / 牛 菁 26

域外视野

美国儿童艺术教育的国家选择
..... / 编辑部 29

学生上课无精打采，试试“SCORE”模式
..... 上海市三林东校 / 郑 钢 31

资源魔方

设计思维引领科技艺术融合
——记同济大学青少年项目式 STEAM 创新教育
..... 同济大学设计创意学院 / 丁峻峰 34

社团风采

让社团建设成为学生成长的支点
..... 上海市铁岭中学 / 郝敬玮 38

实践探索

国际青少年艺术交流中的传统文化传播策略研究
——以茶艺为例
..... 上海市科技艺术教育中心 / 程天一 42

“区校联动”学生社团培育模式的建构与实践
..... 徐汇区青少年活动中心 / 吴彦君 46

浅谈校外舞蹈教育对青春期少年健康成长的独特作用
..... 虹口区青少年活动中心 / 彭华蓁 50

基于学生创新素养发展的“数字摄影”教学探索
..... 徐汇区青少年活动中心 / 季茹余 54

浅谈创编故事在彩泥教学中的应用
..... 闵行区青少年活动中心 / 盛欢欢 59

探究科普英语在英语教学中的实践应用
..... 上海市师资培训中心实验基地附属中学 / 詹晓珍 62

案例剖析

《化茧成蝶》教学设计
..... 上海市科技艺术教育中心 / 束家晨 64

教育叙事

琴弦断了以后……
..... 浦东新区青少年活动中心 / 吴芸馨 68

周二有约
..... 黄浦区青少年科技活动中心 / 戴 靖 70

封二：《上海校外教育》教育叙事征文获奖名单（一）

封三：《上海校外教育》教育叙事征文获奖名单（二）

封底：以前沿科技，拓宽面向未来的教育视野
——“科技大咖 对话未来”课外校外教师科技素养提升课程精彩回眸



上海校外教育

SHANGHAI OUT-OF-SCHOOL EDUCATION

■ 2019 年第二期 ■ 总第 45 期

顾 问：倪闽景 李骏修 凌同光
编委会成员：（以姓氏笔画为序）

陈 华 王 华 牛 菁 卢晓明
冯景华 朱茹洁 朱涵成 李 青
李继红 沙林芬 吴 强 邹 竑
张建庆 杨 昕 陈卫伟 陈沪铭
陈 敏 郑 瑾 姜 嵘 赵靖茹
胡建民 徐 君 徐蓓娜 顾锦匡
柴秋云 钱文华 蒋 东

主 编：陆 晔
副 主 编：王 艳 田 磊 朱青春 曹晓清
盛 炯

编辑部主任：刘 华

责 任 编 辑：马丽群 王 珏 程 虹

装 帧 设 计：上海秋光文化 www.qiuguang.net

印 刷 日 期：6 月 20 日

印 数：4000 册

主管单位：上海市教育委员会

协办单位：上海市校外教育协会
上海市青少年校外活动营地
中国福利会少年宫
上海市青少年活动中心

发送对象：上海市校外教育机构教师
中小学校部分校长、教师

印刷单位：上海南朝印刷有限公司

出 版：《上海校外教育》编辑部
电 话：021-64375802
地 址：上海中山西路 1245 弄 1 号
邮 编：200051

编印单位：上海市科技艺术教育中心
上海市学生活动管理中心

投稿邮箱：shxwjy@163.com

培养青少年创新素质是全社会的共同责任，杨浦区率行实施“杨浦区青少年科技创新行动计划”，取得了丰硕的成果。

构建青少年创新教育体系

——杨浦区青少年科技创新行动计划

■ 杨浦区青少年科技站

培养青少年创新素质是全社会的共同责任，我区遵循普及兼顾提高的原则，营造具有杨浦特色和全市影响力的青少年创新生态环境，全面打造“人人可体验”、“处处能探究”、“校校皆参与”的青少年科技教育新格局，形成创新资源丰富、学习探究便利、校内外联动、普及与提高并进的青少年创新教育体系。

一、实施科创普惠工程

积极探索“互联网+科普教育”新模式，扩大科普资源惠及面，形成“人人可体验”的区域青少年创新文化生态，推进科技教育活动的整体发展。

实施科创普惠工程的主要任务：

1. 探索“科普慕课”教学形式。同步推进“线上少科协”平台和“线下体验中心”的建设，逐步形成“线上少科协”慕课与线下体验活动相结合的公益化培训品牌特色，满足广大青少年和家庭对课外科技

创新活动的需求。

2. 运用互联网开展科普。开展以“科普微视频”为主要形式的校外科普教育，整合网上科普资源，推送青少年喜闻乐见的科技类网络影视节目等，让青少年充分利用寒暑假和闲暇时间，通过网络科普微视频学习各类科普知识，从而满足青少年在互联网时代碎片化、个性化学习的新需求。我们还借助新媒体，开展创意金点子、科普小作品等征集与评选活动。

3. 整合科普活动资源。充分挖掘高校专业实验室、社会科普场馆、企业体验馆、学校创新实验室的优质科教资源，积极探索校内外科教资源整合的有效方法与途径。利用寒暑假、节假日期间开展体验式的科普讲座和多样化的科普展演等活动。

4. 深化科普主题活动。激励青少年关注社会焦点，关心生活热点，并利用区域各界资源开发各类主题活动。联合区域内的科委、团委、环保局和知识产权局等，

开展知识产权日宣传活动、“六五”环境日节能减排活动、青少年社会科学调查活动等。培养青少年热爱科技、关注社会发展的责任感和使命感，争取社会各界对区域青少年科技创新教育予以大力支持。

5. 优化科普实践特色品牌。设计时代性强、普及面广的科普品牌活动，举办“关注社会实践笔记”、“节能小当家”、“小科迷书市”等活动，激发青少年学习科学的兴趣，形成家庭、学校、社区三位一体的科普活动新格局。

6. 举办中小学科技节。紧密围绕杨浦区建设上海市科技创新中心重要承载区、基础教育创新试验区的总要求，以杨浦区青少年科技节为活动平台，通过“杨浦区科技特色学校”、“杨浦区中小学星级科技社团”、“杨浦区科技教育工作者育苗奖”等各项市区级重大活动的评选与表彰活动，全面提升我区青少年科技创新素养和各中小学科技教育活动的整体水平。

7. 推动科幻文学创作。联合杨浦区语言文字工作委员会，成立“杨浦区青少年科普科幻创作笔友会”，有效利用本市科普专家、儿童文学创作作家、著名媒体及科普作家协会等优质科普科幻创作队伍，通过青少年喜闻乐见的沙龙互动、作品展示、科普现场实践、科普科幻表演等活动形式，激发区域青少年科普科幻创作兴趣与热情，提高青少年科普科幻类的文学、绘画、报道等方面的创作水平。每年举办年度科技纪实和科幻文学优秀作品评选活动，形成一支具有文学与媒体素养的区域青少年科普科幻创作队伍。

二、孵化创新后备人才

利用本区优质的高校育人资源，探索“处处能探究”的科技创新后备人才培养方式。以青少年探究课题孵化为主线，扩容科技创新实践点，通过多元化、精品化的项目培育，打造具有区域特色的育人品牌活动，培育优秀青少年创新后备人才。

主要任务：

8. 探索“双进入”育人模式。通过少科协组织

实施的“双进入”探究活动，有效利用我区丰富的高校资源优势，让我区优秀高中生“走进”高校、院士团队的实验室、工作室，在带教导师、研究生辅导团队的指导下，开展以学年度为单位的课题探究活动。让高中生体验科研过程、学习科研方法、感悟科研精神。并由少科协教师全程协助高校带教导师完成高中生科研探究活动。

9. 扩容“青少年科学创新实践点”。在高中和少科协设立高校“实践点”，整合我区高校实验室、科研院所等多方资源，校内外联动，努力扩大青少年创新人才培育的高校资源。辅导青少年开展课题研究活动，并举办科普讲座、高校开放日、科研基地与高科技企业参观等活动。

10. 完善课题咨询指导机制。每年开展多次杨浦区青少年科技创新咨询季活动，邀请具有丰富的青少年科技教育指导经验的专家“坐堂”咨询，让全区中小学科技爱好者有更多的机会与各学科领域的科学家见面交流，扩大视野。帮助青少年确定课题方向、完善研究方案、总结课题成果、完成课题答辩。

11. 搭建科创交流学术平台。每年年终举办“杨浦区青少年创新探究学术节”，为全区青少年科技创新课题搭建展示舞台，让青少年与专家导师、探究伙伴一同交流科研经历、研讨学术知识。青少年的科创成果可得到高校专家专业点评，也可在同伴的交流展示中分享学术研究经历及体会。

12. 培育科创成果孵化机制。充分发挥高校专家导师团的指导作用，提高青少年科创成果的数量和质量，资助有条件的科创课题孵化成专利或发明成果，形成“创意萌发咨询—专利孵化辅导—产权成果展示”一体化的青少年科创成果孵化链。

13. 提供青少年“创客”展示平台。以“赛复创智杯”、“未来工程师”等特色品牌活动为载体，激发更多青少年奇思妙想，为青少年的科技创意与科学设计提供展示舞台。通过完善设计、培训指导等环节，让学生在参与“赛复创智杯”上海市青少年科技创意设计评选活动的过程中，运用科学原理发挥创造想象，进行创意设计。

三、营造校园创新文化

发挥学校科技社团在青少年创新教育中的主体功能，营造“校校皆参与”的校园创新文化氛围。以青少年科技社团联盟化、创新实验室资源共享化的方式，有效衔接青少年科创活动普及与提高两个层面，逐步在各校建设一批创新实验室，并以社团化活动形式辐射周边学校，从而促成资源共享，提升学校创新社团的质量。

主要任务：

14. 共建学生科技创新社团。构建与完善区、站、校三方共建学校科技创新社团机制，优化区域科教资源配置，从科技社团师资队伍建设、科技社团实验室硬件建设、科技社团活动内涵建设三个方面，架构起科技创新社团资源支持系统。依托区域师资培训平台，开展科技社团指导教师业务培训，提升科技社团师资队伍业务水平。发挥区域创新实验室建设联盟的纽带作用，盘活各校创新实验室优质硬件资源的使用能效，为学校科技创新社团文化建设提供有力支撑。

15. 完善社团联盟体建设。以青少年自主展示为主要形式，开展校际科技社团间的交流展示，强化学校青少年自主建设科技社团的意识，建立与完善区域科技创新社团联盟体的管理评价机制，促进各校社团优质资源的集聚辐射作用，使各校科技社团的创建成效成为杨浦创新校园文化的特色名片。

16. 建立区域社团课程资源库。从区校联动、共建共享的理念出发，建立区域社团化课程资源库，探索有效的区本特色社团化课程运用机制，依托区域科技社团联盟体，激励学校科技社团间合作开发校本课程及创新实验室资源共享。

17. 开设“小先生讲台”。在小学每周实施半天的“快乐活动日”中，让孩子们进行自主创新表达，展示特色技能，并将有益经历以“快乐小先生”的形式与师生们分享，让学生做“快乐活动日”真正的主人，构建具有杨浦区域特色的“小学生快乐活动日”。

18. 实施社团评价激励机制。定期开展社团评价考核，促进学校科技创新社团特色化、规范化建设，将科技社团的星级评选活动与学校全年科技社团活动的评价紧密结合，以促进学校科技创新社团自我完善，推动区域学校科技创新社团可持续地良性发展。

杨浦区注重活动项目的模块化、品牌化，联合社会各界扩大科普资源的惠及面，着手搭建区域大、中、小学联动、校内外科教资源共享的协同平台，培养青少年科学思想和科学精神，提升青少年的科技创新意识和实践能力，提高杨浦科技教育的整体水平。■



“快乐活动日”是一项让孩子们在轻松愉悦的探究和实践中，体验学习乐趣的亮点和举措，但“快乐活动日”的实施却有许多困难，本文对“快乐活动日”的实施路径提出了一些建议，供读者参考。

实施“快乐活动日”有效途径的思考与探索

■ 杨浦区青少年科技站 胡建民

一、实施“快乐活动日”的依据与背景

2011年3月召开的上海基础教育工作会议提出了在上海小学阶段率先实施“快乐活动日”的举措，作为本市基础教育的地方条例，在各区提出减负增效推进素质教育的特殊环境中，提出各校应有效进行每周半天“快乐活动日”的总体设计，并要求有实施举措。

提出“快乐活动日”，其本质是一项改变孩子常规学习方式，让孩子们在轻松愉悦的探究和实践中，体验学习乐趣的举措。但“快乐活动日”活动由于是

全体学生参与，整班开展，有些学校很容易将“活动”变成教学课程的延伸，孩子们还是坐在教室里、课桌旁，学语数外和做作业。有些学校因为缺乏指导社团活动的项目和教师，没有做到全校学生全员参与。

兴趣是促使学生快乐参加各类小组活动的主要动力，而各类活动对培养和强化学生兴趣、提高实践能力具有积极作用。但有些学校面临着种种困难：活动项目单一，学生缺乏创新兴趣，小组没合适教师指导，学校本身对“快乐活动日”缺乏重视。

如何让学生在“活动日”、“实践日”真正活动起来，达到快乐的目标呢？促使各小学大力开展具有



趣味性、选择性、自主性的非班级化的社团化活动是有效实施“快乐活动日”的核心关键。学校科技、艺术、人文等活动项目,师资有限,如何整合校内外各种资源,在实施“快乐活动日”教育教学活动中做到有所作为呢?

近年来,我通过成立校外“教研员”队伍、“站校共建”、建立“社团校际联盟”,培养社团活动骨干等措施探索开展“快乐活动日”的有效途径。

二、实施“快乐活动日”的几个瓶颈问题

初步调研结果显示,目前“快乐活动日”在活动形式、活动内容、活动师资等方面,都存在着不尽如人意的地方,具体表现为以下四个方面:

1. 班级化活动形式不符合“快乐活动”的本质。目前学校的“快乐活动日”的主要形式还是班级化的兴趣活动,有些更可能是学科教学的延伸。“班级化”的活动形式无法让有相同爱好的学生真正走到一起,

共同活动、共同探究。因此,我们提倡在“快乐活动日”,改变班级集体开展“兴趣课”的形式,让学生以兴趣为原则自由组合形成“活动社团”来开展“兴趣活动”。

以兴趣为基础的创新活动容易产生创新效果。跨班式社团化活动是让有相同爱好的学生打破年级、班级、学科的界限自愿自由结成活动团体,开展以自主探究为主、教师指导为辅的科技活动,形成学生动手实践、大胆创新的“科技家园”。

2. “快乐活动日”中活动菜单不够丰富。“快乐活动日”要让学生有参与的兴趣还需要有一批具有时代性、趣味性、探究性、实践性的活动课程。传统的活动项目无法满足学生多样化兴趣爱好的需求,难以使其感受到快乐。

学校社团活动项目传统单一,学生缺乏创新兴趣,社团缺乏对科技活动有兴趣和指导能力的教师,有的学校本身对学科外活动缺乏重视,这些都导致了“快乐活动日”活动显得单调。

3. “快乐活动日”社团化活动师资力量不够。提倡将“实践日”班级化、课程化的活动形式和内容设计成社团化、活动化,让学生自由选择、自主探究,

让活动真正地快乐起来。在实践中,学校普遍反映,能胜任活动的指导老师十分紧缺,社团化活动缺少专门的项目指导教师,兼职的学科教师在指导社团活动时学科化的倾向,抑或是学科教学的延伸。

4. “快乐活动日”的校内外资源利用不够。科技社团活动的开展若只局限于学校活动,既无法扩展学生的眼界,也不利于培养创新思维。学生大多在自己学校或班级开展相对较为封闭式的活动,缺乏与其他班级乃至学校的交流,对各种校内外资源的利用和共享不够。

对此,我们积极提倡避免在“快乐活动日”专项督导实施过程中继续沿袭传统的班级授课模式和学习内容学科课程化的形式,在学习内容和形式的设计上体现社团化、活动化,让学生真正地自由选择、自主探究,让他们的学习真正地快乐起来。

社团化活动是在“快乐活动日”中实施以学生“兴趣爱好”、“快乐自主”为本,以“跨班式”社团为活动组织形式的实践活动。在此基础上,开发构建以学生兴趣活动为中心、符合“快乐活动日”可整可分进行教学为特征与需求的活页式课程资源包。

三、开展“快乐活动日”的内容和方法

针对班级化、学科化以及活动指导的教师比较紧缺的问题,推动“快乐活动日”有效实施的关键在于创建机制,推进学校“快乐活动日”的活动社团化,挖掘和培养一批有爱好特长、能胜任“快乐活动日”活动指导的“反串型”教师,并探索建立进行教学的“活页式”课程资源包。

1. 进行“快乐活动日”的学习形式、课程内容和快乐指数的调研

(1) 调查“快乐活动日”实施过程中学生学习现状。

(2) 了解学生在拓展已有知识、探究身边问题、创造性解决问题和感受体验学习快乐的需求。

(3) 研究并分析影响学生快乐学习的主要因素,开展学生快乐指数研究。

(4) 研究“快乐活动日”中社团化活动和“活页式”课程对培养学生的学习兴趣、内在动机的影响。

2. “快乐活动日”的学生组合形式

(1) 学校在“快乐活动日”活动中,打破以常规班集体为单位开展活动的通行模式,尝试让学生根据相同兴趣自由组合学习社团,开展“跨班式”社团化活动。

(2) 形成“跨班式”社团化活动的创新组织形式,包括社团成员的招募方式、实施方式、管理机制等。

3. “快乐活动日”的“活页式”活动课程形式

(1) 借助各试验校活动课老师相互协作,共同开发面向“快乐活动日”基于“跨班式”社团化活动形式的“活页式”课程资源包。

(2) 逐步确立“活页式”活动课程的理念,构建“活页式”活动课程的基本要素和设计框架,开发针对若干探究主题的系列“活页式”课程,形成可供区域共享的“活页式”课程资源。

4. 发掘与培养“快乐活动日”的活动师资

(1) 发现学校现有学科教师队伍中具有个人兴趣爱好和特长并有志于指导社团化活动的教师,鼓励

教师自愿报名，协作开发“活页式”课程，指导学生开展“快乐活动日”活动。

(2) 对教师进行“快乐活动日”社团化活动设计开发的培训，组建教师研发“快乐活动日方案”设计共同体，并进行教师跨学科反串社团化活动指导教师遴选与培育。

(3) 针对“快乐活动日”中胜任活动指导的专项教师比较紧缺的问题，鼓励具有兴趣和特长的学科教师“反串”利用自身非专业学科的业余爱好特长指导“快乐活动日”社团化活动。

(4) 从社会资源中挖掘和培养“快乐活动日”师资力量，引入高校专家、科技馆培训教师、科普爱好者、家长等多种资源，共建“快乐活动日”活动课程，形成开放的课程设计与开发环境。

5. 共建共享“快乐活动日”课程资源、教师资源与科教资源

(1) 搭建资源共建共享平台，将优质“活页式”课程资源及各种学习材料成果化乃至数字化，并向各试验校乃至全区开放，促进优质课程资源的共建共享。

(2) 通过录制微课程、慕课等信息技术支持的开放教育形式，让区域内擅长社团化活动建设和活页

式课程开发的优质教师资源不仅仅为一个学校所拥有，而是面向各试验校乃至全区范围的所有参加“快乐活动日”的学生开放。

(3) 开放创新实验室资源，列出活动菜单让学生科技社团通过预约登记在“快乐活动日”进入实验室开展学习活动；为学生社团在“快乐活动日”进入创新实验室快乐而有意义的科学学习活动提供进入途径。

6. “快乐活动日”学生快乐指数研究，提炼“快乐学习”的要素

在“快乐活动日”中学生是如何通过“跨班式”社团化活动以及自主探究带来快乐学习的，社团化活动和“活页式”课程对于发展学生的内在学习兴趣和动机有什么影响等，这些都需要深入探究。

7. 探索利用“特长学生”弥补“快乐活动日”师资缺口

发展有兴趣和特长的学生“反串”担任“快乐活动日”社团化活动的“小老师”，并建设一支有特长、有创新意识和实践能力，并且善于组织、善于管理、善于发动的学生骨干队伍。

建立起生生互动、师生互动的教学相长的新型教



学关系。同时，引入社会力量，从“高校展日”的评价机制展开研究，形成实用的评估框架。在专家、科普爱好者、科技馆培训教师、家长中挖掘师资力量，使“快乐活动日”的师资缺口得以弥补，并构建丰富多元的师资结构。

四、实施“快乐活动日”可探索的创新点

1. 对学生“被动学习”的革新

课程与学生两者之间的“供需”关系，长期以来都是教育部门指定、学生被动接受。而创新拓展日依托学生社团等形式，提供学生“自选”教育内容的机会。学生不仅可以按兴趣选择不同课程内容，而且可按兴趣选择不同的学习伙伴、不同的师资、不同的活动场地，从而进行主动学习，获得创造力。

2. 对“碎片化”学习价值的探索

传统的基础教育学习，均有严密的课程分类、课程体系等“框架”。随着信息时代的到来，未来所需的按主题筛选信息、跨领域整合信息、短时“扫盲”入门陌生领域等信息处理能力，要求突破传统的分科、系统学习框架，培养学生在此基础上具有随时“嵌入”新知识、新技能的终身学习能力。从这个角度来说，

“碎片化”学习有着不可替代的独特价值。专项督导主张的“活页式”课程开发，不失为一种全新的有益尝试。

3. 研发“快乐学习”指标，“以人为本”组织学习

“轻负担高质量”是理想的学习状态，但在实践过程中，“苦读”几乎是大部分学生的常态，学生享受不到学习的快乐。通过快乐活动的实践研究，发现孩子学习不快乐，与被动学习方式、学习内容的低选择性、学习内容过多过难、缺乏亲身体验等诸多因素密切相关。因此，在“快乐活动日”的活动实践中，研发学生“快乐学习”指数，关注学生的学习动机、需求等关键影响因素，是探索将教育“以人为本”的理念落到实处的关键因素之一。

4. 突破资源有限性，满足学生多元需求

释放学生的多元潜能空间，势必要打破教育资源标准化配置的局限。创新拓展，活动内容丰富，但师资数量固定、能力结构单一、学校资源有限。我们通过教师反串、学生当小先生、建立家长参与的稳定机制、与社会机构合作开发科普资源等方式，盘活存量、创造增量，满足学生所需。

“快乐活动日”是一项有利于促进本市基础教育条例贯彻、小学生每周半日“快乐活动日”有效实施的好举措。让全市各校的“快乐活动日”确实做到以学生的兴趣爱好为教学和活动内容依据，学生自主探究、同伴合作为形式，这种可选择、更灵活、有趣味的活动，更符合学生需求与爱好的内容和形式，能够保障“快乐活动日”的举措卓有成效，能够保障地方教育条例的实施，更能让每个学生在轻松愉悦的活动中学会做人、学会做事、学会合作，在学校的“快乐活动日”体验中激发兴趣、开发智力，培养创新能力。■





高中与高校联动培育创新人才的“双进入”活动

■ 杨浦区青少年科技站 胡建民 周建军 瞿璟琰

一、活动概要

“高中生进入院士团队及高校体验科研探究活动”（简称“双进入”活动）旨在充分发挥区域资源优势，让那些具有创新潜质、学有余力的高中学生利用暑假及平日的课余时间进入高校实验室，在专家导师带教、沪东分院项目班主任协调下，体验科研探究的全过程，活动后期带教专家和项目班主任对学生活动过程给予评价。

活动的培养目标不仅仅是请专家辅导学生课题形成科技创新成果，而是更注重学生在高校参与科研项目的“探究经历”。让学生在高中阶段就有半年多的时间，在高校内跟着科学家做“学徒”，与科学家团队结成同伴一起开展科研课题探究、学习科学研究的

基本方法。高校专家用他们的治学态度和科技素养来培养青少年的科学精神、创新素养和创新人格，为将来进入高校的学习方向、学习方式乃至今后的职业人生规划带来思考和帮助。

二、活动实施背景

1. 科技创新人才的培养是贯彻实施国家和上海市对创新人才的培养要求

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中明确提出：“推进培养模式多样化，满足不同潜质学生的发展需要。探索发现和培养创新人才的途径。”《上海市中长期教育改革和发展规划纲要》更是指出：“探索建立高中和大学的有效合作机制，鼓励大学向高中

开放课程、实验室等教学资源，为部分学有余力的高中学生开辟学习发展的新途径。”杨浦区正积极创建“基础教育创新试验区”，区域内高校林立，科教资源丰富，基础教育和高校共同开展创新人才的培养也是创建工作的重要组成部分。

我们开展“双进入”活动，是最直接的落实和响应国家和市区教育发展要求的一项具体行动探索。

2. 探索高中和高校衔接培养模式，是在现有教育体制下拓展创新人才培养方式的有效探索

在现有教育体制下，部分学有余力的高中学生的个性化发展被抑制，其创新潜能发挥和施展的需要无法得到满足。如何开辟宜于创新的时空，开展利于创新的实践呢？

探索建立高中和大学的有效合作机制，鼓励大学向高中开放课程、实验室等教学资源，为部分学有余力又有科技创新兴趣特长的高中学生开辟学习发展的新途径。让这些学生在高中阶段有近半年的时间在高校内学习、体验科研开展方法，通过这段活动经历培养他们的科研意识、科研方法和科技创新人格。

3. 高中生深入高校开展探究活动，是搭建区域基础教育和高校共同培育科技创新人才的衔接通道

基础教育与高校共同设计高中科技拓展项目和课题探究活动，可使基础教育与高校在人才培育方面做到相互了解，有利于借助各自特点，探索高中与高校衔接之道。同时，高中学生有了一个了解自己所感兴趣专业的高校的窗口和通道，可以为将来的高校学习方向乃至今后的职业人生规划带来思考和帮助。

“双进入”活动的实践，希望探索出一条切实可行的创新人才培养的途径和模式，进一步带动区域高中生创新精神的养成与提升。

三、活动实施策略

“双进入”活动可以分成4个主要阶段，第一阶段为启动与选拔培训，由学校推荐和活动组织方选拔，形成初步入选学员队伍；第二阶段是面试与试带教阶段，通过专家和学生双向选择，确定最终

第一阶段：
启动与选拔培训

- 各高中动员与推荐优秀学生至沪东分院培训基地
- 技能考察与专家初步面试
- 确定院士团队与高校带教团队、学生初步填报志愿、家长会
- 沪东分院培训：文献检索与研究方案设计

第二阶段：
面试与试带教

- 院士团队和高校专家与学员直接面谈确定预录取学员
- 预录取学员进入各高校培育基地实验室开展试带教体验
- 确定最终录取的学员名单，发放《学员手册》，签订学员守则

第三阶段：
带教指导

- 学生利用暑假集中进入高校开展课题研究活动，在《学员手册》上记录项目探究过程
- 沪东分院项目班主任走访培育基地、沟通各方、协助学生与高校开展活动
- 暑期后学生与带教导师沟通，利用周末、休假完善课题，撰写结题报告或论文

第四阶段：
展示与评价

- 各高校培育基地开展学生探究课题小结会、院士团队院士见面会
- 本届学员向准备参加下一届活动的学生介绍参与活动的经历、分享体会
- 召开“双进入”活动总结交流展示会

图1 杨浦区高中生“双进入”探究活动各阶段流程

入选学员；第三阶段是带教指导阶段，主要包括暑期集中带教、暑期后的延续指导；第四阶段是展示与评价阶段，学员展示活动成果，活动组织方对学员的表现进行评价（见图1）。

围绕以学生发展为本的理念，活动采取了以下组织策略：

1. “多渠道挖掘”，形成一批开展高中生科研体验活动的高校带教基地

我区高校林立，其中不乏复旦大学、同济大学、上海理工大学等优秀学府，这是开展“双进入”探究活动的有力保障。沪东分院通过科技导师团、区内的高校青少年科普实践基地和上海院士风采馆等科普基地，联系院士团队、高校专家团队支持、参与高中学生的课题带教培养。

沪东分院于 2010 年成立杨浦区科技导师团，导师团中的高校、科研院所专家既可以作为活动前期的优秀高中生选拔与培训专家，也可以作为带教导师的重要来源。区内还有同济大学物理青少年实践工作站、上海理工大学环境科学青少年实践工作站，让高中生进入高校开展课题探究的活动也可以与实践站面向中小学的科普工作相对接。沪东分院还积极与上海院士风采馆联系，寻找更多的院士团队加入到“双进入”活动中，活动也得到了多位院士的关注与支持，目前为止已经有 16 个高校团队加入了此项活动。

2. “双向选择”，发现一批有创新潜质的高中生被高校带教团队录取

在各高中认真推荐下，一批有创意的学生进入“杨浦区优秀高中生创新人才培养基地”活动前期培训培训对学员实施“宽进严出”的选拔方式，将优秀学员推介至各院士与高校专家团队进行直接面试。

在“专家面试带教、学生自主选择”的双向选择模式下，院士及高校专家带教团队根据学生的探究基础及志向挑选出认可的学生作为预录取学员。被多家院士及高校专家团队预录取的学生也可以根据自己的意向选择带教团队。被带教导师面试录取的候选学员，前期设置 2 单元的试带教活动，通过一段时期的体验和磨合，确定学员确实有兴趣、有时间参与活动。目前 16 个带教团队共有 32 项试带教活动单元。

3. “项目探究”，高校专家带教高中生体验科研的全过程

暑期“双进入”活动学员进入院士团队及高校的实验室，在专家导师带领下开始了历经半年的科学探究。带教阶段是活动的核心，其主要形式是学员进入高校，进入带教专家所在的科研团队，进入带教专家的实验室，沉浸在带教专家及其科研团队的研究氛围

中，亲身体验科技创新的过程。学生进入高校后，还可以与高校带教导师协商，通过选择继续实现自己的课题设计，参与高校的科研课题，或者在高校专家的指导下修改自己的课题设想。

“双进入”活动提出的理念是“能力为本，注重体验”，同时提出“倚重高校专家，形成专家全程全面哺育的机制”。活动注重的是学生在高校的科研体验与经历，而不是学生课题是否得奖。各高校基地的带教专家会对每位学员在参与整个“双进入”活动中的研究途径、过程方法、结题汇总与书面表达等方面进行全程的悉心指导。

4. “班主任介入”，校外教育机构搭建联系高校与高中的活动管理平台

“双进入”活动涉及高等教育和基础教育两个系统，同样的，带教专家长年在高校以及相关的科研领域工作，而学员们刚进入高中不久，如何将带教专家和年龄尚小的学员组织到一起，也是需要探索的实践问题。少科站作为校外教育机构，在整个活动过程中起到了高中与高校之间联络、组织的桥梁作用。

通过实践，“双进入”活动初步建立了一系列管理制度，向学员发放了《“双进入”活动学员手册》，包括活动简介与流程、历届带教项目介绍、活动计划与过程记录、探究项目结题与活动体会、导师与班主任评价等，并向学生家长解释了活动要求，与学员签订活动守则，项目班主任积极沟通高校、学生、家长各方，保证活动顺利开展。

而建立“班主任”制度也对增强入选学员的管理起到了很好的作用。“双进入”活动的“班主任”面对的不是一个班级，而是进入某所高校团队的学员。“班主任”除了督促学员按时完成相关活动要求、鼓励学员克服困难、减少学员流失外，还能起到沟通学员与高校带教专家，沟通学员就读学校的作用。

5. “过程性评价”，在活动过程中全面考量学生的科技创新素养

“杨浦区优秀高中学生进入院士团队及高校开展课题探究活动”并不是单纯的孵化学生课题项目本身，而是孵化学生的科技创新素养，为高中生的探究习惯



图 3 “双进入”活动院士指导、关心学生的课题探究

养成和专业志向发展提供实践平台，也为高校自主招生改革提供参考。

在活动中，通过学生体会、导师评价、班主任评语、探究课题等方面进行评价，合格的学员将发放经历证书，活动后期，通过了解学校在科技创新人才发现与培养方式上的转变情况对项目进行评价。

6. “同伴教育”，以点带面扩大“双进入”活动影响面

为了让更多的学生真正了解活动，并参与到活动中，从第三届“双进入”探究活动起，我们让参加第二届“双进入”探究活动的学员们向准备参加第三届“双进入”探究活动的高中生介绍自己的科研探究体验、展示科研探究成果，让新高一的学生更全面而深入地了解活动。

活动还以“先体验后选拔”的形式扩大了受众面和影响力，被各高中学校推荐参加“双进入”探究活动的沪东分院学员都有机会进入高校实验室体验科研探究过程。此外，活动中的学员也会向周围的同学分享进入高校实验室搞科研的历程，这让“双进入”活动在高中形成了较广泛的知晓度。

四、活动实施成效

“双进入”活动从 2011 年起开展至今，取得了较显著的成效：

1. 提高了我区高中学生的科学素养。通过活动，



图 2 每届“双进入”活动全体高校导师和学员都会合影

学员能够了解高校科研课题设计、研究实施、数据处理的方式方法，开拓视野，对今后的专业发展方向也能有更深入思考。

2. 国内外高校在自主招生时对有参与高校课题探究经历的学生更为青睐，使得活动对校园科技探究氛围的营建也有较为有利的影响。活动中的培训座谈、中期论坛、展示分享会、资料集书册等都在校园内营造了良好的科技创新氛围，“双进入”活动开展以来，学校社团数与学生课题数均稳步增长，许多社团还主动与高校联系对接。

3. 创建了高校与高中教育相衔接的有效通道。这项活动的实践不仅让高中生有机会了解高校、认识科研，也让高校导师更容易发现高中生科技创新苗子、更了解本科新生的思维。正因如此，带教导师的积极性也逐渐被带动了起来，参与带教的高校团队呈每年递增的趋势。

“双进入”活动从理论到实践得到了领导、高校专家、社科学家的指导与关心，曾获得 2014 年全国青少年科技创新大赛学生科技实践活动一等奖，相关教科研课题被列为上海市教育科学规划项目，多次被《解放日报》、《新民晚报》、《上海教育》杂志、《新闻晨报》、《杨浦时报》等多家媒体报道。

五、活动实施的价值思考

在“双进入”活动的实践基础上，总结了高中与高校相衔接培养青少年科技创新后备人才的一些观念和经历：

1. 淡化功利、强调育人是必须坚持的价值取向
我们认识到，青少年科技创新后备人才是同龄人中比较优秀的一个群体，他们好奇心强、善于学习、思维活跃、有进取心。在为这一群体的个性发展提供特别的发展机会时，要特别防止学习的功利化倾向，要特别注意学生的全面发展和健康人格的养成。对学生全面发展的关注体现在了活动的每一阶段，包括人才的选拔、活动组织、对学习过程的评价等。因此，我们的培养目标不是以“课题成果”为衡量，我们更

注重的是学生体验科研过程的经历。我们让学生经历“课题体验选择”、“在高校内探究学习”、“直接由高校导师带教做科研”、“与高校导师探讨专业志向”等培养实践的整个过程，这在国内以前是没有的。

2. 沉浸式的体验学习是培养科技创新后备人才的有效模式

如何帮助青少年科技创新后备人才更快成长？在“双进入”活动中，采用沉浸式的体验学习途径和方法，让高中生跟着科学家做科研，取得了令人满意的成果。进入活动前期培训的学员实施“宽进严出”的选拔方式，推介至各院士与高校专家团队进行直接面试，并在前期设置体验期和磨合期，以确定学员确实有兴趣、有时间参与活动。学生进入高校科研团队与高校科研团队长时间相处、观察，甚至融入科研团队。这样的学习经历，就有可能超越科技知识、超越科研技能、超越科学方法，促进学生在社会能力、健康人格等方面获得发展，实现“双进入”活动的价值取向。

3. 建立沟通高校和高中的桥梁是“双进入”的关键

中学寻求高校帮助不容易，其问题关键在于缺少一座沟通高校和中学的桥梁。校外教育机构，如青少年科技站就可以起到这一作用。少科站一方面因工作需求与高校和科研机构广泛联系，另一方面与区域内中小学的联系更是其职责所在。从“双进入”活动的实践中可以看到，少科站一方面帮助中学克服了难以广泛动员高校专家资源的困难；另一方面协助高校打开了基础教育的大门。

4. 科技创新活动是“双高”联合培养创新人才的结合点

对接高校和高中，必须形成共同的任务，开展科技创新课题研究，是适合高校和高中联合培养青少年科技创新后备人才的结合点。学生提出课题，然后在高校专家和高中教师的指导下，在高校实验室开展研究；研究过程也可以围绕高校专家建议的学生课题展开。只要学生认真参与科技创新活动，即使研究的不是学生课题也能得到丰富的收获。■

杨浦区少科站首创了校外教育科技教师专业化发展策略的研究，围绕“三案并举”开展了系列教育教学科研活动，有效地推进了校外教师的专业成长。



以“三案并举”促进校外科技教师的专业发展

■ 杨浦区青少年科技站 胡建民 沈 洁 阮宗杰

近年来，对学校基础教育的教师在专业发展上已有许多研究与论述，以及较为成熟的理论体系。作为我国特有的校外教育，尚未有相关的关于校外教育教师专业化发展的研究和理论体系。

杨浦区少科站在大量的实践与研究的基础上，针对校外教师专业发展特色和教学管理途径，提出了“三案并举”促进校外教育机构科技教师专业发展的探索与实践，这项研究首创了校外教育科技教师专业化的发展策略，围绕“三案并举”开展了系列教育教学科研活动，有效地推进了校外教师的专业成长。

一、新教改形势下，校外科技教育机构教师专业发展的特殊性

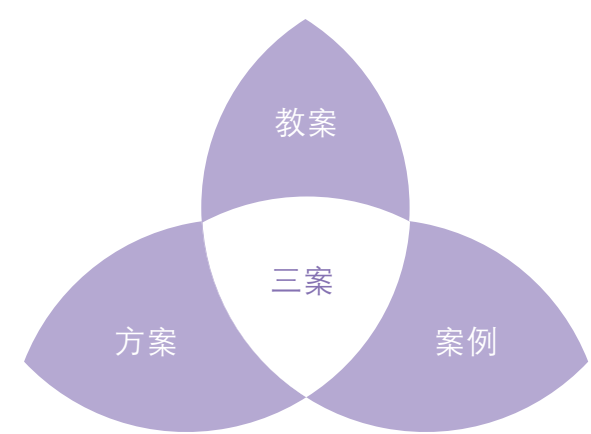
校外科技教育的主要工作是围绕三个工作平台进行的，它们一是以科技培训班的教学活动、科普活动的组织策划；二是指导本区域内的中小学参加市级以

上科技竞赛和赛前集训；三是扶植和指导各基层学校的科技兴趣小组或社团。

青少年素质教育的重点是培养创新精神与实践能力。因此，研究校外教师专业发展必须以上述三个平台为基点。校外教师专业能力主要体现在有别于学校课堂教学的组织与策略、专题科普活动的组织与安排以及培训、活动与大赛指导的整合上。当前，从校本研修促进教师专业成长与发展的成功经验上看，校外教育机构教师的实践能力的提高，具有更多的现场性和情境性。在实践中成长与发展，是校外教育教师最根本的专业发展途径。

二、“三案”是校外科技教育机构教师专业发展的基本载体与阶梯

所谓的“三案”是指教案、方案和案例。
校外教育“三案”中的“教案”是具有自主特色



和单元化的教案，这是有别于学校课堂教学的教案。校外教育“三案”中的“方案”是校外教师组织和策划青少年喜闻乐见的科普活动的蓝图。

校外教育“三案”中的“案例”来源丰富，题材广泛。校外教师不但可以在科技培训、科普活动、赛前集训三大主要教育教学任务中进行积累和反思，形成案例，并且可以在从事扶植区域内中小学兴趣小组和社团、开展中小学科技爱好者夏令营及社会实践活动、组织各校科技专项活动的展示评比交流等多领域工作中，充分利用积累的经验和资料，在分析和研究中形成多样化、颇具特色的校外教育教学案例。

“三案并举”有两层含义：一是校外教育机构的教师必须把“三案”中的方案、教案和案例置于同等重要位置，并以“三案”作为载体与专业成长的阶梯；二是校外教育机构务必将“三案”作为教师教育教学活动的常规管理手段，常抓不懈，持之以恒。

“三案”是校外教育机构教师几乎每周甚至每天需面对并要完成的一项“案面”工作，正像中小学教师的教学流程中的备课、上课、作业辅导和批改、命题考试一样。

校外教师的专业发展“更多是从教育学角度加以界定，从教师现实工作任务上作出判定”，主要是指教师个体的专业素质的提高和专业实践的提升。

三、提高“三案”质量的途径与方法

我站在教师的“三案”研究中，制定了“以教案、方案提升教育教学活动质量，以案例提炼经验，提升反思能力”的工作目标，要求教师在校外教学活动中认真撰写和实践教案方案，认真收集、撰写案例，并以有效的管理来提升“三案”的质量。

(一) 以“规范”形成“方法”提升“三案”质量

1. 了解“三案”
针对我站近年来新教师较多，对“三案”的基本撰写格式还不熟悉的特点，我们组织教师认真学习教案、方案、案例的基础性知识，了解“三案”撰写的基本格式，让教师从低点起步，一步一个脚印踏实前进。

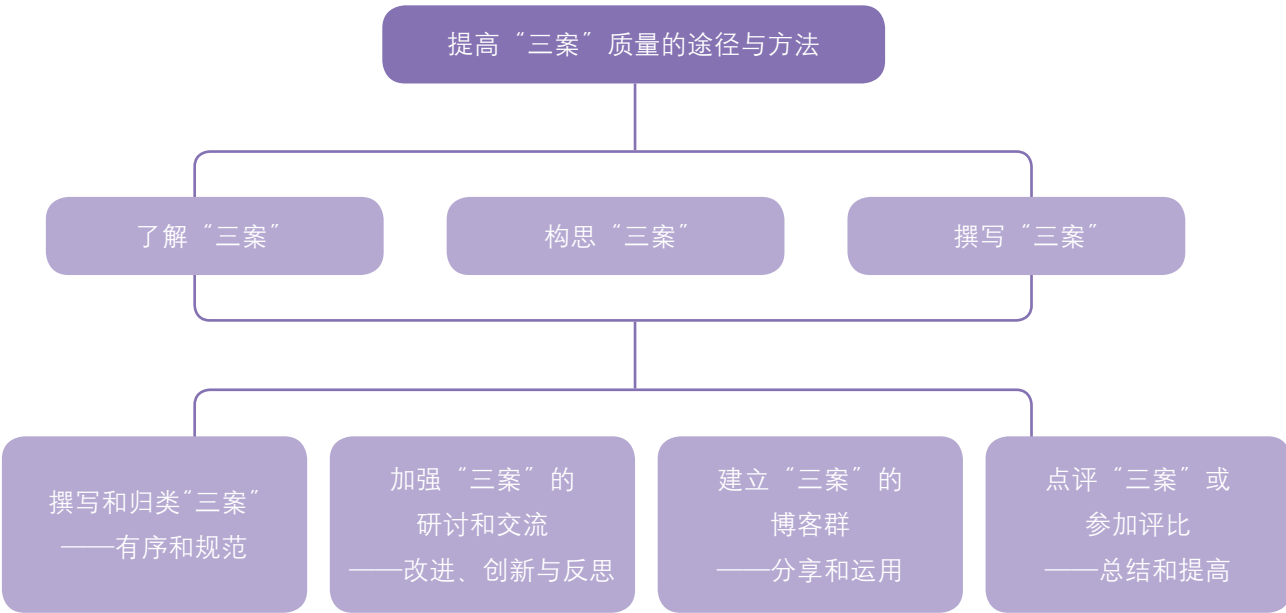
2. 构思“三案”
要求教师关注每一堂教学课的实际、每一项活动方案的先期构思，并开展教研组内相互交流和专家指导关注身边开展的每一项科技教育活动，构思案例中收集和整理的实践素材，寻找能形成案例的事件或问题，反思背后的因果关系，通过相互交流和专家指导，改进和重建科技教育教学活动的行为。

3. 撰写“三案”
在上述两项活动的基础上，要求教师围绕教育教学活动选择和组织材料撰写教案和方案，并在实践中进行修正。而案例是对教育教学活动实践背后的理念和思想进行审视、批判和反思，获得新的教育智慧和重构知识体系。

(二) 以有效的过程性管理提升“三案”质量

当教师把第一手资料转化成教育教學案例时，就是一个重新认识事例、整理教学思维的过程，可以促进教师自身实践的反思，提升教师的教育教学水平和科研能力。因此，对于教学案例要将它作为校外教师教学常态进行管理，并使之成为校外教育机构有效管理案例的重要途径。

1. 撰写和归类“三案”——有序和规范
校外教育教学的教案、方案和案例很多都是教师的原创，他们是站本教材的原始资料，因此要求教师每堂课、每项活动都有详细的教案方案，并将校外科



技教育多样化的“三案”分为“日常”和“综合”两类进行归类整理存档。“日常类”是每堂课和每项活动的详细方案和案例，“综合类”经较长时间段的多次教育教学实践后，形成的有一定质量和深度的“精品型”三案。

2. 加强“三案”的研讨和交流——改进、创新与反思

在撰写教案方案中通过教研组的讨论和交流，引导教师去创新教育教学活动内容、改进教育教学方法；对于科技教育教学活动中形成的案例，通过精心串联，启发教师做横向的差异比较和纵向的改进比较，在比对中辨别、内化和提升，最后将有效的实践经验沉淀下来。

3. 建立“三案”的博客群——分享和运用

我们还建立了“三案博客群”。每个教师将自己的实践、思考寄于笔端，通过网络与其他教师共享。让教师个人的感悟与思考通过网络，实现智慧分享，优势互补，发现共同的问题集体面对。此外，我站还建立了案例资料库，就像普通学校教学常规管理一样进入校外教育管理序列。

4. 点评“三案”或参加评比——总结和提高

校外教师撰写的较为成熟的“三案”，推荐给专家作点评或参加校外研究机构的案例评比。这样做一可以让教师看清自己与别人的差距，从反思、总结中，提高思维的深刻性，再通过“专家引领”或“专家对话”等，逐步上升到深层次的思考、提炼；二是可以提升教师的自信心，促使他们在原有的基础上不断得到提高。

四、构建“三案”的教学管理模式

“三案并举”不仅为促进校外教师的专业化发展提供了一条好途径，也为校外教育机构本身创设了一种适合其教学工作特征的教学管理模式。

(一) 将“备课写教案，活动写方案”列为教师教育工作的前提

学校教师教学内容有教材的蓝本、有课程标准规定进度，而校外科技教师教学流程和教学内容是在没有固定教科书的情况下开展的，教育教学活动便有很大的自主权，这种自主权若不加强规范与制约，是会

大大削弱教育效果的。

校外教育科技教师多项工作任务中，教学与组织活动是两项核心工作。因此，要求教师在教学活动中必须做到：“备课写教案、活动写方案”，并将这“两案”作为所有教学活动的起始点。

（二）明确校外科技教育机构教师完成“三案”的基本要求

1. 关于教案
校外教育教师的教案，既要体现中小学学校教育的教师教案共性，还要彰显校外教育的独特性。除了“教学目标”、“教学重点难点”和“教学步骤”（体现师生互动）外，为体现少科协教学单元的时间跨度和学生的差异性，教案中还须有“单元安排与衔接”、“分组策略”、“提问层次”、“教学梯度”、“课后探究”（作业布置）等这些特有的格式内容。

2. 关于方案
科普活动可以是综合性的，也可是专项性的。它的方案策划与设计应包括：活动创意、预期目标、技能传授、活动指导、活动展开的方式、活动现象的分析、活动评价体系、活动的育人成效及学校、社会、家庭对活动的满意度等。每项活动还可根据其特点，另立方案的体裁栏目。



3. 关于案例
从教学管理角度上，可将案例分“日常”和“综合”两类进行归类整理存档。

“日常类案例”：是指教师在每期培训和每次活动后都要及时进行教学反思，根据教学或活动的性质内容，负责教师的资历和经历不同，书写格式要求是可长可短，体会与理念挖掘也允许可深可浅。

“综合类案例”：是指教师在同一或不同校外教学领域工作中，经较长时间段的多次教育教学实践后，进行反复比较思考，在参考各教育理念和同行经验后所完成的教学案例，此类案例格式，应以可单独发表标准要求整理书写。

只有将上述两类案例从管理上提出切实可行的合理化目标，教师才可能建立教育教学活动的“案例库”，开展由“量变”到“质变”的教学实践研究。

（三）将“三案并举”作为教学的常态管理，创设教师专业化成长的环境

“三案”的构思、设计与撰写是与校外教育机构教师专业化发展相联系的。因此，校外科技教育机构应将它作为教师教学的常态管理手段来实施。

首先，指导教师撰写“三案”的基本技能与技巧的培训，到加强“三案”的检查、评比与交流，使“三案并举”，像普通学校教学常规管理一样进入站务管理序列。

其次，建立邻近学科组成的教研组，制定“教学研修制”，充分发挥教育教学管理促进教师专业发展的基本功能，部门条块可建立各自的网络系统，充分展示交流教师的“三案”教学功底。

再次，在“三案并举”管理基础上，积极引导教师尤其是中青年教师自编项目教材，开发具有时代性的校外教育科技特色项目及“三案”式的教辅材料。

以上管理内容同步推进，更有效的体现出“三案并举”的教学管理效应。当前，新课改背景下，校外教育教师，尤其青年教师，既缺乏学校教育的经历，又缺少严格而规范的教学评价监控，因此他们的“技术熟练”还需以“三案”为载体充分营造出教师的学习文化，努力在管理中实现教师自觉的学习和教研行

为，促使他们成为能驾驭校外教育教学规律的有时代特色的优秀校外教育教师。

（四）开展以“三案”为核心的教师站本研修活动

“三案”课题实施以后，积极开展了以“三案”研讨为主题的站本研修活动，活动分两个层面，一个是站级活动，主要由站级领导对“三案”工作实施的布置及过程性管理进行总结与交流。第二个层面是以三个教研组为活动主体，以“三案”研讨为活动主题的教研组研修活动。

我站在根据学科相近、活动类同、能力互补为原则重组的教研组后，教研组活动围绕站本教材研发、课题研讨、“三案”研究等开展丰富的教研活动。

校外教育没有统一教材，教材都是教师自编或是再组织的，学生状况也有参差。在教研组活动中以“三案”为研讨内容，围绕说教材、说大纲、说活动设计、说活动理念等专题内容展开。教研组研讨时对个性化的问题还可作深入分析、研讨、质疑，提出建议，形成案例，共同提高。

校外教育承担着区域各项竞赛、展示、交流活动的策划组织工作，教研组是这些活动的基本策划单位。因此，对这些活动方案的研讨、总结和反思既是对活动开展的探讨，也是对教师组织、策划实践、协同能力的培养。

五、“三案”并举促进了青少年科技创新活动的开展

校外教育教学活动没有统一现成的大纲和内容，有活力的校外教育的教育教学活动应该是不断创新的，我们在开展“三案并举”的基础上，教师们的“三案”撰写能力、实践能力、反思总结能力不断地得到提升，使少科协的科技教育教学活动不断地有所创新和发展。为配合推进我区基础教育创新实验区的建设，区域青少年创新人才的培育工程，我站的“梦工厂”青少年科技实验室的建设、区中小学生科技活动的有效开展都是在“三案”的基础上不断创新和提升，同

时也在不断丰富和完善教师们的“三案”。

以“三案”（教案、活动方案、案例）教学管理为突破口，教研组的教研以研究三案为主，提升了教师教学能力、科研能力、活动组织能力。“三案”式教学管理模式研究与实践作为我站教科研工作内容，申报了区级和市级课题。

各项教育教学工作通过“三案”管理，得到了有效提升，少科协的教育教学成果奖、科研成果奖，无论从获奖数量和层次都有了较大提高。例如：我们的“创新大赛活动”获得国家教育部、科技部颁发的“全国创新大赛优秀基层单位组织奖”，“节能小当家”获得全国青少年创新大赛十佳科技实践活动奖。教师们的教案、方案、案例论文等多次获得市区级奖项，并刊登在相关刊物上。

多年来杨浦区少科协狠抓“三案”、教育教学实践、教科研工作的成果，在关注教师教学实践的同时，更带领教师进行理性思考和总结，从而有效促进了他们的专业成长。■

校外教育工作者要紧跟教育形势的发展，特别是基于中国学生核心素养的培育，努力在校外活动课程深度开发与个性化教学实践中积极探索研究。

核心素养下校外自主探究型活动课程的设计与实践

■ 静安区青少年活动中心 冯景华



近年来，作为上海中心城区的静安区，始终对区域教育进行改革探索，在学生个性化学习的需求、教师个性化教育理念和课堂教学的转变以及个性化学校与课程建设等多方面，取得了丰硕的成果。

静安区青少年活动中心（以下简称“中心”）经过5年多研究与实践，承担并完成了静安区“十二五”重点课题的子课题、上海市教委课题——“走向个性化：校外活动课程的开发、实施的研究”。中心根据

区域教育的发展目标和学生特点，开发了系列个性化的校外活动课程，制定了多层次个性化教学策略和评价方法，针对校外青少年个性化校外活动课程的开发与实施进行了初步探索，并取得了一定成果。

在研究与实践的过程中，我们发现：随着二期课改深入，上海中小学校特别是发达城区的一些名校或民校，对学生综合素质培养比较重视，不但注重学生知识与技能，还通过三型课程（基础型、拓展型、研究型）的提升，通过各类综合实践活动的组织、实施，来指导学生课外活动学习实践。我们还发现：由于直

接面向校内学生，因此从活动组织、管理与指导的效率及家长资源获取等多因素来看，学校相比校外教育单位，占有较大优势。上述两点将对传统校外教育阵地未来发展产生深远的影响。

面对上海教育形势的飞速变化，校外教育工作者们必须积极思考与行动，不但要进一步发挥好自己既有的学生课外活动的阵地、师资、管理、指导等优势，更要紧跟教育形势的发展，特别是基于中国学生核心素养的培育，努力在校外活动课程深度开发与个性化教学实践中积极探索研究。笔者认为：当前体现个性化教育特点、深度学习特质的自主探究型活动课程，是未来校外教育创新发展的梦想天地。

所谓校外自主探究型活动课程是指在真实问题情境下，以学生自主学习为主线，个性化学习为特征，师生共同参与探究过程，实现共同发展的校外活动课程。校外自主探究型活动课程通过真实情境下的丰富多彩的活动与学习实践，呈现让学生自主选择、手脑并用、自主学习优势。

一、校外教育是培育青少年学生核心素养的主阵地

在知识爆炸的年代里，人们面对海量的知识会无从选择。到底学什么，怎么学，成为了教育的大问题，于是“核心素养”的理论出现了。世界各国针对核心素养长达20多年的研究表明：只有全面建成青少年学生发展核心素养的培育体系，才能在打下坚实基础的同时，又为他们未来发展储备了关键能力。而基础教育阶段将成为核心素养培育的关键时期。

在中国，全面发展学生核心素养强调的不仅是知识和技能，而是获取它们的能力、学习与成长的过程与社会的责任。中国学生发展核心素养，以科学性、时代性和民族性为基本原则，以培养“全面发展的人”为核心，分为文化基础、自主发展、社会参与三个方面，综合表现为人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六大素养，还可以细化为国家认同等18个基本要点。

（一）校外教育是新时代中国基础教育的重要组成部分

校外教育一直是市、区两级政府关注的重点之一。近年来，随着上海教育形势的不断变化发展，校外教育发展目标更加明确，如由上海市教育委员会、上海市青少年学校校外活动联席会议办公室制订的《上海市校外教育三年行动计划（2013—2015）》，就明确把“加强校内外教育有效衔接，整合校外教育实践资源，与课程改革紧密结合”作为校外主要任务之一。当前各区不但积极发挥着校外阵地育人的功能，而且深入学校，开展与指导各类少先队、科技、艺术等课外活动，成为上海中小学校素质教育的的主力军。

（二）核心素养的培育离不开校外教育的有力支撑

随着上海“二期”课改的深入，中小学建立了以基础型课程、拓展型课程与研究型课程的课程架构。学校正在以极大的热情，关注提升学生的核心素养，积极地推进学生的科技、艺术等普及活动与高层次团





队建设。但在实施过程中，无论是场地、师资、资源等方面均存在一定缺口，尤其是缺少能真正符合学生学力水平、体现自主发展与社会实践有机融合的个性化高层次活动课程。而这正是校外教育长期以来一直具有的优势。

（三）校外活动课程是实现“立德树人”的重要阵地

校外教育人始终秉承“立德树人”的教育理念，在丰富学生实践体验的同时，在教学中渗透“两纲”，注重学生在政治认同、国家意识、文化自信、公民人格等方面的教育，促进学生的个性成长与综合素养的全面提升。这不但是中国学生核心素养中的要素，同样也是校外实践活动育人的核心目标。

二、校外个性化活动课程是发展学生核心素养的磁力场

无论在国际还是国内，从历史到现在，校外教育在培养学生个性特长与综合素养方面具有独特的育人价值。除此之外，校外活动还具备中国学生发展核心素中文化基础、自主发展、社会参与三大要素。尤其是在自主发展和社会参与这两个方面具有特别的优势。

（一）核心素养视角聚焦下的中国现代教育新内涵
围绕着培养青少年儿童成为“全面发展的人”，实现德智体美劳全面发展，培养更社会主义事业的接班人和建设者，是新时代中国教育发展的主旋律。因

此面向新时代的中国教育关注学生核心素养的成长，尤其是在“素养”这一核心概念的界定上，充分吸收了中国优秀文化中的道德规范、思想品格和价值取向。而“德育为先、能力为重、全面发展”成为了学生核心素养培养的途径。因此学校要坚持以人为本，尊重学生的主体性与个人选择，为学生提供选择的条件和社会实践的机会。发挥他们主体性与主动性功能，让潜能充分激发，让学习过程由“被教育”成为“爱学习”。

（二）核心素养思想引领下的校外教育发展新方向
随着中国社会的发展、教育改革的深化，校外教育遇到了新挑战，也遇到了新机遇，无论从实施主体、校外教育基地发展和相关教育制度体系建构等方面正在发生深刻的变化。

当前核心素养教育思想研究的深入，也将进一步促进校外教育的升级发展，尤其是聚焦核心素养的各要素，积极深化课程改革，发挥好校外阵地活动育人的功能，促进学生全面成长。

（三）自主探究型活动课程是深化校外个性化教育的新突破

以个性化教育为特质的校外阵地除了要秉承办成“学生活动的乐园”，实践校外教育人初心之外，更需要对接核心素养教育理念，创新校外活动的内容与形式，不断加强活动的德育内涵、实践性、体验性与社会性。让校外“个教育”具有鲜活的生命力。具有个性化特点、自主学习特质的自主探究型活动课程的设计与实施将是校外教育创新发展的新方向。

三、创新融合是校外自主探究型活动课程开发与实施的大方向

在近年来的世界创新能力排名中，韩日德位列前三，中国仅在 22 位，这与中国的大国地位极不相称。而从 PISA 测试中也可以看出端倪：上海学生数学等三门测试成绩在所有参加国家排名中遥遥领先，但在对创新具有向标意义的解决问题能力方面却差强人意。这是因为学校往往是注重学生识记的能力造成的，而未来国际竞争考验的却是以创新为基础的合作能力。

（一）创新能力的培育是核心素养的核心要素
我们应清晰地认识到：核心素养是关键的少数素养，而不是全面、综合的素养，是一种高级素养。其中创新素养是所有能力素养中综合性、涵盖性最强的核心。可把批判性思维（批判质疑、问题发现解决、理性思维）、自主发展能力包涵在内，还可把交流合作能力等等也一一贯通。因此笔者认为：创新能力是人作为理性、能思维的智慧生命之本质体现，是个人发展与国家发展合二为一最为重要的素养，也是核心素养的核心。

（二）项目融合是培育学生创新能力的重要方法
创新能力除了必须具有高阶思维能力以外，跨学科综合性地运用相关知识是实现创新的重要途径。在学习过程中，如果各学科过于割裂，学生将难以理解各个学科之间的有机联系，实现跨学科知识的组合、创新应用更是无从谈起。因此校外跨学科项目融合学习成为了重要的途径与方法。

如何实现跨学科项目融合？基本思路是：可以针对一个主题，多学科（或项目）打破分界，把不同领域的科学知识、理论和方法进行组合。有目的、有内容地组织课程设计与教学，提高学生创新能力和综合素养。当前非常流行的 STEM 教育就是跨学科（项目）融合的典型代表，值得广大校外教育工作者借鉴。

（三）自主探究学习是发展关键能力的有效途径
青少年学生创新能力等关键能力的培养不仅仅通过跨学科及项目融合，学习的过程与方法同样重要。基于建构主义教育思想的校外自主探究型活动课程就是实现青少年学生主动（自主）学习，发展创新素质，

聚焦核心素养的有效途径。通过这类课程，不但能让学生的潜能得以激发，个性得以发展，更能实现青少年学生核心素养与关键能力的成长。

四、培育“全面发展的人”是实施教育评价的新思路

随着研究的深入，当前越来越多的人认识到：教育的目的不仅仅是培养未来社会所需要的人才，因为从核心素养的视角看，促进人的全面发展才是其核心，这为校外自主探究型活动课程的评价提供了思路。

（一）以人为本是核心素养视角评价的重要理念
“核心素养”教育理念颠覆了过去长期占据教育舞台的“知识本位”教学观。教育不再仅仅是培养掌握多少知识的人，也不是具有单一技能的人，而是具有关键“能力群”的人。每个人都具有个性特质，通过教育成长起来的“能力群”一定各具千秋。因此，教育评价必须“以人为本”。

（二）问题情境是核心素养视角评价的典型特征
只有在问题情境中，才能激发出个人的知识技能与综合能力。正是因为人的素养具有综合性、实践性和情境性等特点，因此判断学生是否掌握相关的核心能力，就需要通过在现实情境下的探究式学习任务完成来推断。不同于学校，校外活动课程往往是沉浸式的在真实情境中的学习，因此更有利于开展教学实践与教育评价。

（三）整体设计测评框架是实施评价的科学依据
校外探究型活动课程开展评价首先要建立相应的框架或体系。我们可以把情境、知识与能力、态度与情感等作为评价结构的纵向；把自评、互评、师评等作为横向。通过学习任务单、测试表、作品呈现等不同方式来实现多层次评价。当然，对探究学习过程全面真实的记录是实现评价具有科学性、规范性的基础。

校内外自主探究性学习的研究正方兴未艾，这可能成为上海基础教育课程改革的热点之一。虽然还有许多疑点等待诠释、更多难点等待突破，但校外教育工作者有新的历史担当，将勇立改革潮头，努力推动上海教育的创新与发展。■

虽然早已和我的青春挥手作别，但我却深深地骄傲着，因为我把青春献给了我钟爱的校外教育事业。



我把青春献给你： 我所钟爱的校外教育事业

■ 闵行区青少年活动中心 牛菁

《致我们终将逝去的青春》让我这个已过不惑之年的老校外回眸早已逝去的青春。虽然早已和我的青春挥手作别，但我却深深地骄傲着，因为我把青春献给了我钟爱的校外教育事业。

从一名普通的美术教师成长为一名“名师后备”、一名基层校外教育机构的管理者，近20年的求索之中，岁月洗尽铅华，光阴见证成长，脱去稚嫩的我从事的工作逐步形成了自己独特的认识和思考。无数个日子，当我透过办公室的玻璃窗，看到孩子们在我们为他们精心设计的各类活动中绽放出最美丽的笑容的时候，我往往也会会心一笑。每当此时，我总会对自己说，教师，或许真的是世界上最幸福的职业了。

然而教师的幸福不是天然的，是与教师自己的付出与奉献密切相关。我始终认为，一个教师，付出得越多，奉献得越多，他所获得的幸福体验也就越多。当然，更重要的是，教师在奉献自己的时候，要懂得

如何奉献自己，这就涉及一个教师如何成为一名智慧的教师。如果说近30年的工作历程，我取得了一些成绩的话，那么这其中我最为骄傲的就是我始终认为自己是一个善于思考的人。我总是带着思考的眼光来看待和谋划自己的工作，这往往会给我的工作和学习带来意想不到的收获。

一、“一声教师就足够了”——我的职业认同观

踏上工作岗位以来，随着年龄的增长和职位的变动，我获得了很多称呼：牛老师、牛主任、牛书记、牛姐等等，但是在我众多的称呼中，我最喜欢，也最乐于接受的称呼只有一个，那就是牛老师！不管我所从事的具体工作是什么，我始终将自己首先定位为一名教师，一名从事校外教育的教师。如今的教师，再

也不是传统的“传道授业解惑”者，时代的发展给教师的角色和工作带来了新的内涵和要求。作为一名教师，要更好地做好自己的工作，必须持续不断地实现自己的专业发展。于是，在日常工作之余，我注重学习专业理论知识，积极参加各类业务培训，通过自己的努力攻读华师大在职硕士学位，想方设法提升自己的专业知识和技能。对于我所从事的工作，我始终认为校外教育与校内教育有着同等重要的地位，在素质教育全面推广的今天，校外教育有了更大的施展空间，作为校外教育工作者，应该培养起对自身工作的责任感、使命感和荣誉感，“好风凭借力，送我上青云”，抓住难得的机遇，在这片广阔的土地上孕育出属于自己的收获。工作中，我注重研究校外教育的特点，探索校外教育的独特发展要求，明确校外教育的基本规律，力求工作有的放矢。我时常对自己说，我要对得起我的这份工作，对得起我深爱的这份工作。

二、“仰望星空与脚踏实地”——我的教育改革观

教育改革牵动亿万家庭的神经，作为一项系统工程，教育改革核心的问题是要搞清楚为什么要改革以及怎样改革。教育为什么要改革，宏观上讲是为了“办好人民满意的教育”，而在我看来，“人民满意”，恰如教育发展的灿烂星空，指引着无数仁人志士孜孜以求。然而，教育的改革与发展，不仅需要仰望星空的理想，更需要脚踏实地的态度。

对我而言，从踏上教师岗位的那一天起，我就

坚定了教书育人的理想信念，但是我深知，这种理想信念只有转化为现实的教育与管理行为才能够真正触及学生的心灵，促成学生的成长。脚踏实地，意味着我要以一种开放的心态来思考为什么要进行改革，怎



样进行改革？

通常来说，由于对未知的恐惧，任何形式的改革都会面临现实的阻碍，但我始终提醒自己，时代的变化日新月异，教育的对象、方式、内容也在不断变化，只有因时因地不断改革，才能不使自己成为温水中的青蛙，丧失发展的动力。脚踏实地，意味着我要以一种积极的心态来参与教改实践。参与教改活动，有效的方式是课题研究。这些年来，我先后主持和参与了校外教育教师专业发展、校外教育名师成长路径、校外教育课程化、校外教育性质功能等领域的研究。通过研究对校外教育的未来发展有了更为清晰的认识，对校外教育改革有了更多的思路。追求品质、彰显特色是时代的强音，中国教育也应有自己的特色与品牌。教育的特色，来自每一所有特色的教育机构和教育者的创造性实践，而我，愿意始终成为这其中的一员。

三、“给你一双隐形的翅膀”——我的学生发展观

很多在中国工作和生活的外国人都有一个共同的感受，那就是中国的中小学生太累了，太辛苦了！我也不乏这样的感受。每个早晨我在上班的途中，都会看到或多或少的、背着大大的书包，睡眼惺忪地走在马路上的小学生，在他们身上，我仿佛看不到属于他们这个年龄的朝气蓬勃，反而感受到更多的是他们对学校和学习的恐惧。每每此时，我总是在想，这些小学生，他们幸福吗？如果他们不幸福，我们的教育意义何在？我无法准确地判断小学生的幸福与否，但是我却很坚定地认为，我们的教育最根本的目的就在于促进学生的幸福。

对于校外教育来说，其最大的功效，就在于为学生的幸福插上一对隐形的翅膀。之所以称为隐形的翅膀，一方面是因为，就教育对个体发展的功能看，教育的作用很多时候是潜移默化的，其结果不一定能够得到明显清晰的显现；另一方面，校外教育同校内教育相比，没有类似于中考、高考的严格的评价体系，很多时候难以用明确的分数和排名表现教育工作的成

效，或许“润物细无声”才是校外教育的独特表征。在这样的认识下，我告诉自己，要为孩子幸福而工作，让孩子满意是一切工作的出发点和归宿。

在我看来，学生的满意首先来自知识的丰富和能力的拓展，这些年来，我们注重以主题活动为载体，拓展学生的学习，丰富学生的体验，凝聚学生的智慧，让学生在校外教育的大舞台中丰富自己、发展自己、实现自己。其次，学生的满意来自自主精神的彰显和个性的发展，我们始终本着以学生为本的精神，彰显校外教育的生命关怀。在设计活动、开发课程、组织教学的过程中，充分考虑学生的现实情况和成长需要，让学生成为校外教育的主人。第三，学生的满意来自和谐的师生关系。校外教育的师生关系相比较与校内，更为灵活和不稳定，更需要教师用心经营。我们注重教师师德的培养，倡导爱是一切教育活动的基础这一根本理念，注重教师与学生的协同发展；最后，学生的满意来自高效的教学和活动。我们注重教育方法和活动组织形式的变革，让学生在快乐的体验中高效地获取知识，获得成长。

常言道：“老年人常思已过，少年人常思将来。”或许真的是开始步入中老年行列了，最近我总是回想起自己过去所经历的点点滴滴，特别是自己工作之后的心路历程。也有一些周围的年轻同事会让我跟他们分享一下成长的经历，每每此时，我的脑海里总是会呈现出一句话：做一个善于思考的教师。只有善于思考，你才能抓住稍纵即逝的教育时机，才能创造与众不同的教育策略，才能取得意想不到的教育成果。

青春，我那终将逝去的青春！
幸运的是，当我回忆自己的青春，我可以骄傲地说：我把青春献给了你——我所钟爱的校外教育事业。
窗外的雨淅淅沥沥地下着，思绪随着雨滴飞舞。江南的烟雨，似乎传递得更多的是一种惆怅和感伤，但此时的我，却在细雨朦胧中无比坚定和欣喜。青春终将逝去，但，我前进的脚步还没有停止。■



美国将艺术定为基础教育的核心学科，享有与语文、数学等其他核心学科同等重要的地位，并要求将艺术学科的内容作为诸多学科的教学资源。值得关注的是，美国在艺术教育领域的一些经验也被我国教育改革政策制定者汲取，写进了新时代美育的相关国家文件。

美国教育决策者对艺术教育价值的认识

根据“艺术教育同盟（AEP）”的一份关于州教育政策的统计，有 47 个州颁布了有关于艺术教育的强制规定，48 个州制定了艺术教育标准，40 个州把艺术纳入了高中生的毕业考核要求。

1994 年通过的《美国教育目标 2000》规定将艺术作为所有学校都必须开设的课程。《不让一个孩子掉队》将艺术作为公共教育的十大核心学术性科目（academic subjects）之一，这使艺术教育拥有了获得联邦政府拨款的资格。

在 2003 年报告《完整课程：确保艺术与外语在美国中小学有一席之地》中，全国州教育局协会的一个研究小组指出，大量的研究揭示了艺术在课程中的

益处，并呼吁更加重视艺术与外语教育。

作为 2004—2006 年各州教育委员会的主席，阿肯萨斯州的州长麦克·哈克比发起了一项确保每个孩子都有机会学习、享受和直接参与艺术的运动。

教育改革引领了艺术教育的发展，而艺术教育的逐步完善则又进一步深化了教育革新的成果。

可持续发展培养儿童的创造力与艺术鉴赏能力

艺术在美国基础教育中的重要地位，反映出美国人才培养中艺术教育的理念，他们重视对人的综合素质与创造力的培养。

有两位著名的心理学家在美国教育改革中有举足轻重的作用，他们是杜威和布鲁纳。

20 世纪 50 年代末，美国著名教育心理学家布鲁纳的认知—发现说走红美国，深化了教育改革的内容，强烈地推动了艺术教育的发展。尤其是他强调学习的结构、直觉思维及学习动机，成为这一时期人们强烈关注艺术教育的心理学的逻辑依据。

作为原哈佛大学“零点项目”的主要研究者，艾斯纳则统合当代主要美学心理学理论，采取完形心理

【1】本文摘选自公众号“少儿美育智慧库”。

学者阿恩海姆与认知心理学者皮亚杰的论点，就视觉形式表现内容的研究而言主要取阿恩海姆与兰吉的理论，最后根据杜威实用主义美学阐释艺术活动的特质，强调艺术的内在价值，阐发艺术的独特功能，包括艺术能提供独特的视觉境界，增进美的感受，并具有传达维系与开拓精神领域的功能。

社会经济高度发达，需要物质文明和精神文明协调发展。艺术教育在现代社会中对人的全面发展的重要作用，将随着社会的发展而被人们越来越重视。

美国的艺术教育注重个性化。美国艺术教育的目的，是培养学生有创造性的形象思维和具有创造性的表现能力，培养学生的艺术素养。美国学校艺术教育课堂教学，体现出对学习的主体得到充分的尊重，让学生个性得到充分的发挥。他们的教室环境文化的布置也是有很强的个性化特点。

美国艺术教育课程标准强调：艺术必须深深地根植于人们的日常生活之中，用艺术深化生活、丰富生活环境，把生活作为儿童艺术教育的源头，充分利用儿童的生活经验，引导儿童加强两者之间的链接，使艺术真正具备日常生活中的价值和意义。

美国家庭也普遍比较重视儿童的艺术训练和陶冶，家长也被邀请加入艺术教育的行列。家庭也成为学生发挥艺术创造能力的场所，他们的住宅设计、布局、室内装饰和摆设都有较强的艺术性，以便于儿童受到激励，陶冶他们的情操，提高他们的艺术素养。

行业组织推动功不可没

在推动艺术教育的国家选择过程中，美国艺术教育协会（National Art Education Association，以下简称 NAEA）发挥了重要作用。

NAEA 成立于 1947 年，目前有来自全美 50 个州和全球 25 个国家的数万名会员，是美国视觉艺术教育界最权威、最具影响力的组织。



NAEA 与音乐教育者全国大会（MENC）、国家舞蹈协会（NDA）、美国戏剧与教育联盟（AATE）一起组成全国艺术教育协会联盟，研制了美国国家艺术教育标准（1994）。

1999 年，在 NAEA 主持下，美国 10 大教育组织代表逾千万名美国教育工作者上书第 106 届国会的每一位成员，用“原则陈述”的形式，阐释了艺术教育的价值和品质，以敦促美国政府对艺术教育的深入理解和进一步支持。

NAEA 引领视觉艺术教育发展，为艺术教育制定教师教学、教学内容标准的同时，作为平台也为全世界优秀的艺术教育机构及教育者提供互相学习交流的机会，分享前瞻性的教学理念、艺术教育趋势。

NAEA 举办的年度盛会就是 NAEA 全美艺术教育大会，又被称之为艺术教育界的“奥斯卡”，每一届 NAEA 大会都会启示世界艺术教育，甚至是世界教育的方向。

2019 年的 NAEA 大会于美国时间 3 月 14 日至 16 日在美国波士顿举行，共为期 3 天。来自世界各地的 5000 多位艺术教育专家和学者，在大会现场开展了近 1000 场 WORK SHOP，分享和展示世界先进的艺术教育经验及成果。■



学生上课无精打采，试试“SCORE”模式

■ 上海市三林东校 郑 钢

如今人们热议深度学习，强调学生批判、应用、分析、创造高阶思维的能力培养，高阶思维的培养离不开学生的课堂投入和参与，学生课堂上的积极参与和投入与高阶思维的培养是无法分开的。只有学生在课堂上投入，参与教师的教学活动，才能达成高阶思维培养的目标。

美国课程专家理查德·斯特朗、艾米·鲁宾逊和哈维·西尔弗曾联合提出“SCORE”模式，包括能使学生在参与中体验成功（Success），能激发和满足他们的好奇（Curiosity），能保障学生展示他们的原始想法（Originality），能保持与他人交往和交流（Relationship），持续的参与（Engagement）。这五个英文词语的首字母缩写就组成了“SCORE”。

一、确信孩子能够成功（Success）

效能感对于孩子的学习很重要，学生需要有机会能够展示自我，展示自己的学习成就，使得他们感到

自己有能力并能成功。这一切能够驱动他们积极投入学习。然而，成功在我们的社会，常常被非常看重，可能或多或少来自动机。例如，极具创新力的人，像科学家，事实上经历的失败远远多于成功。

利用成功这一策略激发学生高质量地完成任务时，必须满足以下三个条件：

一是必须清楚地向学生阐明成功的标准以及提供清晰的、即时的和建设性的反馈。

二是必须通过举例和示范告诉学生如何完成任务，让学生知道他们具备必要的技能完成要求。

三是培养学生课堂中追求成功和卓越的品质，将追求卓越认为是学习的目标也是学习的过程。

所有这些似乎显而易见，但是我们常常会在教学中忽略这些做法。

举个例子，阅读中确定主题时，教师可以要求学生提供一首你并不熟悉的诗歌，然后大家使用“中心思想”的策略一起分析，教他们如何寻找主题词（常常是一个名词或名词短语）、中心句（解释或说明主

题词的句子)、支撑中心思想的论据或证据。这样的程序或策略的教学是给学生提供教学支架,提高他们成功的机会。如果学生对作者的迷思感兴趣的话,告诉学生头脑风暴如何开展,没有什么想法不值得思考。

这些并不是革命性的想法,他们只是表明教室里的实践和方法改进很容易,从而提高学生成功的几率。但是成功的标准是什么呢?教师应从多种角度来定义成功。我们不仅需要拓展成功的定义和范围,还要保证我们的定义是清晰的,使得每个学生都知道具体是什么?以这种方法,他们知道他们什么时候会成功,他们知道如何去改进自己的表现。

为了清晰地表达成功的标准,我们可以展示高水平、一般水平和低水平的作业或者作品,如此的举例方法能够有效地激发学生,并能促进他们对于自己能力的理解和认识。

二、激发好奇 (Curiosity)

学生学习需要激发他们的好奇心,唤醒他们对于深度理解和学习的渴望。人们对各种各样事物天生好奇。爱因斯坦一生都在探究重力、太空、电磁辐射间的关系,黛柏拉·泰南,杰出的语言心理学家,花了数年考虑妨碍男性和女性有效互动和交流的障碍。

那我们如何确保我们的课程能激发学生持久深入的好奇心?可以从两个方面入手:一是有关于这个主题的信息是不完整或者自相矛盾的;二是学习主题与他们的生活有关。

教科书常常组织非常严密,但是也有个缺点,就是学生会提不起兴趣。我们可以使用“神秘”策略。教师向全班提出疑惑性很强的问题,如:什么使得恐龙灭亡?鼓励学生收集科学家或历史学家研究出来的成果,解决问题。线索也许是:

哺乳动物能够在恐龙时代急剧变化的环境中生存下来;

长时间在压力下生存的母鸡所下的蛋壳要比没有压力的母鸡所下的蛋壳薄很多;

当开花植物大面积演化时,恐龙无论在数量还是

在种类上会增加;

某些开花植物包含生物碱。

这样的话,学生们按照小组开展学习,追溯科学家的脚步,收集有力和可以获得的证据,解释成因。他们不断假设,不断否定,不断探究,当最后答案慢慢出来时,就会感到无比快乐。

三、鼓励原创 (Originality)

在支持原创的课堂中,每个学生都会有机会去表达他们的自主学习和个人想法,使他们有机会去发现他们是谁?他们想要成为谁?不幸的是,学校采取的那些致力提高学生创新能力的方法只是阻碍学生的自我表达。这有几个原因:

首先,老师常常设计任务考虑更多的是技巧,而不是自我表现。其次,只有那些被认为是聪明的孩子才有机会展示才能或者作品,从而减少了其他同学获得反馈的机会。最后,学校潜意识地将创新认为是玩的形式,热闹就可,这样的话,会失去对高质量的追求和谨慎感的拥有,恰恰,对结果高品质的追求和慎重地对待任务是创新至关重要的一个方面。

如何鼓励学生的自我表达和展示?专家建议以下四种途径和方法:

首先是设计与学生个人生活经验和他们所关心的问题有关的活动,如在美术课学习陶瓷艺术时,让学生去研究家里的陶瓷艺术品,然而设计表达他们自己思想的作品。

其次是拓展学生学习和倾听的边界,可以走出校园,打破校园的藩篱,组织学生采访社会中年长者,为他们创作个人的自传。

第三是提供给学生多种的选择,问题可以有多种答案或可能,要设计开放性的问题,而不是只有唯一答案的问题。如在音乐课中讨论如果早期的音乐家被迫只学习传统的欧洲音乐,那美国的蓝色摇滚乐队将会发生什么变化?

最后是使用“抽象”策略来帮助学生完全理解任务的属性、程序和框架,达到高标准。举个文学作品

学习的例子,一般来说,相比文学作品,学生更喜欢观看视频上的文艺节目,因为他们认为要求会比较低,也不要太多的投入和费神。教师通过举例帮助分析和理解文学作品的某一种类型、结构或流派,这些概念、类型,结构或流派定义为“抽象”,然后鼓励学生根据这些策略创作作品,既深刻理解作品的风格和类型又能与自己的生活结合起来,提高了学生原创和表达的机会。然后,要求学生对自己提问:我的写作技巧如何?我的作品真的是反映我个人的意向?这个作品表达了我对于这一流派的理解和掌握了吗?它真的有效地与观众产生联系吗?

有人担心这种模式的严谨性会阻碍学生的自我表达,但是经验表明恰恰相反,学生对于自我表达的热情最终驱动他们追求高质量的作品和成果。低标准常常是压制而不是强化高质量任务的完成。

四、加强同侪关系 (Relationship)

学生看重他们在意的人的关系,人际互动的情感需求会维持人的一生。绝大多数人在建立互惠关系上花最多的努力,你所提供的对于我也很重要。总的来说,失衡的、非互惠性的关系证明是暂时的,也未能产出更多的活力和激发更多的兴趣。

这种观点如何影响教室里的生活?深思一下学生对于作业的态度,在传统作业的方式上,唯一能够改善的关系就是教师和学生,然而学生感受教师不需要他们的知识,只是有个交代而已。对于教师来说,每天要面对一百多个学生,可能也并不在寻求与学生更深的关系。

但是假设学生的作业是互补的:动物海报制作活动中,一个学生是研究和学习乌龟,另一个学生的任务是了解和调查蛇,第三个学生是观察和分析蛇蜥。在他们完成任务后,比较和分析三种动物,然后制成海报。在这个教学活动中,每一个学生都需要他人,只有他人的合作才能完成任务,这样的设计也促进了学生之间的交流和共享。

美国教学专家安玛丽·帕林莎·布朗曾经通过教

室里的电脑网络运用这种“拼图法”策略,效果非常显著,有效地激发了学生的动机、阅读和写作。伊丽莎白·可汗建立了互惠互补性的小组,通过异质同组的方法,发挥组内不同人员的作用,从而激发学生积极参与和投入。

五、精心安排学习任务 (Engagement)

作为教师首先要做的是考虑自己的表现。不同的人会在不同的情况下对四个维度的倚重程度不同。究竟哪个是特别重要呢?这种偏好是如何影响你的教学?观察和理解我们的教学是如何推动或者压制学生课堂参与,然后改进,我们就会渐渐地朝着更成功、好奇、有创意和互惠性的学校系统发展。

所有的学生,在某种程度上,天然都要好好学习,理解学习的内容和自我表达以及积极的人际关系。但是他们每个人也是不同的。想象如果我们鼓励学生能够积极投入和参与基于四种纬度的谈论、学习,情况会发生何种变化?他们会以怎样的方式展示他们以及课堂?我们真的能够设计与他们潜力一致的作业和任务吗?

最后,让我们评估改变本身的成效,什么样的专业行为阻碍了教师们的动机。我们能够如何去重新设计教师专业发展,如何促进学校教师间的理解和尊重。

在教学设计时想想以下问题,或许能帮你达到目标:

第一,在何种情况下学生最有可能感到他们能够获得成功?

第二,学生什么时候最有可能变得好奇?

第三,我们如何帮助学生满足他们天然的表现愿望?

第四,我们如何通过创造和强化同伴关系激发学生? ■



设计思维引领 科技艺术融合

——记同济大学青少年项目式
STEAM 创新教育

■ 同济大学设计创意学院 丁峻峰^[1]

随着“互联网”、“人工智能”时代的到来，第四次工业革命背景下创客“由下而上”的创新模式已经成为推进社会、经济的革新力量。中国《国家创新驱动发展战略纲要》《中国制造 2025》的颁布，更为新时代国家发展提出培养“具有创新与前瞻能力，能解决复杂问题的复合型人才”的要求。

初高中是智力成长、创新意识和研究习惯培养最为重要的阶段。我们急需以“设计思维（Design Thinking）”为顶层逻辑、艺术贯穿、技术结合的项目式研究课题，从而将课内知识和动手做通过实际项目结合起来，为培养新一代具有独立研究能力、跨界意识、科技素养和艺术人文的“互联网”时代的创新型人才奠定基础。

我们以同济大学设计创意学院 Fablab 中国数制工坊的创新教育和课程实践为基础，以 10 个初高中生 STEAM 项目为课题库，通过丰富的多层次的学习，为他们提供用科技解决未来人类社会实践问题的平台。

项目背景

教育是改变生产力的源头，创新科技型人才培养是国家创新竞争力的基础。

STEAM 教育强调多学科（Multidisciplinary）整合，注重综合性、实践性、产品化的过程和能力培养，倡导“由下而上、互联共享”的新模式。创客教育强调从基于“体验教育（Experiential Education）到项目教学法（Project Based Learning）”从“动手做 | Do It Yourself”到“群创新 | Do It Together”，强化“做中学 learning By Doing”学习的模式，是新时代知识获取的有效途径，也是各国教育争相改革的焦点。

STEAM 教育中“A — Art / 艺术”的引领不仅仅是突破传统艺术（绘画、音乐、舞蹈、陶艺、传统木工等），通过与其他科技材料的结合，将自己的想法创造出来。A 更是 STEAM 教育跨学科的上层思维逻辑，引领 STEAM 教育跨越到更全面、更人文、更实用的高度：设计思维（Design Thinking），项目导

向型 PBL（Project Based Learning）学习方法建构成为 STEAM 教育不同于传统教育的顶层框架。

设计思维（Design Thinking）是 21 世纪国际创新人才培育的战略性理论，“在行动中进行创意思考”是培养学生有效创新地实际解决问题的思维方式，成为 STEAM 教育横向跨越的方法论的顶层构架。

作为项目研究和学习的方法，STEAM 教育的顶层构架，设计思维以人为本，也叫做以用户为中心（User-Centered Design），通过“Empathy 同理心思考”、“Define 需求定义”、“Ideate 创意构思”、“Prototype 原型实现”、“Test 实际测试”5 大步骤在实践中不断探究，并寻求答案，最终路演和分享的过程中不断学习知识，研究课题，通过试错最后获得解决方案。

初高中生实践研究课题关系到新一波竞争型人才培养

青少年是智力成长、创新意识和习惯培养最为重要的阶段。我们急需改变现有单一的灌输式教育，即以书本知识为核心，考试为主导评价标准的人才培养模式，我们的目标是能让学生发掘自我特长，以兴趣为导向，主动学习和互动合作分享，是构建以设计思维和艺术贯穿及项目式为逻辑，面向青少年的科技普及的主体探索型课程，将课内知识和课外动手以及实

际项目相结合，成为初高中教育现有的系统的一种全新、重要的互补机制，从而为培养新一代以设计思维为引领，具有独立研究能力、跨界意识和科技素养的“互联网”时代的创新型人才做好铺垫。

我们立足培养初高中生创新思维，通过设计思维的逻辑引领，将艺术和科技相结合，以可持续为话题，在研究实践中寻找解决问题的方案，并通过数字智造方式将脑洞变成现实，动手做，做中学。

我们充分利用高校的研究资源、国际化背景，以国家人才培养目标为基准，将高校 STEAM，新工科人才培养的课程目标和系统提前预设到初高中阶段。通过课程学习、实践探索，全方位参与高校的学术论坛、工作坊、暑期学校等为初高中生培养科技专研的兴趣，和实际接触社会的实践，希冀培育一批能主动学习，具有研究性学习的创新型人才，为进入大学、研究机构以及未来工业界提前做好培育和铺设；同时通过教育系统对创新课程需求的对接，提升各中小学校的创新实验室和课程框架的设置。

在此介绍部分 STEAM 可持续课题，其来源于同济大学设计创意学院，Fablab 中国数制工坊实验室 STEAM 研究项目课题库。我们基于全球知名大学的各个 Fablab 开发的 FabAcademy 全球数制学术，

BIOAcademy 全球生物智造，TextileAcademy 全球织造学术为基础，通过在上海市同济黄浦设计创意高中、上海行知中学、上海包玉刚民办实验学校、苏州领科海外学校等国内国际初高中的课程实践中开发和摸索出一系列适合初高中生群体的年龄层次、知识结构和心理特征；将艺术和前沿科技融合的项目制的 STEAM 课程体系，把 3D 打印，生物科技，人工智能，编程及智能制



【1】该资源联系方式：联系邮箱：fablab@126.com；电话 / 微信：17192179979

造等前沿的科技，同可穿戴时尚，绘画，设计和制作相结合，强化设计思维在整个研究项目过程中的指导作用，让学生在联合国大会提出的全人类《2016-2030 年可持续发展目标》（简称 SDG）的框架下思考相关可持续发展的大框架下的可持续课题作为蓝本，针对自己的兴趣，选择课程深入开展。

STEAM 研究项目

项目 1：可持续自然探究及时尚设计

大自然，鬼斧神工的缔造者，自然的力量给予了人类生命无限的可能，但就是这样美妙奇幻，自我循环的可持续生态系统却被大部分生活在城市的人们所忽略，因为他们没有机会了解与看见。而我们有责任也有义务将这份上天赋予的馈赠延续下去。所以，这一次，我们会带着同学们进行一次在大自然中汲取灵感的“时尚设计之旅”，找到自己的灵感创作来源，衍化成自然中可持续主题的系列时尚设计，最后拼合成一个立体的自然“镜像”作品，通过一组组的艺术创作，呼唤城市中人们对自然与可持续发展的关注。

我们会带着 iPad 走入大自然中，利用照片、笔记、视频等形式，记录灵感来源，并创作出后续三个阶段所需要的系列设计图（立体画框场景、饰品、服装），而设计中也会适当加入物理编程的内容。

项目 2：水植物生长箱

水培法是一种在没有土壤的情况下种植植物的方法，在水溶剂中使用矿物质营养液。陆生植物可以在其根部由惰性介质如砾石支撑并通过营养液灌溉的情况下生长。该课程项目旨在设计和制造一个具有自动灌溉、照明、电子传感器和数据显示的简单水培系统。学生将学习种植特定作物的最佳条件，并学习如何在自动电子控制系统中收集和输入数据。

项目 3：柔性生物机器人

生物启发机器人技术是真实世界的生物系统启发的机器人创造实践，但又更简单、更有效。这种机器人模拟植物、蠕虫等昆虫、鱿鱼等简单生物体的结构，由硅橡胶和乳胶管等软材料制成。课堂项目将让每个

学生创建一个“花机器人”，用压缩空气充气的结构，通过感应温度，湿度联动产生绿叶展开，花瓣绽放的过程。每组学生将使用不同的技术，如激光切割，铸造和铸造以及 3D 打印来制造独特的生物机器人，最终形成一个自然互动生物模拟花丛。

项目 4：可穿戴创新（1）

大工业生产是经济增长的基础，但是长期以来存在浪费和对我们的环境及生态产生重要破坏。但从长远来看，它将不可持续。我们必须找到设计和生产日用产品的新方法，使其生产本地化、个性化和可持续。

在这课程的第一部分，我们将尝试制作衣服和面料的生物的方法：将利用食物垃圾和细菌等生成可持续材料。我们利用种植红茶菌菌种以制造 100%天然皮革，然后再由马铃薯淀粉，植物叶子等天然材料，对制成的织物或生物塑料进行染色。

项目 5：可穿戴创新（2）

在这课程的第二部分，我们将探索如何使用数字成形设备如：3D 扫描仪和激光切割机等设计个性化服装并连接智能功能并编程。每个小组都将设计一个可持续发展的可穿戴设备（WDS），这是一种定制的服装，将第一个模块中创建的织物与检测环境信息（如空气质量）等电子传感器相集成形成一个智能输出（output）输入（input）的可穿戴装备。

项目 6：虚拟现实和增强现实

如果你希望通过动物的眼睛看世界，但如今的虚拟现实（Virtual Reality, VR）技术终于让一切都变得更加简单。通过激光雷达扫描的森林抽象图，你可以模拟不同动物的视野；通过无人机的 360 度摄影，你可以俯瞰整个森林全貌，甚至时不时遇见各类生物。科技用印象美学的方式模拟出了一个动物生存的微观世界。

同学们通过 VR 和 AR 课程能够设计和制作出一个虚拟的 6D 热带雨林系统（空间 3D+ 声音 4D+ 嗅觉 5D+ 触觉 6D），我们将虚拟世界与真实世界成功联结。因此，你将从新的视角感受这个热带雨林。很多时候，摄影只能通过不同的角度为你展现这个世界，而 VR 技术则能让你直接成为另一种“物体”。

同时，VR 和 AR 还可以结合课程，做沉浸式体验开发，带领学生们探索神奇宇宙、浩瀚星空，或者深入化学分子、细胞内部，或者探访古遗迹、对话历史人物等。

项目 7：生物建构——蘑菇房

蘑菇是令人难以置信的有机体，它们是可食用的，它们可以帮助人体修复毒素，这个相信大家不陌生，但是你知道它们也可以用作有机建筑材料吗？一个令人兴奋的研究分支涉及快速生长的菌丝体，蘑菇的生殖系统，它可以作为潜在的建筑材料进行栽培，干燥和开发，这种材料比混凝土硬度更强！此外，菌丝体是 100%天然的，可以在整个生命周期的任何阶段作为建筑物块被食用或混入茶中，这将对绿色建筑或产品的未来产生影响。

在这个生物模型和铸造车间里，学生们将建立三维模板用于菌丝体培养，并在模板内生长“铸造”。学生们将使用三维成型的设计和编程软件辅助模型建立，理解结构和建造之间的关联，几何形态和编程运算，节点之间的关联。

项目 8：来自植物的电力——微生物燃料电池

人类对化石燃料的依赖已经走到了一些令人震惊的极端：污染、环境灾难，甚至是战争！我们对于绿色能源舆论讨论和投资持续增加，绿色能源很多来源于我们的太阳。太阳能是无碳的，无处不在，而且源源不断。大自然通过光合作用过程利用太阳能来展示巨大潜力。事实上，这种潜力已经发展成为一些合成技术，即太阳能电池：它模拟光合作用发电，有时甚至比化石燃料效率更高。与合成光合作用相比，天然替代物或生物电化学过程提供了有趣的优势。例如，感光组件由生物体组装和维护而成，在没有日光照射的情况下自行修复、再生和储存用于发电的能量。你有没有试图在阴天使用太阳能电池板？此外，植物与大气中的空气循环有着内在的联系。你能想象城市公园充当分布式发电站，或者从你的窗户中的盆栽植物向智能手机充电吗？让我们面对它吧，给灯泡供电或者和植物一起产生令人难以置信的结果！



项目 9：可持续化——编程设计

编程几乎无所不在！机器人、卫星、医学科学、自动驾驶汽车、电子游戏、电影、网站、应用程序等等。我们依赖对程序设计和计算的像物联网、人工智能和增强现实这样的前沿技术，计算机编程对每个人来说都是必不可少的技能。此外，计算机编程本身仅仅是严格学习编码语法，更多的是学会解决问题的方法。编程思维方法是一种工具，我们可以在任何一个领域来做更强大而有兴趣的工作。

项目 10：人工智能机器人——机器学习

人工智能（AI）算法和技术是一种通常来说被认为是属于未来的东西，但是现在已经成为我们日常生活中的一部分，如智能设备、预测搜索算法、视频游戏、Siri 等。让学生熟悉包括算法、数据结构和编程 / 编码的人工智能技术和概念基础，不仅对 AI 开发起到至关重要的作用，而且对 AI 支持的工具和系统界面的运用也是有帮助的。■



校园文化建设对于一个学校的发展有着举足轻重的作用，而学生社团的建设在活跃校园文化、促进校园精神文明建设方面有着重要位置。学生社团是素质教育的有效载体，是课堂教育的延伸，是学生自我教育、自我管理、自我服务的重要阵地。

为此，上海市铁岭中学在学生社团建设中，始终注重强化学生的主体作用，努力创新管理机制，并且收到了良好的教育效果。学校的“天创”智能机器人制作社团就是在这样的社团建设环境中蓬勃发展了起来。社团发展至今，在全体社团成员共同努力下，获得了很多市区级、国家级，甚至是世界性奖项和荣誉，在2014年社团被评为杨浦区创新机器人实验基地，2015年又被评为杨浦区机器人社团联盟体盟主学校至

今，社团也从杨浦区首批科技三星社团，发展为上海市首批科技创新社团。

社团以培养学生的综合素养为根本目标，围绕自主学习 and 自主管理的“双主”模式开展活动。社团组建无论是从人员的组合还是机构的设置，以及活动的开展，都充分体现了学生的主体性，使他们乐于参与社团的各项活动。

一、社团的组建：学生自发自建

(一) 自主组建社团

以兴趣为宗旨，让“志同道合”的人走到一块儿。“天创”智能机器人社团于2003年成立至今，

用浇灌兴趣让每个社团成员在实践创作中得到创新能力和动手能力的培养。加入社团的学生都是带着兴趣而来的，可能也正是由于这分“志同道合”让他们特别有话题。学生每周三、五下午定期开展活动。活动围绕着创意机器人制作开展。在我的指导下，完成创意机器人的设计构思、结构制作、程序编写，以及后期的造型制作。就这样一个不经意的想法，在团队共同努力下变成了实际作品。这不仅是一个制作的过程，也是一个学习的过程，更是我们兴趣特长得到发展的过程。

多彩的社团活动为学生展示自己特长提供了一个巨大的空间，同时也给校园文化建设带来了生机和活力，促进了校园特色文化多渠道、深层次、高质量的发展。

(二) 自主设置机构

为了使社团能更好地开展活动，同时使社团管理科学化、制度化、可操作化，目前“天创”智能机器

人制作社团设置社长、副社长。社长负责社团全面工作，副社长负责日常工作和外部联系等。

二、活动的开展：创新活动机制

社团是属于学生自己的组织，活动自由度高，束缚较少，氛围宽松，更适合于学生才能的发挥，有利于学生的脱颖而出。换句话说，社团活动是小天地、大舞台，是培养领袖精神的始发地，学生在这块自由的天地中可以大有作为。

(一) 管理机制

为规范社团的管理，推进社团的健康发展，繁荣校园文化生活，必须健全管理制度，这也是社团有序开展各项活动的有力保障。因此，社团形成了学生自我管理、教师共同参与、学校统一制定制度和指导的局面，推动社团健康有序发展。社团有《铁岭中学“天创”





社团走进大学



走出课堂体验创客

智能机器人制作社团章程》，形成了较为成熟的社团组织机构，在常规管理、活动开展和考核评价办法上都是非常规范的。另外，社团每年都会对社团成员进行考核、评比，评选出年度社团积极分子并予以表彰。

（二）运行机制

为学生自主活动的开展做出具体化、程序化的安排，即在动手前实施“三定一反馈”。所谓“三定”即“定时间”——每周三、五下午定期开展一次活动；“定地点”——社团活动固定在机器人制作室有序开展；“定内容”——社团活动都有一个主题内容。“反馈”制度——为保证社团活动规范有序地开展，社团制订活动手册，由指导教师进行具体实施，及时有效地了解社团活动开展情况，并调整相关活动内容。

（三）指导机制

社团实行社团自我管理 with 社团组织规范引导相结合，日常管理以学生自我管理为主，充分发挥学生的主观能动性，倡导健康向上的活动和规范有序的内部管理。通过完善指导机制，积极为社团成员创造良好的软环境。学校也为社团配备一至两名的专门指导教师，为了保证学生社团活动的顺利开展，指导教师除了具体指导，也承担着对于学生社团日常管理责任，形成共同参与、协同配合、保障有力、推动社团良性发展的指导机制。虽然指导教师也参与对社团的管理，但教师会尽可能躲在幕后，让学生感受到自己是活动

的主人，以培养学生的主体动机与实践能力。

三、活动内容的确定：从校内延伸到校外

（一）立足校园，增添校园活力

社团文化活动是校园文化中运动的部分，它是教育教学的延伸，也是寓教育与活动的有效结合。“天创”智能机器人制作社团的成员除了是科技类社团之外，还和指导教师一起承担了学校“国际理解教育”课题的开发。社团成员专门学习了用双语介绍机器人制作，学会了与国外学生进行面对面地交流。

这些年他们顺利完成了接待爱沙尼亚、香港教育代表团的任 务。平时，社团成员经常会聚集在一起共同研究机器人制作、讨论程序编写、设计参赛方案，这也是“天创”智能机器人制作社团在各类市、区级的科技竞赛中捷报频传的原因。如在刚落下帷幕的2019年上海市青少年机器人竞赛中两组选手分别获得了一等奖和二等奖，2019ROBOCUP 机器人世界杯上海赛和中国赛中，社团分别获得了上海赛区的冠军和全国赛的二等奖……这些活动的开展，不仅发挥了校园 文化宣传主阵地作用，也给校园增添了无限的生机和活力，成为学校文化建设的一道靓丽的风景线。

（二）走出校园，提升综合素质

生活即教育，社团就是一个“小社会”。社团在学

生和社会之间搭建了一座“桥梁”，学生步入社会后需具备的诸多能力在社团活动中能得到提前“培养”，如无私奉献的精神、服从大局的意识、团结协作的精神、战胜自我的信心、人际交往的能力。“天创”智能机器人制作社团就很好地起到了这样的作用，每学期他们都会走出学校，参加社会实践活动，除了丰富的参观活动之外，每年的暑假，社团学生还会走进社区，跟社区放假在家的孩子一起游戏互动，交给他们一些制作机器人的入门知识。从与有关单位沟通到交通工具的落实等一系列任务，基本上都由社团成员来承担，指导教师只起到一个协助、引导作用。学生成了活动的主人，组织能力、协调能力、沟通能力均得到了有效培养。

四、活动的评价：多元多维实施

构建多维度的评价机制是社团活动不断发展提升、保持旺盛活力的重要条件。在开展学生社团活动的实践中，社团充分发挥自主能动作用，逐步完善社团活动的评价机制。

其他学科可以采用考试的办法检测学习成果，社团活动则不同，主要采用成果展示的方式进行评价。展示成果可以让学生充分展现在本学期活动中的收获，进一步激发他们探究的主动性。成果展示的形式有很多，舞台也很大，一次次竞赛就是一次次作品的展示；家长开放日中，“天创”智能机器人制作室永远是最吸引家长和孩子来参观的场所，社团成员用自己制作的PPT和生动的视频，让大家一起领略他们的风采。在这里，我们的学生又一次感受到成功的喜悦，锻炼了自己的能力，也获得家长和教师的好评。在实践的过程中，社团通过关注过程性评价来有效地激发学生的学习兴趣，更深入、全面地了解学生的学习状态，于是提出要注重过程性评价。每个社团成员都有一本属于自己的过程性评价手册。学生上网搜集到的资料，学生参与活动的态度，学生在活动过程中的合作方式，学生活动之后的感受，都是评价的依据。评价手册则以自评为主，同学评、教师评为辅，使评价更全面、更公正。

五、活动的成效：实现多层次倍增效应

打造“特色”社团文化，是“天创”智能机器人制作社团永恒的追求，社团建设要给学生幸福成长的“源泉”，也要给教师幸福成长的“舞台”。认真探索和研究社团建设给了我们许多启示和收获：

（一）形成学校特色

对学校而言，“天创”智能机器人制作社团的建设有力地促进了校园文化建设，提升了学校的品牌形象。社团倡导人人是主人、人人都探索、人人都创造，使学生产生了使命感、责任感、归属感和自豪感。“天创”也成了学校一道“亮丽的风景线”，不但为学校实现“自成教育”理想提供了平台，同时也深深地加强了学校、教师、学生、家长、社会的联系，为学校赢得了外界的普遍好评。

（二）促进教师发展

教师参与社团建设，促进了教师之间、学生之间、师生之间的学习交流。教师的角色也改变了，成为活动的组织者、指导者、促进者，教师以积极进取的精神状态，自觉学习新思想，掌握新知识，编写活动方案，撰写论文，提升了教师的专业素养。“天创”智能机器人制作社团的指导教师编写的《探索能力风暴下的机器人世界》，已成为学生手中珍贵的教材。

（三）奠基学生成长

学生社团活动的自主性，要求学生以独立的人格参加活动，大大增强了他们的自主意识。社团活动还使志同道合的学生结成群体，一起学习一些在课堂上学不到的东西。没有教师手把手地教，也没有学校过多的约束，学生们的才华和个性得到了提升。同时，也使他们在社团活动中学会与人交往、与人协作，为将来走向社会打下良好的基础。

“天创”智能机器人制作社团很荣幸地成为学生健康成长的重要支点。学生在“天创”的平台上，展开“隐形的翅膀”。我们希望学生能用自己张扬的个性，挖掘出自己自主发展的潜能，从而在自主、自信、自立中不断体验生命快乐，实现生命成长，享受生命之美，走上幸福之路。■

通过国际青少年活动传播中国传统文化的精髓花艺文化，形成可复制可推广的中国传统文化对外传播经验，向世界展现真实、立体、全面的中国，具有十分重要的意义。



国际青少年艺术交流中的 传统文化传播策略研究

——以茶艺为例

■ 上海市科技艺术教育中心 程天一

习近平总书记指出：“讲清楚中华优秀传统文化是中华民族的突出优势，是我们最深厚的文化软实力。”中国文化又称中华文化，指的是中华民族数千年发展过程中创造的、不断发展的、打上自身烙印的文化。中国文化是世界历史上唯一没有中断过的文化，传统文化是一个国家的文明与历史见证，更是民族智慧结晶的传承。

茶艺文化作为我国传统文化的精髓，在整个文化体系中占据非常重要的地位。作为传统文化传播重要

载体的青少年艺术交流活动，是有利于创新茶艺文化的传播形式，能够推动茶艺文化的传播速度。通过国际青少年活动传播中国传统文化，形成可复制可推广的中国传统文化对外传播经验，向世界展现真实、立体、全面的中国。

本文着力于探讨如何提升国际青少年艺术交流中茶艺文化传播的质量和效果，探究中国传统文化在国际青少年艺术交流中的传播模式具有理论价值和现实意义。

一、中国传统文化传播在国际青少年艺术活动的价值体现

为打造上海城市文化和艺术教育的品牌，促进本市学校艺术教育的国际化进程，上海市教育委员会、上海交响乐团在“上海夏季音乐节”期间，联合举办“上海国际青少年音乐夏令营”，夏令营活动迄今已连续成功举办了9届，每年都邀请来自不同国家的150位青少年参加，累计已邀请了来自15个国家约1200位学生，该夏令营已成为上海国际青少年艺术交流的品牌项目之一。

在每年常规活动（中国传统文化进籍人员子女学校活动）的基础上，为参加夏令营的国际青少年定制中国传统文化体验活动，本文以此为例探索中国传统文化在国际青少年艺术交流中的传播模式。

中国是茶的故乡，历史悠久。据《华阳国志·巴志》记载，中国人工栽培利用茶树已有三千多年历史。长久以来，饮茶已经成为了中国人生活中不可或缺的习惯。与种茶和饮茶相关的茶文化源远流长。我国有着丰富完善的茶文化体系，中国的茶文化兴于中国唐代，盛于宋、明，在中国传统文化中有着一定的代表性。茶艺在融合中华民族优秀文化的基础上又广泛吸收和借鉴了其他艺术形式，并扩展到文学、艺术等领域，形成了具有浓厚民族特色的中国茶文化，2008年茶艺项目经国务院批准列入第二批国家级非物质文化遗产名录。

（一）促进茶艺文化的国际融合

文化是民族的，也是世界的。文化具有多样性和共享性特征，中国茶艺文化只有走出国门，才能了解到世界各个国家的文化特殊性，加强国家和地区之间的交流与合作，实现互通有无，成果共享，促进“人类命运共同体”的构建。但同样不容忽视的事实是，茶艺文化是普遍性和特殊性的统一。每一个国家和民族都拥有属于自己的“精神家园”，独特的民族文化是维系一个民族生存发展的精神纽带。文化传播是一个积极主动的接收过程，无论是教育输入还是输出，受众都处于一个积极主动学习的过程中。

茶艺文化是整个传统茶文化体系中极其重要的艺术元素。在整个茶文化体系传承发展过程中，包含了诸多传统文化元素，这体现在形式上的茶艺冲泡，也体现在茶艺文化蕴含的精神要素。茶艺文化作为整个茶文化体系中极其重要的组成部分，其中所具有的元素内容，不仅是对整个传统文化有效传承的基础，同时更重要的是在这一过程中，也成熟展现和诠释了整个传统茶文化体系的价值理念和艺术形式。因此，通过将国际交流活动与茶文化相结合，并且为两者艺术的融入传承寻找到合适的途径，可以促进不同文化之间的相互融合，从而将中国传统文化——茶艺以特定的形式进行传播，并探索出在国际青少年艺术交流中可实践的茶文化传播模式。

（二）拓展茶艺文化的创作思路

茶艺文化作为一种独立的艺术体系，无论是具体的元素融入，还是客观上的表现方式，都需要立足时代发展背景，具有国际化的视野和系统化的思维，方能实现茶艺创作的最佳效果。虽然中华文化影响深远，



但夜郎自大的文化短视效应还是需要极力规避。国际青少年交流活动既是教育资源的国际间交流，也是文化的区域间传播。通过国际青少年交流活动，可以及时、快速地传递国际文化信息，加快茶艺文化的传播速度；能够借助新媒体多向、互联的传播特点，不断扩展中国茶艺文化的影响空间。通过将国际青少年交流活动与茶艺文化相结合，能够拓宽茶艺文化的发展创作思路，丰富茶艺表演的内容，通过青少年艺术作品的衬托，将茶艺表演的精神内涵体现出来，有助于茶艺文化的进一步传播。

（三）优化茶艺文化的传播结构

完整的茶艺文化传播结构包括传播理念、传播内容和传播形式。国际青少年交流活动不仅体现了现代传播技术的融合，还有利于传播理念的转换和传播主体的优化。通过国际性的学习交流活动，能够从多个层面共同发挥作用，有利于优化茶艺文化的传播结构。在传播理念方面，国际青少年交流活动能够实现传统传播理念与现代媒介理念的有机融合，它在很大层面上体现的是一种新兴的媒介融合思路。这种发展理念将传统与现代两种传播理念融合起来，既注重传播的权威性、完整性和准确性，又凸显传播的针对性和趣味性。

从传播内容来看，茶艺是包括茶叶品评技法和艺术操作手段的鉴赏，以及品茗美好环境的领略等整个品茶过程的美好意境，其过程体现形式和精神的相互

统一。就形式而言，茶艺包括选茗、择水、烹茶技术、茶具艺术、环境的选择创造等一系列内容。借助国际青少年艺术交流活动的平台，可以有效地承接茶艺文化内容的传承工作，而且通过教育和语言学习的方式，更能产生润物无声的效果。国际青少年艺术交流活动体现了茶艺文化传播形式的创新性。国际青少年艺术交流活动能够吸引国外青少年学生在短期学习活动中感受中国传统文化，通过与中国传统文化大师的零距离接触，以交流、互动、体验等方式，展示中国传统文化的博大精深，让世界青少年朋友加深对中国传统文化的了解，为中外学生架起友谊的桥梁。

二、茶艺文化在国际青少年艺术活动中的传播机制

（一）传播内容创新：针对人群及年龄设计相应体验及特色活动

茶文化，是一种有效的文化“中介”，在艺术活动中，如何更好地结合活动内容进行双语教学，使国际青少年在语言上更易理解，学习中国传统茶文化。在活动设计上，紧密结合国外青少年的心理特点和知识结构，有针对性地体验中开展以下三个方面的茶艺文化知识传播。

1. 知识与人文。讲授重点聚焦在茶文化的概念认识和发展历史，并对茶艺的文化特性和世界各国的

茶艺文化进行介绍。针对国际青少年设计相对应的特色体验：如何用最通俗易懂的方式让没有接触过茶文化的国际友人区分多种茶类；加入中国传统茶文化中的日常饮茶习惯，展现茶的冲、泡、饮的技巧；茶文化中服装、茶席等衍生品的介绍，把日常的饮茶引向艺术化，提升品饮的境界，赋予茶以更强的灵性和美感，加强这些基础知识的普及和学习。

2. 互动与实践。在对茶艺基础知识有了初步了解的基础上，为学生们讲解品茶的学问，其中重点是如何鉴别茶的种类和如何冲泡茶叶。这些知识对于国际青少年来说可能比较陌生，因此需要更多地运用实操性、体验性强的演示环节予以阐释，而非枯燥的专业内容罗列。

3. 礼仪与传统。中华民族是礼仪之邦，礼仪文化是几千年灿烂辉煌传统文化的重要组成部分。在中华民族连绵不绝的历史长河中，礼仪文化内容的博大精深，蕴藏着积淀深厚的文化内涵。茶道，是品茶的美感之道，一种烹茶饮茶的生活艺术，一种以茶为媒的生活礼仪，一种以茶修身的生活方式。在茶文化传播中，通过沏茶、赏茶、饮茶，学习礼法，把历史悠久、积淀深厚的中国传统文化和谐地融化到青少年艺术交流中去，针对各国青少年的不同年龄特点和地方文化，有针对性地进行相应体验和特色内容安排。将中华民族清淡高远的文化特色，清正廉洁的道德观念、宽容谦和的民族精神都潜在于茶文化中，并以润物细无声的形式对来访的国际青少年产生深远的影响。

（二）传播定位调整：着重关注茶艺文化的价值引导和精神激励功能

中华优秀传统文化的核心价值在于其价值引导和精神激励功能，而在市场经济浪潮的冲击下，商业化的行为充斥着多个领域。国际青少年交流活动的目的在于加强国际交流、互通有无、实现资源共享。将其作为传播中国茶艺文化的形式选择，则更需要突出和强调该项活动的价值观引领作用。要积极开展传播定位的调整工作，将茶艺文化的传播重点聚焦在价值引领方面。全国教育工作会议也明确提出要求：培养什么样的人，是教育的首要问题。青少年是国家的希望，

民族的未来，在对他们进行价值传播方面，更要重视和强调价值观引导。作为国际性的交流活动，不同国家的青少年在接受茶艺文化的传播中，也更应该获取正面的精神激励层次和文化感召方面的内容，以此进一步推进传统文化的传播。

（三）传播技术更新：引入茶艺文化传播的现代媒介技术

中华传统文化如何适应新时代的发展特点，尽快完成传播形式的现代转换，这是国际青少年艺术交流活动中进行茶艺文化传播要突破的瓶颈问题。茶艺文化的传播既会面临国际文化交流带来的机遇，也要应对多元价值文化冲突带来的挑战。因此，在国际青少年交流活动中要适应时代发展要求，立足传统媒体，同时又要发挥新媒体开放、便捷、互动、灵活的优势，构建茶艺文化的跨媒介传播生态。

充分发挥新媒体技术在传播文化中的优势，并注意对科技发展这柄双刃剑进行有效引导。2012年创办的微茶楼官博(@微茶楼)就是典型的新媒体技术在茶文化推广中的体现。微茶楼利用新媒体技术在网络上开展在茶言茶活动，通过与网友互动，增设互动环节等形式拉近与网友的心理距离，微茶楼在官博上面设有“午间茶”、“今日茶闻”等栏目，先后推出了“博士讲茶”、“每周一品”、“品茶论道”、“晒家乡茶”等话题进行内容发布并引发讨论，后续在腾讯开通了微频道及微信公众平台，并在新浪微博开通了“微茶楼”，在杭州本地生活社区网站“19楼”设立了微茶楼论坛。通过这种现代媒体技术的引入，极大地增强了茶艺文化推广的力度和速度，也助推了中国传统文化的传播。■



虽然已普遍认识到了学生社团的育人价值，但学生社团的发展仍存在一些现实瓶颈，解决这些瓶颈是一个急迫的问题。

本文提供的实践经验可供大家参考。



“区校联动”学生社团培育模式的建构与实践

■ 徐汇区青少年活动中心 吴彦君

一、学生社团发展瓶颈问题的分析

学生社团是学生个性特长发展的阵地。在社团里，兴趣相投的学生共同开展与兴趣相关的活动，相互启迪，切磋技艺。学生社团在发展学生个性特长，丰富校园文化生活方面发挥着重要的作用。近年来，在人本主义教育理论和终身发展教育理念的引领下，各中小学校均为校内学生社团建设提供了行政管理、场地设施和师资力量支持，力求在全面实施国家课程的基础上，为学生的个性化发展提供有益的土壤。

虽然中小学校已普遍认识到了学生社团的育人价值，但目前学生社团的发展仍存在一些现实瓶颈问题。如许多学生被迫在自己不感兴趣的社团活动中花费时间，校内学生社团的指导教师的专业性和系统性普遍不足，学校社团难以有效地支持学生个性特长的中

期发展等。

针对学生社团发展中的瓶颈问题，徐汇区青少年活动中心充分发挥区域校外教育的协调、组织、指导功能，在指导区域中小学校社团建设的基础上，建立区级青少年科学研究院，集聚与辐射专业师资团队和丰富的社会资源，探索构建区校联动的学生社团培育模式，促进校内与校外的优势互补，为青少年构建起从普及到提高、分层递进的个性特长发展平台。

二、区级青少年科学研究院组织管理机制

徐汇区青少年科学研究院主要面向全区各中学招收学员，至今已招收十届学员，共计 700 多名中学生在青少年科学研究院参与活动。青少年科学研究院通过整合社会资源、创新教育形式探索出了“以项目实

践为特征、以问题解决为导向、以创新课题研究为主要内容”的创新素养培育模式，从而推进区域性青少年创新人才培养。

学员在青少年科学院的学习时间为两年，在分项目活动的过程中进行模块化的学习。第一学年为通识专业技能学习，第二学年为课题探究类或比赛集训类为主的研训式培养。第一学年的通识学习为第二学年创新项目研究奠定理论与技能基础。作为区域性学生创新素养培育实验中心，努力发挥基地向区域辐射的作用，将区域性基地的资源、项目、功能、经验等不断辐射到学校，联动到社区，为培养学生的创新素养创设良好的区域环境、氛围和舆论，促进学校培养学生创新素养的探索和实践。

三、“区校联动”学生社团培育模式

徐汇区青少年活动中心在广泛指导区域中小学社团，在提升学校社团建设水平的基础上，设立区青少年科学研究院，形成由区、校两级学生社团构成的区域学生社团组织架构。为切实发挥区域学生社团育人功能，徐汇区青少年活动中心着力探索构建“区校联动”学生社团培育模式。

（一）从学校社团广泛培养到区级社团考核选拔的阶梯式学员组织机制

校内社团作为学生“身边的个性发展园地”，面向全体学生实施兴趣发展和项目启蒙教育。社团活动坚持面向全体学生开放自主报名。为每一位学生提供培养和发展兴趣的社团活动环境。学校社团成员的组成不受班级的限制，同学不“同班”，人人均可参加切合自己个性的社团活动，这既广泛培育了区域层面的社团活动学生后备力量，也是为后期区级社团的优质化招生选拔提供了有力的保障。

而另一方面区级社团主要承担着选拔特长学生的职能，则通过学校推荐和遴选，将特长突出的学生组织起来，进行深度系统的培养，为不同学习需求的学生提供与其能力水平相适应的社团活动平台。

校内社团与区级社团两者有效衔接，校内社团

是从面的角度出发，广泛招入，普及性培养，区级社团则从点的角度，个别化遴选与个性化培育。两者在人才梯队培养链中都扮演了重要角色，优势互补，形成合力，为青少年的专业化发展发挥了不可替代的作用。

（二）从普及到提高的社团活动内容建设机制

校内社团活动内容主要是从“校级、年级、班级”三个层次设置各具特色的学生社团，以“看到学生的兴趣变得浓厚，促进学生的思维发展”为追求目标，具有普及性，着重于学生兴趣的培养与专业的引导，与之衔接的区级社团则进一步通过组织区级探究性课题活动，区级竞赛类活动优化校内社团活动内涵，促进校内学生社团活动的系统性与递进性，提高社团活动的能效与覆盖面。区级社团依托专业师资和丰富资源，建立系统的培训课程，支持学生特长的中长期发展。

为了能够让社团内容的发展更具有深入性与长远性，以至于形成社团自身独特的精品和特色，区活动中心联合区内学校努力寻求社会资源，与诸如华东理工大学、上海师范大学、中科院等一系列单位深入合作，形成导师团三位一体的指导方式，对社团的特点、规律和实际情况，进行社团建设的总体规划。主要目标是构建一个积极向上、丰富多彩、各具特色的综合活动性社团。（见图 1）



图 1

（三）研训一体的社团师资梯队建设机制

区级社团的教师具有很强的专业背景与专业优势，相比于校内社团教师，在社团组织建设与社团活

活动内容建设方面更具有专一性。因此区级社团的教师应该是专业社团的引领者和教师梯队的培养者，通过定期开设区校社团指导教师教研，将可从理论到实践对校内外社团指导教师队伍进行孵化培育。比如我区社团所建立的生态区校联盟组织，该联盟组织的组员来源于全区各所绿色学校的科技指导老师，每年联盟会组织进行诸如课程内容优化、赛事动员、生物环境类比赛集训、赛事总结、生物环境项目推广等多个教研研讨会议，教研会的开展将更有利于校内生物环境社团教师专业性的发展，也将提高校内社团教师对于学员赛事培训的专业性与层次性。

另一方面通过面向全区课外校外教师开展区级社团指导教师遴选，建设社团师资梯队，这样不但能够提高社团教师队伍的稳定性，还能够充分发挥区域内专业教师的技能与特长，逐步提高教师团队的整体实力。另外被录入的校内科技教师也将会作为区级社团的指导教师参与区级社团的活动之中，既充实了区社团专业教师队伍，也是对社团专业化教师的一种扩大化培养与后备队伍建设。

四、实践成果

徐汇区青少年科学研究院积极发挥辐射与引领作用，建立的这种社团联动机制将有效地弥补校外与校内社团各自的不足，并发挥各自的特长。这种社团模式更加注重学生个性化的发展与创新能力的培养。这种组织形式是长期的、有成效的，是致力于培养学生的综合能力素质与技能。总体来说具有以下三个原则：

（一）社团软硬件的资源共享

学生社团的建设与运作离不开软硬件的支持，相比较于单一化的独立社团运作，“联动社团”更加强调资源的共享与利用。在生源方面：生源来自全区各所中小学，从招生到选拔到生源配置都可以进行协调与沟通。在课程方面：课程内容通过网络平台实现资源共享，无论是活动中心还是各校内社团都可以通过网络对相关社团内容进行认知与实施。这样既可以丰富社团的活动内容，也可以对相关社团内容进行不断

地优化与完善。在活动场地与设备方面：区活动中心与各校有效地协调与沟通，利用各校社团特色，适时开放活动场地与活动设备，这样不但有利于缓解某些学校社团发展资源匮乏的问题，同时也有利于各校特色社团的发展，实现共享互惠共赢。

（二）师资与学员建设的优势互补

师资团队建设方面：社团的师资团队建设是保障社团高品质运作的关键所在，区校联动式社团活动的师资配备更具有团队性与协调性，教师团队分工明确，针对不同能力阶段的学生给予梯队培训与辅导，并在活动中，整合各校学生资源，使学员能够更好地更系统地接受课程培训，并逐步由兴趣提升到探究与创意设计。

学员招入及培养方面：社团的学员队伍建设也是保障社团持续性、高质量运作的关键所在，区校联动社团活动的生源招入更需要借助于校内的生源优势。由于科学研究院社团本身并无生源基础，因此需要借助于全区各所中小学才能进行有效的生源选拔。而另一方面区社团亦可发挥社团专项性培养优势，对选拔招入的学员进行更高质量的专业化培养。

（三）课程板块的横纵向阶梯性培养模式

为学生架设起分层递进，从普及到提高的发展阶梯。青少年科学研究院社团以科技特色项目为主旨，下设分社团6个，分别是：三维社团、机器人社团、创客小达人社团、生物环境社团、工程小达人社团、社会科学社团。每个社团又分为初中阶段与高中阶段。（见图2）这种分层递进的培养模式将与校内社团相互协

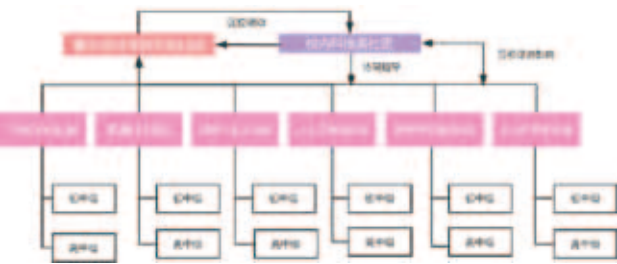


图 2

作，协同指导，这种构架既有利于社团的普及发展，又有利于学生专业个性化发展。另一方面，区校联动社团模式本身也具有递进性，校内社团从招生到课程设置再到培养目的主要体现普及性原则，而区社团的招生更具有选拔性，课程设置更具有课题研究性，活动的目的更具有竞技提高性。（见图3）



图 3

区校联动型社团的建设更侧重于活动开展的深入性和成果输出，针对每一个社团的活动内容与区域性相关科技系列活动或者社区活动进行有效衔接，在社团活动进程规划中会更多涉及研究性问题及课题环节，学员能够将自己的所学所得转化为成果。这样能



图 4 康乐广场宣传活动



图 5 天平社区节能减排宣讲



图 6 徐教院附中—戴乔伊—聂耳广场

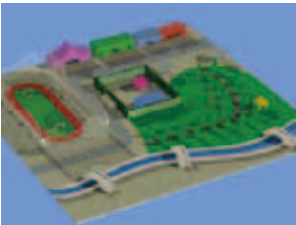


图 7 长桥中学—尹顺豪—黄道婆墓

够充分调动学员的积极性和主动性，使他们在有趣的活动中获得很大的成就感。

此外建议加大区级社团和校内以及兄弟青少年活动中心之间的交流力度，寻找结合点，联合举办社团活动，这样不仅能够提高社团活动的组织力量，还能够节约经费，扩大社团的影响范围。社团每年都会组织和设计一个普及型的活动，建立竞赛机制和激励机制，鼓励各会员学校积极开展活动，有效提高参与活动的几率。

五、结语

发挥校外教育机构平台优势，组建区域性多渠道社团组织，青少年科学研究院有着多元化的平台优势，在计算机、工程、电子、生物、社科领域都有着专业性与针对性较强的教师团队，能够有效地组织起专业性社团，使得社团活动具有持续性与丰富多彩。因此利用这一有利优势，联动区域性校内机构社团，进行重组，将推动学生社团朝着更系统、更完善、更有意义的方向发展。从而进一步提升区域性校内外学生的科技创新能力，提高创新作品质量、数量和水平，并且能通过辐射和引领作用使徐汇区各个学校在科技实践普及中发挥作用。加强校外教育社团建设，不仅能够满足青少年群体的个性化发展需求，同时也是现代教育发展的根本需求。

此外，加强青少年活动中心社团建设，能够有效推动青少年个性化成长，实现基础教育改革。青少年活动中心的工作人员要准确把握当前的形式，不断深入探索和研究社团建设，根据时代发展的要求，努力提高素质教育建设水平，促进青少年更好地成长和发展。

校外舞蹈教育可以提供给青春期学生一个书本以外的课堂，学习舞蹈技能，唤醒自信心、创造性，心智培养和身体塑形，这个课堂发挥着独特的作用。

浅谈校外舞蹈教育对青春期少年健康成长的独特作用

■ 虹口区青少年活动中心 彭华葵



相比于专业类艺术院校为培养高水准、高资历的舞蹈专业人才而进行的高难度训练与要求，校外舞蹈教育因不同于校内课程单一刻板形象，其能够在较短的时间有效地提高青春期学生的舞蹈艺术修养与水平，且满足青春期学生的艺术爱好和审美，从而成为了提高青春期学生个人品质、拓展个人想象空间、充实校内生活的重要补充；并且，校外舞蹈教育可以提供给这个特殊时期的学生一个书本以外的课堂，这里处处展现了“美”，既能学习舞蹈知识技能，又能唤醒青春期学生的自信心、创造性等内在潜力，同时也对青春期学生的心智培养、身体塑形方面有着独特的作用。

一、校外舞蹈教育对青春期学生内在潜力的唤醒作用

（一）舞蹈音乐能够唤醒青春期学生对美的追求

《诗经》中写道：“情动于中而行于言，言之不足故嗟叹之，嗟叹之不足故咏歌之，咏歌之不足，不知手之舞之足之蹈之也。”在缪斯的神殿里，舞蹈作为人类最古老的艺术形式之一，承载着人们交流思想和感情的使命，小说诗章不足以展其婉转，歌吟曲鸣不足以展其风华，尺素丹青不足以展其神髓：这正是舞蹈的魅力。舞蹈课堂离不开音乐，大多针对青春期学生的校外舞蹈训练时，都会选用优雅、动听、悦耳、

旋律流畅的曲调，可使青春期学生在聆听舞蹈音乐同时，张开想象的翅膀，提升对音乐形象的感知、记忆、想象、表达能力，唤起青春期学生对美的渴望追求。

（二）能增强青春期学生的集体荣誉感和团队协作性

随着青春期学生志趣和爱好发展得越来越广泛，内心生活越发丰富，青春期学生朋友之间的友谊比以后各年龄段的朋友之间的友谊更直率、更容易被观察到。校外舞蹈课成为了他们因志趣相投而结交好友的另一乐园。舞蹈课除了独舞、双人舞、三人舞之外，更多的是10-30人不等的集体舞，校外舞蹈作品的排练需要青春期学生互相之间的协作与配合，这就使青春期学生在这一过程中将自己融入集体，培养相互之间的默契、结交好友的能力，培育了集体荣誉感与团队协作性，引导他们形成阳光、积极、向上的健康心态。

选好“领头羊”，传递正能量。我们常常称青春期学生为“大孩子”，在教师的心里他们永远都像是自己的孩子。在一次次的课程中，小不点逐渐地能独挡一面，在大型活动中管理小学生，在排练中成为助教。他们能够在没有教师的情况下自主排练，互帮互助，探讨作品的内涵。自发地在学习过程中趋于正能量导向，培养集体意识，提高自我管理的能力。

（三）舞台展示能够锻炼青春期学生的综合能力和培养自信心

校外舞蹈教育因为资源优势，可以创造许多向家

长、社会展示的机会。通过课堂汇报、舞台展示，以及参加社会实践演出活动，让青学生认识到“台上一分钟，台下十年功”的真谛，培养了毅力，建立了自信。如一些顶尖的校外少儿舞蹈团，积极创造机会让青学生参加国家教育部及文化部举办的各类中小學生舞蹈赛事，并引导他们正确对待参赛结果，懂得一份耕耘，一份收获，只有磨练才能艺精的道理。除此之外，由于这些青春期学生因为在校外接受了艺术培训，在回到自己的学校后也有能力积极参与到校队舞蹈的自编、自排、自演中，并逐步成为了校内文艺骨干。因此校外舞蹈教育也能丰富校内的艺术生活，同时对青春期学生的创造性和团队协作性也有一定的培养作用。种种收获，对于青春期学生来说尤为宝贵，这是他们成长路上的正确方向，也是其他教育方式不可比拟的结果。

二、校外舞蹈教育对青春期学生心理健康的独特作用

（一）能缓解青春期学生焦虑和抑郁的情绪

青春期的学生处在身体心智发展的关键时期，一方面他们正在从儿童时代慢慢走向青年时代，习惯了无忧无虑的他们此时难免因为不适应而产生焦虑抑郁的情绪；另外，因为个性的增强，很多青学生也容易在这时候产生叛逆、孤僻等封闭自我的举动。首都师





范大学研究表明，造成青春期学生抑郁的原因除了遗传和生物学的因素外，主要有两个因素的影响：一个是创伤性应激事件和持续积累的不良体验，另一个就是个人的认知特征。对青春期学生来说，来自家庭的环境气氛、父母教养方式、亲子关系等以及学校中的师生关系、同伴关系、学业成绩等都可能构成威胁青学生的生活应激事件，从而导致青春期的抑郁。焦虑在青春期中表现得更为普遍。有研究数据显示在被调查的 13—16 岁学生中，有 70% 的人自称有很多忧虑，将近半数说他们的生活缺少乐趣并且使他们紧张，超过 1/4 的人说存在睡眠障碍。这些都是青春期中成长过程中必须跨过的坎，也是老师以及家长必须面对的困难。

青春期的压力增大需要排解。据了解，目前只有极少数的中小学校在校内开展了舞蹈社团课，所以大多数的舞蹈课程都属于校外课程。相比于有着成绩与升学压力的校内课程教育与讲究实效的校外补习和提高类课程，校外艺术教育大多采用鼓励式、情境式、游戏式的教育方法。尤其是舞蹈教育，因其展现形式的特点，对于青春期中压抑的心情无疑是一种缓解减压的好办法。动听悦耳的音乐声和优美柔和的舞姿的双重感染，能有效释放青春期中学生的负面情绪，引导他们形成阳光乐观、积极向上的健康品格。

（二）能有效应对青春期中学生的叛逆心理

当前社会上流行的不良风气和非主流，不知不觉中加剧了当代青春期中学生的叛逆心理。所谓非主流，已经不是真正意义上的非主流，而是一种特殊时代背景下所产生的肤浅的社会现象。大部分同学认为

为此文化是需要被遏制的，有小部分同学则认为心灵的空虚所造成的一个需要被关心、被照顾的思想。这已逐渐成为了青春期中学生所含有的叛逆心理，在艺术课中也常常遇见。

以亲身实践为例，笔者在舞蹈团负责初高中生的舞蹈基训和作品排练为主。出于对艺术质量的把控，对于一些经常动作不到位，又较为懈怠的学生，教师的批评会较为严厉。实践证明，这些受严厉批评的青春期中学生，反而越来越不尽人意。与优秀学生的差距愈加拉大，他们的心理产生阴影，做出故意甩脸，甚至顶嘴的种种行为展现他们内心的不满，故意去寻找“存在感”，通过标新立异求得自我肯定的满足感。笔者不断反思，请教团长以及资深的同事，发现对待青春期的学生不能用排练低年级学生时相同的语气、方法。作为青春期中学生的教师，更应该亦师亦友，既是父母，亦是伙伴，更加地呵护他们的心理，积极表扬，使之信心倍增，寻求一种自信和正确的“美”。相比低幼年龄的学生，初高中生已在舞蹈技巧上有了扎实的基本功，笔者更多的是舞蹈内涵上的教授，如何呼吸、如何投入情感、如何站在作品的角度舞出灵魂……

（三）能培育青春期中学生正确的思想品格和道德情操

校外舞蹈以寓教于乐的独特形式，使青春期中学生浸润在美育教育的土壤中。在一些弘扬主旋律，传播

正能量的舞蹈排练中，能使青春期中学生得到精神层面的提升和感悟。如前些年笔者在创编大师胡蕴琪老师的指导下，参与创排的全中国金奖的中学生舞蹈《满满的爱》，该作品以舞蹈的形式讲述了一个家庭从孩子幼年、学生、成年以后的种种场景片段，从儿时的天真烂漫到青春期中叛逆，再到成年后恍然发现父母老去。“当皱纹爬满了你的脸，银发成了你的符号，但你的笑脸永远是我最幸福的港湾。”由青春期中学生亲身演绎父亲、母亲和孩子的角色，体验每一个人物角色的内心感悟。学生在舞蹈表演尾声都泣不成声，通过舞蹈作品，青春期中学生学会了什么是感恩，从中领悟家庭是社会的基本细胞，是人生的第一所学校，家庭中的每一个成员都要互敬互爱、相亲相爱的思想精髓。

三、校外舞蹈教育对青春期中青学生生理健康的独特作用

（一）能训练青春期中学生的优雅体态和塑造健康的体型

舞蹈是人体的艺术，是经过人体自身的具体动作来塑造舞蹈形象的。青春期中是个体生长发育的第二个高峰期。在这一时期，青学生的身体和生理机能都发生了急剧的变化，尤其是女生，正值生理发育的高峰期，胸部的发育，会使很多女同学觉得自己与其他学生不同，产生羞涩心理，变得很是敏感，更加在乎其他人的目光，因此常常会产生含胸驼背的体态。根据舞蹈运动解剖学的理论，校外舞蹈的基础训练一般都以系统、规范的芭蕾为主，其“开、绷、直”的专业要求可拉长肢体线条，改善学生自然状态下的形体，使青学生学生的形体美更倾向于舞蹈艺术与理想的状态。同时，紧身的舞蹈练功衣可以让学生清楚地认知身体的每个部位，正确了解发育时期的身体状态，如何准确的肌肉用力方式和运动走向能更好地训练修长健美的体型。

（二）能增强青春期中学生的体能和肌肉素质，磨练意志力

在青春发育期，体内的各种生理机能都在迅速增

长并逐渐达到成熟。尤其是肺的发育和肌肉力量。12 岁左右，肺重量为出生时的 10 倍，肺小叶结构逐渐完善，肺泡容量增大，与呼吸有关的某些肌肉发育加快，使呼吸功能进一步加强。在整个青春期中，肺活量将比青春期中前增加 1 倍多。此时一周 1 或 2 次，适量科学的舞蹈有氧运动，可以有效增加青春期中学生的体能和肌肉素质，控制青春期中体重迅速增长。

持久的基本功训练也能培养学生吃苦耐劳的精神。如果青学生能加入校外高级别的艺术团体，这方面的要求就会变得更高。以市级学生舞蹈团为例，一周 3 或 4 次高强度的舞蹈柔韧与体能训练，不仅能锻炼学生健康的体魄，还能使学生相比普通青春期中学生在柔韧度和肢体线条感上更为优越。虽然训练是一个艰苦的过程，但其起到的塑造青春期中学生优美形体以及磨练意志力的作用，是书本上难以获得的。优秀的校外舞蹈训练能够协调青学生学生自身的运动与动作，展示其自身的优雅气质，令学生保持端正的仪表、仪态，切实展现青春期中孩子的朝气，让青学生的外在美与内在美得到和谐统一。

总而言之，校外舞蹈作为青学生艺术教育的关键组成部分，不仅在我国素质教育工作中有着关键的位置，同时也对青春期中学生的健康发展有着独特帮助。2018 年全国教育大会提出要全面加强和改进学校美育的浪潮下，校外舞蹈教育对青春期中学生健康成长的作用越发凸显。相信今后通过校内与校外舞蹈教学活动的配合，青学生的舞蹈练习机会能显著增多，优雅气质与优美体态能尽情展现，团队意识与吃苦耐劳精神能明显提高。通过提升美育水平，坚持以文化人、以美育人，提高我国青学生的审美和人文素养，培养健康、全面发展的社会主义接班人。■

本文聚焦 LED 双聚焦摄灯设计与“夜精灵”生态摄影创作，为学生不断探索创新数字摄影的知识与技术提供了有效的引导。



基于学生创新素养发展的“数字摄影”教学探索

■ 徐汇区青少年活动中心 季茹余

“数字摄影”作为中学劳技课程之一，融科学知识、创意与创作于一体，旨在通过摄影的学习与实践，培养学生的创新精神与实践能力。随着科技的进步，摄影技术越来越先进，人们对摄影作品的要求也越来越高，如何在“数字摄影”课程中顺势激发学生创新的意识与能力成为教师需要思考的问题。

本文聚焦学生核心素养的重要内容，以“数字摄影”课程教学实践为载体，尝试探索学生创新素养发展的有效教育方式，以期呼应素质教育的深入推进，践行新一轮课程改革理念。

一、以技术创新激发学生创新兴趣

顺应科技的发展，徐汇区中学劳技中心将“数字摄影”作为校本课程之一，通过本课程的教与学，使学生通过科技知识的学习和科技手段的应用，更加领

略到高科技生活的绚烂和摄影情趣的无限意境，从而帮助他们增长知识，提高科技素养。

长期以来，摄影教学一直在延续着传统的摄影构想，而这些构想大都架设在“阳光下”。随着科技的进步和人们对摄影作品要求的提高，问题也随之凸显，那就是：当夜幕降临后，基于摄影创作的需要，我们的学生要走进自然，用我们手中的相机记录下自然的气息，生灵的气息，把摄影的构想架设在“月光下”……

夜摄自然要使用灯光，灯光摄影一般都需要“专业”的较为“庞大”的灯光系统，然而这种灯光系统作为野外生态夜摄则往往是不可行的，靠机头闪灯几乎无法实施。那么，如何解决夜间野外摄影的灯光问题呢？需要教师在教学实践和活动实践中予以探索创新。

基于以上需求，在“数字摄影”教学实践中，教师以此作为创新突破点，通过技术问题的解决激发学



图 1



图 2



图 3



图 4

生创新学习的兴趣。

（一）对常见摄影光源器材的分析

初学摄影的学生对于人工光源器材知晓较少，要实现技术创新就要首先对现有技术状况予以分析。纵览当今主流摄影灯光，主要有如下几种：

图 1 是长方形柔光箱，图 2 是反射式柔光伞，这两种所示灯具的优点是伞形反射、亮度均匀、低成本、方便室内布光，但缺点是使用电网电源、射角大、体积大、不适合室外。图 3 所示钨丝灯的优点是点光源、射角小、亮度大、适合影视拍摄，但缺点是非聚焦光源、电源要求高、体积大。图 4 所示 LED 新闻灯光源优点是亮度较高、体积较小，缺点是非聚焦光源、移电要求高。

综上所述，教师可以对光源器材进行改进创新。如笔者的设计趋向于图 4。使用 LED 灯，但需重点改进的是：一是缩小体积，二是增加变焦和亮度调整，三是降低成本。

（二）对摄影光源的技术创新

野外摄影灯光的核心是高强聚光光源。该光源用 LED 强光调焦电筒改制，可以替代体积大、高成本的

专用聚光光源，拓展受用范围。

专用聚光灯的工作原理，实际就是一个直射式幻灯机，如下原理图：

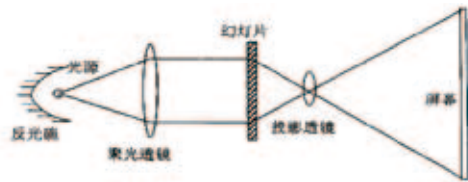


图 5 直射式幻灯机原理

来自点光源的光通过聚焦透镜的作用变成“平行光”，再透过“胶片”通过投影透镜成像在银幕上。

在本设计中，强光调焦电筒与其结构相比只是少了聚光透镜部分，因此需要设法增加这一部分的功能。这里所说的调焦，实际是通过调整点光源（动）与物镜（静）之间的距离来实现的。见图 6—1 和 6—2。



图 6—1 强光聚焦电筒拆解图

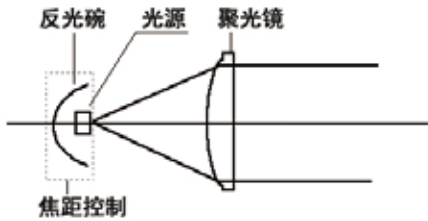


图 6—2 强光手电光原理图

（三）通过验证实验激发学生兴趣

由于强光电筒没有提供拟被聚焦透光平面物体（相当于幻灯片），只能通过焦距控制得到聚焦在点光源上的远射光源发光体的图像。如果避开焦点落在光源上得到的也是不均的色光，如图 9 所示，因此必须加以改进。具体的方法是：在电光源前套上一个聚光筒，优点有二：一是促进平行光形成，减少散射；二是让聚光镜焦点落在聚光筒右边缘上（图 7），这样就可以形成一个边缘清晰的、较为均匀的色光圆。如图 10 所示。

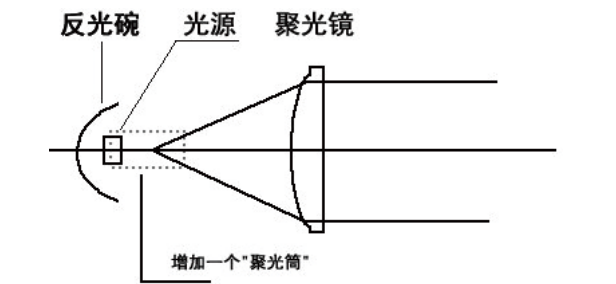


图 7 改进型点光源原理图

在教学实践中，学生通过观察技术改进前后的灯光效果，对数字摄影产生了浓厚的兴趣，并且生发出了参与的热情，对摄影实践跃跃欲试，希望自己也能创作出具有新意的摄影作品。

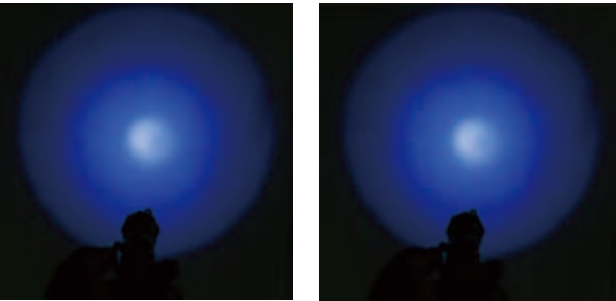


图 8 改进前光效果（光分布不均匀，边界不清晰） 图 9 改进后光效果（光分布均匀，边界清晰）

在将电筒改制为聚焦光源成功后，教师对整体架构也进行了精心设计与制作。如图 10 所示，光源与灯架的结合是通过市售电筒固定架完成的，这种固定架（图 10）可实施横向和纵向全角度的变化操作，对于“追光”较为方便。



图 10 可实施横向和纵向全角度变化的固定架

二、以情境创设引导学生创新设计

技术的创新为学生参与摄影创作奠定了基础，也让学生有了参与创作的兴趣和热情，但创作从何谈起呢，摄影知识和经验都欠缺的学生往往会陷入茫然。在“数字摄影”课程教学中，教师通过情境创设的方式，为学生提供各种摄影事件或问题，可以有效引导他们打开思路，甚至大开脑洞，大胆进行摄影作品的创新设计。

花卉摄影是学生较容易上手的创作主题，各式各样的花卉总能激起他们的创作欲望，但学生通常都是在自然环境下去拍摄，在夜间摄影灯光技术创新的基础上，可以鼓励学生利用 LED 双聚焦摄灯来进行夜间花卉摄影创作。

以蝴蝶兰摄影创作为例。蝴蝶兰具有特别的造型，全部盛开时，仿佛一群列队而出的蝴蝶正在轻轻飞翔，它那种飘逸的闲情，令人产生一种如诗如画，似梦似幻的感觉。学生看到这唯美的花卉各个都跃跃欲试。此时，教师在作品创作中的一些提问，可以引导学生进行思维发散，并尝试进行多角度、多种形式的创作设计。比如，“蝴蝶兰给你带来什么样的第一感觉呢？”有的学生说形状像蝴蝶，有的学生说色彩鲜艳，有的学生说看上去很神秘。教师继续提问：“如何将这种感觉表现在你的摄影作品中呢？”“如果在夜间观赏蝴蝶兰，你对它的感觉有变化吗？”“在夜

间拍摄蝴蝶兰，你会从哪一方面表现出它的特点和美感呢？”……

通过教学中的头脑风暴和观点分享，学生对于拍摄对象和自己的拍摄角度、拍摄主题等都有了明确清晰的计划，摄影作品的创新设计呼之欲出。

在教师引导下，学生进行了大胆的创新设计。如使用 3W LED 灯在全黑环境下，用 NIKON D7000 相机，感光度使用 ISO500，曝光补偿减少两档，光圈 5.6，快门速度 1/25 秒，并且未使用三脚架的情况下进行拍摄（图 11、12、13）。

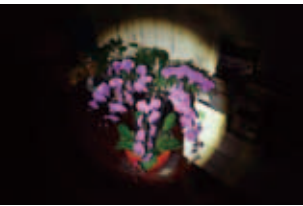


图 11



图 12



图 13

学生对这种新颖的拍摄手法产生了继续探究的兴趣，通过技术和思维的创新感受到了夜间摄影的魅力，对自己的创新设计也充满了成就感。

三、以主题活动推进学生创新实践

学生创新素养的发展，要落实到行动上，运用所学知识，通过真实问题的解决，提升其逻辑思维品质，并加强实践操作的能力，形成发现问题、分析问题、解决问题的创新品质，这也是学生创新素养教育的目的所在。为给学生搭建创新实践的平台，策划实施主题摄影活动不失为一个有效的教育途径。

在“数字摄影”课程教学中，基于夜间摄影灯光技术的改进和学生夜间摄影的创新设计，教师策划实施了“夜精灵”生态摄影创作活动，让学生在实践中

增长摄影知识，面对真实问题进行创新思考，从而创新摄影作品设计，并最终将自己的创意通过作品创作体现出来。在“夜精灵”生态摄影创作活动中，学生创新思维的发展和创新作品让教师惊喜万分。比如有的学生对 LED 双聚焦摄灯的技术创新有了新的思考和改进，他们设计了一种三基色混合拍摄技术。即用三个 LED 双聚焦摄灯，加 RGB 色片，构成 RGB 三色光，由于色光边界聚焦清晰，色光的混合实验效果很好，特别是可以方便地实施动态叠加混合，达到真实、直观的效果。（图 14、15）



图 14



图 15



图 16 在红光照射下 黑色叶子 红色的花 红色的墙

还有学生基于活动延伸出对物体颜色照射的拍摄实验的创想。在暗室中，墙面上贴有一幅“蝴蝶兰”花卉图片，先用 RGB 色光分别照射到图片上，再用双色混合照射，再在白光照射与原来的结果相比较。这个实验非常有趣，学生在实验中还能够加深理解不透明体颜色的概念。（图 16 ~ 图 19）



图 17-1 在绿光照射下 绿色叶子 黑色的花 绿色的墙



图 17-2 在蓝光照射下 蓝色叶子 黑色的花 蓝色的墙

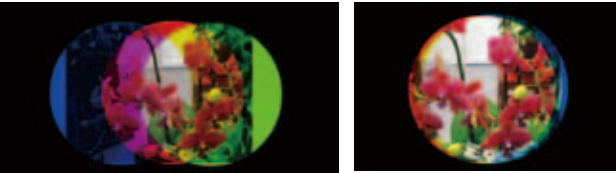


图 18 三色光叠加混合视觉效果



图 19 动态叠加混合—白光视觉效果

通过“夜精灵”生态摄影创作活动，学生更加切实地体会到知识的学习和运用是如此重要，而真实的活动情景也为他们提供了锻炼成长的平台，他们在活动中自主探索、大胆创新，为日后的更多学习和创新打下了基础。比如学生会尝试运用各种手段去表现自己的摄影作品，通过玻璃反射制造出双影的效果，还有蒙太奇的幻像感，运用追随法拍出特殊的动态照片，利用光影制造出强行透视的创意影像，等等，学生的创意天马行空，这些创意也孕育着更多的成长。



四、对学生创新素养发展的教学思考

以激发创新兴趣——引导创新设计——推进创新实践为逻辑，“数字摄影”教学实践活动有效促进了学生创新素养的发展。在整个教学过程中，教师对

于教学理念、教学方式、教学技术的创新，与学生对于摄影技术、摄影理念、摄影作品的创新融为一体，恰当地体现出了课程改革对于学生核心素养培养的要求。从“数字摄影”的教学实践出发，聚焦学生创新素养的发展，有以下几点思考值得进一步探索和完善。

（一）教师教育理念的提升是促进学生创新素养发展的先导

新一轮课程改革提出以核心素养作为学生的培养目标，将学生在情境中解决问题的能力作为学习各门课程的一个基本导向。因此，教师要重视学生素养的提升，使学生在具有一定知识的基础上，通过情境解决问题，从而促进智能的提高，以学习能力的提升来应对变幻莫测的未来。

作为核心素养重要内容的创新素养，教师要认真学习其内涵本质，同时深入研究学生身心成长规律，通过跨学科、实践性、体验性的课程设计为学生创新素养的发展提供基础。

（二）情境化的问题解决是学生创新素养发展的条件

如上所述，学生创新素养发展的主要途径和最终目标即是情境化的问题解决。在创新素养培养实践中，要善于创设各种教学情境，在学生主动参与的过程中，锻炼其运用知识、拓展知识、突破知识的能力。通过情境化的问题解决，学生的创新自主性得到了增强，其创新素养不断提升。

（三）主题实践活动是学生创新素养发展的平台

策划实施主题实践活动是一种有效的教学方式，其优势在于融合多学科知识，并通过实践和体验加深对于知识的理解，体验知识的运用，创新既有知识或观点、技术，从而增强行动能力，将知识和方法内化为自身的素养。

在具体的教学实践中，教师要善于运用主题实践活动这一方式，让学生的创新素养得以升华，让他们体会到创新的快乐和收获，将创新作为一种学习和成长途径。■

孩子们能在彩泥制作中找到快乐和自信。
如何才能通过彩泥这个载体培养孩子优良的品质、情感、想象力和语言表达能力呢？

浅谈创编故事在彩泥教学中的应用

■ 闵行区青少年活动中心 盛欢欢



每一个孩子都喜爱玩泥巴，在孩子的世界里，把所有的东西都分为好玩和不好玩，而彩泥就应该被分在“好玩”的行列里，孩子们能在彩泥制作中找到快乐和自信。其实彩泥不仅能给孩子带来快乐，而且还可以通过适当的教育途径和方法培养孩子各种优良的品质和情感，那如何才能通过彩泥这个载体去培养孩子优良的品质、情感、想象力和语言表达能力，这正是笔者所思考和探索的课题。

一、创编故事在彩泥教学中的意义和价值

编故事是孩子非常喜欢的一项活动，通过创编故事可以培养孩子的想象能力、模仿能力和语言表达能力等等。对于彩泥教学中创编故事的应用是对多元智能理论的一种探索，是动手能力和语言表达能力的结合，也是学科融合无边界的一种探索，进而达到 1+1 > 2 的效果。打破学科边界对校外教育的转型发展，对于学生综合素养的提升有着重要的意义。

（一）帮助孩子们拥有创造性的思维能力

创编故事的引入打破了彩泥教学的单一性，往往对彩泥教学起到意想不到的效果，也使彩泥教学从单一学科走向综合性学科。在这其中，孩子们会主动挖掘自己的创新意识和潜能，提升自己的创作性思维能力。在制作《鲸鱼的一家》课堂上，我挨个进行检查和指导，发现有个小朋友的鲸鱼眼睛不是用彩泥做的，但是却非常的美观，还透着反光。于是我让这位小朋友站在讲台前面把“鲸鱼眼睛”的制作方法分享给大家。原来她今天来上课的时候衣服上的两颗纽扣掉了， she 就把纽扣安装在鲸鱼的眼睛上。她还说纽扣的形状、外观和鱼的眼睛很像，都是透明的，鲸鱼安装了特殊的眼睛之后，观察力十分惊人，能看到数百米以外的地方，能更加方便地捕鱼啦！

（二）帮助孩子们增强自信心

自信是成功的必要条件，是成功的源泉。彩泥课程是一种造型艺术，同时也是一种视觉艺术，创编故事能让孩子更好地展现自己的动手能力，将一个作品通过故



并且将它叙述出来，帮助孩子增加自己的表达能力。虽然这是一节彩泥课，但我也会教孩子们如何去叙述一件事、一个故事。

从时间、地点、人物，开端、高潮、结尾几个方面把故事讲好、讲清楚。一年级的萌萌以前最怕的就是讲故事，她不知道从哪里开始讲起，后来我就建议她把自己想说的故事做成彩泥作品，让故事更加直观、形象，她就了解了整个故事的发展脉络，故事也讲得非常有条理。孩子的表达能力是有差异性的，将故事在彩泥制作的体现出来，是一种增强孩子表达能力的好方法。

二、创编故事在教学中的开展

（一）结合成语、寓言，让孩子明事理

成语的教学一直是家长和教师在启蒙教育中的重要部分，掌握好成语对于孩子的语言和品质的发展起到了关键的作用。当彩泥和成语、寓言相结合时，孩子就更容易接受成语和寓言中的故事，在潜移默化中提升了自己的品德和知识。

利用彩泥去制作自己所学过的成语时，孩子的兴趣就会提高。在制作的时候也会特别的认真。记得有一次，我让孩子们做一个“守株待兔”的成语时，有一个孩子制作了一棵已经堆满积雪的大树，而靠在树上的农夫确穿着单薄的大褂，于是我就问了这个孩子，为什么在秋天的时候，这个农夫就穿了一件大褂呢？孩子告诉我，因为自从他白捡了一只兔子之后，他就天天待在树旁，从夏天等到了冬天。我恍然大悟，孩子通过制作这组作品后，已经完全掌握了成语的含义，也从中学习到了应有的品质，其实孩子的观察力和理解力都是非常强的，他们的智力才能、情感追求，都通过彩泥的制作得以释放。

（二）结合童谣儿歌，让孩子感受快乐

歌唱童谣儿歌，对儿童启蒙教育起到良好的引导作用。在一次课堂上，孩子们一边制作着彩泥一边哼

唱着自己学的儿歌，不一会，班级中所有的孩子都唱起来了，我没有去打扰他们，只是让他们把声音放轻。下课后，我就想到了童谣儿歌中所描述的场景，我们也可以用彩泥把它表现出来。

孩子们还是很快就接受了这样的教学方式，还给我推荐了好多他们喜欢的儿歌。我在让他们制作彩泥前，先确认好自己在这首儿歌中，最喜欢哪句歌词，然后再制作这句歌词的场景，每次做好之后，孩子们就叙述自己的作品。在制作“做早操”这首儿歌时，我还讲述了运动给我们带来健康，“世上只有妈妈好”则告诉他们要做一个孝顺父母的好孩子。结合童谣、儿歌制作彩泥，再把儿歌中的教育思想灌输给孩子们，我觉得这样的方式应该更容易让孩子接受，也能让他们印象深刻。

（三）结合生活，让孩子感受生活之美

彩泥终究是生活艺术的再现。教师应当主动引导孩子讲述自己在平时生活中所见、所闻、所想，结合彩泥制作表现出来，在有一节课上，有个孩子就制作了搀扶老奶奶过马路的场景，然后她也和我们分享了自己帮助过一位老奶奶过马路的事情，并且得到了老奶奶和家长的表扬，所以孩子记得特别清楚。生活中的点点滴滴小事都可以运用彩泥来表现，或许有些孩子因为技术的问题在彩泥制作上有些缺憾，但是表达的事情确是自己印象很深刻，道理说得也很明白，说明在制作彩泥的过程中，已经把生活的感受融入进彩



泥了，这样不仅带着情感去制作，也可以把作品做得更为生动。

三、创编故事在教学中的反思

彩泥是不定型的黏土，孩子的想象力越丰富，制作出来的作品就越有童趣，所以鼓励孩子大胆尝试体验尤为重要。针对操作难度太高而使孩子们难以掌握，从而感到力不从心，甚至丧失信心等问题，我在教学中采取引导、启发及直观创作等教学方式。孩子们在制作的过程中有时会碰到问题，我一般都在旁边观察，有时他们会用自己的方法去解决，如果我觉得他们的方法可行，那我会鼓励一些不会做的孩子去请教他，即实现了“生生互动”。教师总是不自觉地站在自己的高度去理解问题，而学生之间的沟通往往比师生之间的沟通容易得多，所以教学效果也会提升。

爱因斯坦说过：“兴趣是最好的老师，它可激发人的创造热情、好奇心和求知欲。”利用成语、寓言、儿歌、贴近生活的事情作为兴趣的支撑点。把握好创编故事在彩泥制作中的作用，一定能让孩子们更喜欢彩泥制作，也更热爱生活。■

事的形式展现在课堂之上，在制作和表达的过程中，增强了孩子们的自信心。晴晴是班里比较内向的孩子，有时上课我特意让她站起来回答问题，她总是很害羞，不肯开口说，我就特别关注她，有次上课她做了一件《午后的小熊》作品，我私底下问她小熊的旁边为什么会有音符呢？她低着头慢慢地说，因为它在唱歌。那它为什么在唱歌呢？她等了一会回了句，她非常开心呀，就这样我一问她一答，晴晴慢慢地把这个“小熊”的故事说了出来。后来我鼓励她去讲台上再说给所有小朋友听，她一开始吞吞吐吐地讲述她的小故事，后来发现台下的小朋友和老师都听得津津有味，她就开始放开胆子讲了，等她讲好后，我带头给她送出掌声。通过这次故事的讲述以后，我发现课堂上举手的人中多了晴晴。讲述故事的过程也是孩子建立自信的过程，适当地引导和鼓励，能让孩子获得自信。

（三）帮助孩子们增强表达能力

不同学科的碰撞往往会引发不一样的化学反应，创编故事的引入将彩泥的课程体系凝聚得更加坚固，并且有所伸展。在课堂上，每个作品都是一个故事，

将科普英语内容渗透在初中英语教学中,不仅能够锻炼学生的创新意识和英语实践运用能力,还是对校内科学教育与外语教学活动的有益拓展。



探究科普英语在英语教学中的实践应用

■ 上海市师资培训中心实验基地附属中学 詹晓珍

科普英语的宗旨是以英语为载体,在中学生中普及推广基础科学知识,培养中学生的科学素养,激发他们热爱科学、勇于探索未知世界的兴趣,让学生在双语学习的过程中开展科学调查和研究、科学小课题研究 and 完成科学报告等学习任务。

一、科普英语内容为丰富课堂英语教学内容提供活力

科普英语内容是通过开展丰富多样的科学综合实践活动,培养青少年科技与英语应用的个性特长,提高创新能力和国际沟通能力,展示青少年在科技领域的成就体验、个性风采和创新成果,它具体表现在以下几个方面:

一是以英语为载体,为青少年创设成长平台,开

展科技探究综合实践活动,激发青少年热爱科学的激情和求知欲;

二是倡导青少年广泛涉猎各领域科学知识和前沿科技,培养用英语对科学概念、原理、科技发展与人类关系等内容的理解、思考、想象和创新能力;

三是鼓励青少年结合生活情境、开展科学体验或科学探究,发挥团队精神,分享观察、思考的感悟,展示体验或探究的过程与结果。

在进行七年级第二学期(牛津上海版)Unit9 The wind is blowing 教学中,学生在预习时查找有关“风”的形成,许多学生利用PPT介绍有关风的级别,分为0级(Calm 无);1级(Light air 软风);2级(Light breeze 轻);3级(Gentle breeze 微风);4级(Moderate breeze 和风);5级(Fresh breeze 清风);6级(Strong breeze 强风);7级(Moderate gal 疾风);8级(Fresh

gale 大风);9级(Strong gale 烈风);10级(Whole gale 狂风);11级(Storm 暴风);12~17级(Hurricane 飓风)。这种让学生利用所掌握的原始资料在课题教学中进行展示、争论,不但将课堂还给学生,让课堂充满了活力,也把枯燥的教学内容增添了勃勃生机,从而激发了学生的求知欲。

二、科普英语教学有助于提升学生自主探究的能力

英语教学渗透科普英语内容活动能够不断地倡导学生用英语表达对某一科技领域的诠释、思考、创意和想象。如科学概念、原理、现象、科技创造发明、前沿科技动态、对未来科技的预测、个人的思考和创意等。鼓励学生用自己的方式,如PPT演示、宣传海报、原创表演等形式充分展示自己的个性风采,也就是我们所倡导的“科学之思”(Science As Ideas)。

学生在物质科学、生命科学、地球环境与宇宙科学、技术与工程或其他任选一个领域,运用所学科学知识,结合生活实际,积极观察、思考、发现生活中遇到的问题,提出预设的解决方案,开展科学研究,尝试解决问题,展示研究实践的过程和结果。

在学习九年级第二学期英语(牛津上海版)Unit1 Saving the Earth 一课之后,学生在查阅资料的过程中,将新能源汽车的运用作为课后的拓展,比如:The vehicle is called the EN-V(Electric Networked-Vehicle);并且还将新能源车作为今后交通发展的方向,同时将无人驾驶汽车的内容渗透于教学之中,然后让学生们一起探讨研究,最后总结道,This is the future of vehicle: safer, smarter, and more energy-saving. Besides, they might even drive themselves down the highway or through a city. You can sit back and enjoy the ride. 通过学习,学生不仅了解新能源的利用,也在环保方面得到了提升,为学生的核心素养的形成打下了基础。

三、校外科普英语有助于提高学生对英语应用能力与科学素养

在学生对英语应用能力与科学素养的提升中,教师只是这一过程的激发启迪者、引导规范者,因为学生的大脑不是需要被填满的容器,而是需要被点燃的火焰。对于学生来说,最有效的学习,就是让自己真正成为学习的主人,用自己的主人翁的姿态去格物致知。

以学生自主参与和亲身体验为主,这就要求学生积极发挥主观能动性去探究运用知识。它寓教学内容于具体形象的情境当中,通过使学生的情感与认知相互作用,潜移默化地形成英语运用能力,在培养英语应用能力的同时,也提升了他们的科学素养。

由此可见把舞台让学生,让学生真正成为主角的重要性。让他们在情境中主演自己的生活,主宰自己的学习;在课堂英语教学中渗透校外科普英语内容,可以利用其趣味性、灵活性、系统性和现代气息的特点,帮助学生养成良好的自主学习习惯,培养学生的自我学习能力,为提高学生的英语学习能力奠基,充分促进学生个人的水平提升;初中英语教学中渗透科普英语内容学习,可以帮助学生丰富自身的精神世界,提高学生的个人能力,促进学生科学素养的塑造以及综合素质的提高,有效地达到英语课堂教学和培养学生科学素养的有效整合。■

《化茧成蝶》教学设计^[1]

■ 上海市科技艺术教育中心 束家晨

学科领域：体育、生物、音乐、物理、形体学等跨学科
融合教学对象：一年级学生
时间地点：1 课时（45 分钟），教室

1 教学背景

无器械课程对于设计内容上有很高的要求，但同时有很强的集体性和趣味性，通过不断变化身体形态能发展学生的多项身体素质。还可以充分激发小学生参与活动的积极性和主动性。提高学生的综合素质，培养竞争意识和团结合作的精神。利用四肢模仿各种生物行进方式，通过此项练习可以提高学生的身体协调性，培养参与运动的兴趣，但如何进一步提高动作难度，需要教师加以引导。本课中学习各类生物行进，模仿毛毛虫、蚕蛹、蝴蝶等，通过游戏的方式帮助学生体验利用四肢行进的不同方法，正确的匍匐前进方式及腹部贴地是本课的重难点。在教学中主要以情景化的教学模式来贯穿整堂课。在游戏中体验快乐，培养学生对运动的兴

趣和爱好。

2 学情分析

一年级学生非常好动，也非常喜欢体育活动。课余时间学生相互模仿各式自创难度动作较为常见，所以特此利用一课时学习来体验仿生学的乐趣。小年龄学生喜欢游戏，动作感悟能力强。但此年龄段学生同时注意力不能持久集中，自控能力和协调性较弱，但创新思维较活跃。

3 教学内容

- (1) 动物冲！冲！冲！
- (2) 毛毛虫的一生

4 活动目标

- 4.1 知识与技能
基本掌握匍匐前进的动作要领。
- 4.2 过程与方法
激发学生对运动的兴趣，提高上下肢力量和全身的协调能力。
- 4.3 情感态度与价值观
养成善于观察、模仿的能力，体验模仿动物所带来的乐趣。
- 4.4 教学重点和难点
重点：匍匐前进
难点：以腹贴地

5 教学方法和教学资源

- 5.1 教学方法
(1) 由简及繁。本课的模仿活动主要让学体验匍匐前进需以腹贴地的问题，教学中由落地的四只

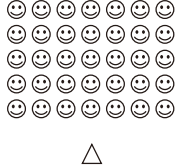
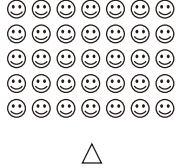
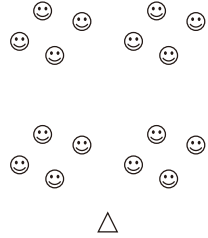
- “脚”、三只“脚”，到最后没有“脚”。由简到难，逐步提升难度，通过学习达到竞赛水平，符合学生的学习和认知规律。
- (2) 创设情境。本课教师创设空间想象的情境，从陆地、海里、天空去引导学生模仿生物，调整运动强度，使学生快速进入练习状态，运用语音以及现场示范指导，直观形象，从而对动作的理解更加深刻。
- (3) 鼓励教学。育人价值的体现，在课上不断给予奖励，拉近个体化差异，达到师评、互评、自评的目的。
- 5.2 教学资源
(1) 平坦场地一块
(2) 小贴纸 30 张
(3) 蓝牙箱一台

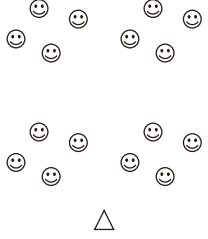
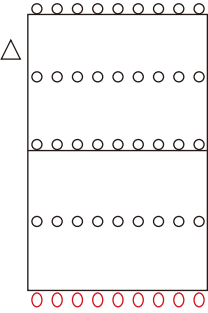
6 设计思路和活动过程

- 6.1 活动设计思路模型



[1] 该教案为 2018 年上海市校外教师教育基本功展示评比活动中的优秀教案。

课序	时间	教学内容	运动负荷			教与学的活动	组织与队形	信息技术应用
			次数	时间	强度			
一	1’	课堂常规 1. 整队 2. 师生问好 3. 宣布课的内容				1. 师生互相问好，宣布课的内容，讲清要求。 学生： 2 认真听讲，明确本课内容。 要求：快、静、齐，精神饱满。		蓝牙音箱
二	3’	准备活动 自编韵律操	1	3	大	1. 教师示范，带领学生热身活动。 学生： 2. 积极模仿老师投入到音伴练习中。 要求：积极参与，充分热身。		图解示范
三	8’	动物冲！冲！冲！ 1. 模仿各类动物行进。 （1）陆地奔跑 （2）海里游的 （3）天上飞的 方法：根据教师引导，做出相应的动物并行进一定距离	5	30	小	1. 分散练习。 2. 巡视指导，及时评价。 学生： 1. 认真观察，听清动作方法及要求。 2. 按要求分散练习。 3. 积极改正，生生评价。 要求：听信号做动作。		
	18’	2. 觅食 方法：教师口令提示，学生以匍匐方式迅速到达指定地点。 （1）自由练习 （2）指定目的地 （3）穿越“山洞” 玩法：幼儿分为两组，其中一组四肢撑地，形成“山洞”，另一组幼儿以匍匐形式穿越。	6	1	中	在规定区域内分散练习。 巡视指导，及时评价。 3. 讲解示范匍匐前进的动作要领。 学生： 认真听讲，仔细观察，领悟动作。 按要求分组练习。 积极改正动作。 认真听讲，仔细观察，明确练习的方法与要求。 在规定区域有序练习。 生生评价，师生评价。 要求：以腹贴地，手脚并用。		
	5’	3. 成茧 方法：学生模仿蚕茧俯卧于地，四肢伸向臀部，教师双手握住学生四肢搬运至指定地点。	9	3	大	教师： 1. 讲解示范“蚕茧”的方法与要求。 2. 分散练习。 3. 巡视指导，及时评价。 4. 学生展示。 5. 巡视指导，及时评价。 学生： 1. 认真听讲，仔细观察。 2. 按要求分散练习。 3. 生生评价。 4. 认真观察，积极评价。 要求：学会利用鼻子吸，嘴巴吐调整呼吸，同时充分拉伸韧带。		

课序	时间	教学内容	运动负荷			教与学的活动	组织与队形	信息技术应用
			次数	时间	强度			
三	4’	4. 破茧 （1）破茧而出 （2）自由飞翔 方法：模仿蚕蛹破茧那一刻，变成蝴蝶自由飞翔。	8	3	大	教师： 讲解方法和规则。 组织练习。 巡视指导及时评价。 语言引导，再次尝试。 学生： 认真听讲活动的方法和规则。 分散练习。 生生评价。 根据规则进行活动。 要求：尝试用更多的方法“破茧”。		
四	1’	1. 放松：迁徙 2. 课后小结 3. 师生再见，收还器材。	2	2	大	教师： 1. 教师语言引导。 2. 师生共同回顾本课内容。 学生： 1. 师生共同。 2. 生生互评。 要求：身心放松。		

专家点评：

该教学设计灵动活泼，柔美和谐，精巧科学，适合教学对象的年龄特征。课程内容组织具有 STEAM 特色，创新融合了多学科领域内容和技能，渗透了科学素养，熏陶了学生的高品位情趣。课程选择了充分调动学生积极动脑动手的躯体运动活动驱动等多种教学方法，在课程开展过程中，学生不仅得到肢体运动技能的提升，还获得了科学知识的普及和拓展，生动形象地认识并模拟了生物学视角的“化茧成蝶”。课程设计的活动安排环环相扣，有条不紊，活动线索中巧妙地渗透着多学科知识和技能学习的逻辑线索，令学生在趣味横生的游戏活动中收获了全方位的茁壮成长。该课堂教学效果具有深远影响力，不仅丰富了学生的科学见识，促动了学生的积极学习投入，而且对自然界和生命会洋溢着热爱和美好憧憬，激发了学生无限的学习潜力和求知欲望。



琴弦断了以后 ……

■ 浦东新区青少年活动中心 吴芸馨

我的课又开始了

每周六上午的课是最累的，连着两个班，一个班一个半小时不停地讲，确实对自己是挑战。这不，又恰逢周六，我的课又要开始了。还没到上课时间，我的学生们便像小鸟似的叽叽喳喳飞进了教室。“吴老师！有什么需要帮忙的吗？我来帮你！”“吴老师，我今天带了节拍器，没有忘，你放心吧！”……学生们确实都把我的话放在了心上，让我松了一口气。

小师同学的外弦断了

这个班的孩子跟了我快三年了，每节课的准备工作——“调音”，我渐渐放手让孩子们学会自己对着调音器调音，今天也不例外，一个个儿都拿出了调音器调着音。“re……la……”突然，“啪嗒”一声，小师同学的外弦断了，此时此刻，教室一片寂静，旁边的同学都呆呆地看着小师。自己又没有带备用琴弦，这可怎么办？问了班上的其他同学，巧了，今天大家都没有备用外弦，只有内弦。由于外弦比较细，比起内弦，外弦更容易断，拧得太过用力或是手汗擦到了琴弦上生锈又或是天气原因都会导致琴弦断掉。

同学们都无奈地看着小师同学，平时小师同学是

班上最调皮的一位，上课总是在自己的座位上动来动去，要不就是坐没坐相，还趴在椅子上跪在地上，有时却像个文弱书生，上课的时候还会拿出一本书来看，完全没把二胡课当回事儿嘛！似乎他就是班上的“问题学生”。同学们看着他“怎么总是你事儿最多”！他拖着下巴皱着眉头盯着自己的琴，一副不甘的样子。

我心里也挺郁闷的，断琴弦这个事儿纯属偶然，他不是故意的。于是，我说：“别怪他了，以后大家调音的时候不要用力过猛，琴弦用久了都要检查一下是否生锈了，是否该换了。琴盒里一定都要放备用琴弦。”“那吴老师今天就把自己的琴借给你。”我转身准备去隔壁教室拿我的琴借给他时，小师飞跑过来激动地对我说：“吴老师，您不用拿琴借给我，我想到一个办法，一根琴弦也可以演奏啊。”他拿起只有一根琴弦的琴在我面前拨了起来，“老师您看，虽然没有外弦，可是内弦还在啊，可以拨弦，也能发出音高；另外还可以用弓子在琴弦上摩擦发出音效。”其他同学在一旁看着一边应和说：“哎！有点儿意思！我们也可以试试！”

我也很好奇，我并没有在课堂上教过这两个演奏技法啊！我仔细端详了一会儿小师，还真像那么回事儿，我很佩服学生们的想象力、创造力。这是个多好的机会啊！我要让他们的头脑掀起风暴。

于是，我故作惊讶地说：“哇，好神奇，让我们一起来创造美妙的音乐吧！”我趁热打铁，激起学生们的好奇心。学生们兴趣上来了，每个人都加入寻找声音的行列。

几乎每位学生都有发现

几乎每位学生都有与众不同的发现，看似平时上课不怎么活泼的孩子也玩得很开心，平时用两根琴弦发出声音的“二胡”在这一刻似乎得到了升华。看着沉醉在想象中的学生们，我决定将这节计划中的“常规性”教学活动改成“生成性”教学活动，“寻找不同的声音”。让学生大展身手，充分发挥自己的想象力、创造力，只要是声音，无论用什么样的演奏方式都可以。眼前的这个场景让我格外记忆犹新，每一位孩子都是创造者。

为了让学生们掌握《中国少年先锋队队歌》这首双声部的二胡重奏乐曲，我让学生们先想象一下，如果第二声部只用一根内弦来演奏会是什么样的呢？音乐会出现什么样的变化呢？内弦的音乐可以加在哪里进来？由于每位学生的思考思路不同，想象力也不同，难以有标准的答案。这是一道开放性的问题，只要能够自圆其说并且演奏出来，那都是可以的。我索性将学生们推到了真正的主体位置，这样有利于调动他们的积极性，激发他们的想象，充分发挥他们的潜能。“今天的课是你们在座的每一位想出来的，今天的你们都是独一无二的音乐家，老师是你们的助手，如果演奏中遇到困难请举手，我会过来帮助大家！”这句话给了学生主人翁的角色感，只见他们个个挺直了腰板，人人自信满满，全神贯注地投入了创作。

教室内的氛围真的棒极了

“吴老师，一声部是主题旋律，那我们二声部其实就是伴奏，现在只有一根内弦，我们是否可以用拨弦的演奏方法来给一声部作伴奏呢？”小师同学又自信奋勇地出起了主意，“老师觉得你这个提议非常好，

只有一根弦，首先就会想到使用拨弦来演奏，那么我们就一起来试试看吧！先在每一句的正拍上加入拨弦”预备，开始！一声部激情昂扬的地演奏起了主题旋律，二声部此刻还没缓过神来，便错过了进入的最佳时间。“没关系，你们第一次尝试，我们放慢一点速度，二声部的同学一定要准备好哦！”“好的，老师，我们再试一次！”预备，开始！二声部的拨弦整齐而明亮，把一声部的旋律衬托得如此稳定，我又一次看到了孩子们的创造力，他们的潜能真是无穷大啊。

二声部的作品是今年第一次给孩子们尝试，学了快三年了，希望他们可以慢慢地学会配合，对以后进入乐团也是有帮助的！乐曲在最后一个 do 音上结束了《中国少年先锋队队歌》，“老师给你们鼓掌，今天演奏地非常好，也给自己鼓鼓掌吧。”教室里瞬间响起了一片热烈的掌声和欢呼声，孩子们的脸上也都洋溢着灿烂的笑容。我想，这节课是取得成功的，我也会心地笑了。我仔细端详着每位孩子的脸，有快乐的也有疑惑的，疑惑是因为不知道如何拨弦，不知道从何进入，不知道怎样与一声部配合，而快乐的孩子似乎发现了新大陆一样，在二胡这件乐器上探索出了新的“发明”。大家互帮互助，教室内的氛围真的棒极了！

二胡这件让人觉得枯燥乏味的乐器在今天这节课上变得闪闪发光，孩子们的想象力颠覆了我对二胡课的认识，从小的记忆里二胡课从来没有上得那么开心过，除了弓子摩擦两根琴弦，每节课演奏音阶、练习曲、曲目以外，好像就没有什么更多的欢乐，演奏的不好还要一遍一遍地重复，可是，今天课上的这个小插曲让整节课都变样了，孩子们成了课堂的主角，充分发挥他们的想象力，让音乐变活了，玩儿了起来。还真得感谢小师同学这根断了地琴弦，感谢他有那么好的创意。

通过这节课，班上同学对小师那可是刮目相看，从前的那位“调皮学生”也渐渐地不见了，取而代之的是一位愿意思考，愿意和同学们一起切磋琴技的孩子了，这个班的二胡演奏水平也逐日提升了，可喜可贺呀！■

我和这群六年级学生的相聚总是在周二午后。

因此，每逢周二，我总是在想，应该和这群学生建立一种什么关联？

周二有约

■ 黄浦区青少年科技活动中心 戴 婧



在《相约星期二》中，恩师莫里·施瓦茨教授在临终岁月给记者米奇·阿尔博姆讲授了人生哲学课，从世界到文化，从死亡到情感，发人深省。米奇是幸运的，因为邂逅了莫里教授这样的灵魂导师；而莫里教授也是幸福的，因为启迪了米奇这样的学生，也感染了我们许多人。

我和这群六年级学生的相聚也发生在周二午后。因此，每逢周二，我总是在想，应该和这群学生建立一种什么关联？通常情况下，我们每周聚一次，学生来自不同学校或班级，好似志趣相投的朋友每周一聚。那么，我首先是这个聚会的发起人、组织者，其次和学生也是朋友。作为一名发起人、组织者，我需要营造良好的氛围，提供可口的“佳肴”，创建有趣的活动，让每个人都可以参与进来，有所收获。

第一节课上，我开诚布公，试图与学生达成共同的约定；其中包括——尊重与聆听，我们要尊重每一个人，只要有人在发言，其他人要仔细聆听。我们的学习主题是双向的，可以是学生自己提出的主题，也

可以是学生从我提供的主题中勾选。

学生总是欣然答应，一开始的确他们也做到了。但随着师生间的熟悉，他们的顽皮天性又“探出头”来，就从下面这个小故事开始吧。

有智与无知

开始，学生有意无意地打破“尊重与聆听”的规则。当我提出一个问题时，好几个学生争先恐后地回答，但每个人基本上都只在乎自己的想法是否被听见，而不在乎其他人正在说或说了什么，继而沉浸在“自我”的世界里；是的，这群学生基本上不缺乏自信，反而有时令人担忧是否“过于自信”。Z同学就是典型代表之一。

从第一堂课开始，Z就给我留下了深刻的印象，“老师，我觉得自己优点很多，样样都行。”这个女孩聊起漫威电影中的“黑科技”信手拈来，福尔摩斯的推理情节几乎倒背如流，老师有问必应，爱思考、爱提问。

有一次，我上完指纹和DNA遗传的相关内容后，准备安排一场侦探活动，在课上将这个�息说出后，第一个得到了Z的响应，“老师，我来写剧本”。我欣然答应。一周后，剧本出炉，写得有模有样，班上15位学生每个人都有自己的身份，而且学生的角色和其本人性格特点相结合，看得出Z是个有点写作才华的孩子。可是，就因为她总是在回答问题时“自诩聪明”，和其他同学合作完成实验任务的时候也难免以自我为中心，经常给我的课堂教学带来一点小烦恼。

一天，她在一次“抢答”后流露出“瞧，我多聪明”的神情，而周围的同学则在一旁有点“嗤之以鼻”的时候，我顺势提出一个问题“谁是我们中最有智慧的人呢”？大家一阵骚动。我顺势引出“德尔斐神谕”的故事，借苏格拉底之口引出“我们最大的智慧在于承认自己的无知”。

在对这个现象反思的过程中，我日渐意识到要在日常的科学实践基础上，给这些学生提供更广泛的内容、宏大的视野，结合科学史的发展、宇宙学的视角去理解科学、认识世界。带着对科学的渴求，以Z为代表的这群学生渐渐回到了“尊重与聆听”的约定上，承认我们的无知，也因此点燃更多探索未知的热情。

想玩与要学

这群学生乐于展现自我。作为一名教师，我是欢喜的，于是，我决定慢慢放手，引导学生更自主地学习。因为我们的约定之一可以是学生自己提出想做的主题，教师来进行选择，这其中学生们呼声最高的主题就是“史莱姆”。

由于涉及安全隐患“硼砂”，所以，我迟迟未确定要否开展。但这学期，几个学生自己在家尝试了一下，再次向我“央求”。在再三强调安全以及做好安全保障的情况下，我答应了学生的请求，但因为是学生自己想“玩”也尝试过的，所以我决定让学生当一回“老师”，组织这次“史莱姆”的教学活动。

且称这位同学“小S老师”吧。提前两周就将课件准备好了，还不时地“监督”我课件是否可以；然后，

购买活动材料、通知每位同学带好装史莱姆的容器，效率之高也令我惊异。前期准备精心，但是在教学中，还是遇到很多问题，也是让这位小S老师“频频”发火。“嘿，我还没说呢，你们怎么就开始做了。”“喂，请你们将自己的试验用品清理干净。”“哼，下次再也不让男生做实验了。”下面的学生也不示弱，“S老师，你这过程讲得还不清楚。”“我们就是想要多探索一下。”

这一来一回中，我倒是窃喜。“换位思考一下，现在知道老师没那么容易了吧？”“引导下面同学动手实验的方法是否可改进？”“没有及时记录，不知道比例，这下子不知道自己到底放了多少原料，下次做又要抓瞎喽”。课后，大家一同反思，这次的史莱姆活动遇到不少问题，例如“太稀了怎么办”“太脆了又该怎么拯救”。学生自己意识到，这“凭感觉”“少量多次”添加原料的方式，总是不够科学，难以把握。

我知道，这节课大家的史莱姆是否做成并不重要，重要的是，学会使用科学的记录，知道科学实验的基本方法，能够反思自己的实验过程，培养自主学习的能力，明白科学实验就在我们的生活中。当我们对“实验”的基本认知更多地与学习的兴趣、生活、经验结合起来，学生们显然更热衷于“玩”中学科学了。学生每一次的尝试，都是全身心地投入其中，这何尝不





是在构建未来生活所需要的关键能力呢？

输入与输出

“你们喜欢读书吗？”
“你们喜欢读什么书呢？”
“我和大家不太一样，我喜欢读历史和战争的书。”
“你们听说过波斯这个国家吗？”
“波斯是现在的哪里呢？”

H 同学，坐在讲台右侧的第一排，不言不语，对于动手实验似乎也不太热衷，别人做实验时他总是捧着一本书坐在位子上，偶尔参与实验，结束后又马上捧起书看。

有一次，我看他在别人沉浸于做实验之余，又默默捧起一本厚厚的书。

我走到他跟前，微笑着问：“这是什么书呀？”
他羞涩地看了下我，然后把书封翻给我看，“《波斯帝国史》，我从学校图书馆借的。”

“看了多久呀？”
“差不多一星期了。”
“那你下次可以在课前和同学们简单分享一下这本书吗？”

他想了想，答应了。
“好的，就这么定了，下周二哦。”

于是，就有了他在课上与大家分享前提出的一连串问题。

每个孩子都有自己的爱好，这次分享后学生要分享的热情高涨，有同学提出想和大家分享桥牌中的科学，还有提出想分享一本蕴含“量子力学”知识的漫画书，这也让我收获颇丰，学生们的兴趣点这么多，可以从他们的视角来重新认识科学，可真别小瞧了现在的学生！这样的学生每

一个都是独特自由的存在，让我感受到校外教育的真谛与可爱。

莫里教授告诉我们：生活是持续不断的前进和后退。要使生活有意义，你就得献身于爱，献身于你周围的群体，去创造一种能给你目标和意义的价值观。

在校外，无论在社团，或是在课堂，教师都像是学生群体的领导者，我们不一定要成为群体的一员，但我们需要为群体树立正确的行为规范，适合的学习内容，更需要给予学生一种有意义的影响。

我希望能和学生建立这种关联。■

《上海校外教育》教育叙事征文
获奖名单（二）

2019 年 3 ～ 5 月，《上海校外教育》面向全市各校外教育单位教师和中小学校社团辅导教师，组织开展了教育叙事征文活动。经教师踊跃投稿，共征集文章 77 篇。经专家评审，此次征文活动共评选出一等奖 10 篇，二等奖 14 篇，三等奖 29 篇。现将获奖名单予以公布：

三等奖（29）

序号	文章标题	姓名	单位名称
1	从“告知”到“探究”	逢亚南	黄浦区青少年艺术活动中心
2	舞蹈学习方式的转变	黄晓闻	黄浦区青少年艺术活动中心
3	有幸陪你走过“前世今生”	桑春波	虹口区青少年活动中心
4	翻过高山，又遇蓝海	吕双宇	东方绿舟
5	如何跟孩子走在一起	王增玉	东方绿舟
6	玉兰花开	姜 嵘	长宁区少年科技指导站
7	爱上钢琴“民族风”	张 晔	宝山区少年宫
8	失败不是成功之母，成功才是	惠 诚	黄浦区青少年科技活动中心
9	把阳刚还给男生	王竹君	虹口区青少年活动中心
10	从“小卜少”到“小编剧”	张 露	宝山区少年宫
11	Do Re Mi Fa So La Ti 的较量	邢平平	浦东新区青少年活动中心
12	经典的剧目 和谐的乐章	周津羽	徐汇区青少年活动中心
13	游戏 = 瞎玩	何心怡	徐汇区青少年活动中心
14	发现他的美	王韵骁	宝山区少年宫
15	无米之炊如何破	杨 林 / 付花云	长征中学
16	趣思、深究、立信	林昕呈	青浦豫英小学
17	每一个孩子都是天使	王云峰	浦东新区青少年活动中心
18	我——不	刘 雯	宝山区青少年活动中心
19	体验式学习培训和逆商那些事	丁晓亮	东方绿舟
20	“问题学生”教我成长	周晶婧	浦东新区青少年活动中心
21	“鱼”和“熊掌”可兼得	张婷妹	宝山区少年宫
22	听，雪花在歌唱	宋护彬	宝山区少年宫
23	从教书者到开发者	倪 俊	青浦区青少年活动中心
24	用美术来沟通	钱雨菲	浦东新区青少年活动中心
25	暖冬	王颖新	长宁区少年宫
26	乐队排练二三事	孙 杰	浦东新区青少年活动中心
27	“波光潋滟”与“别有洞天”	周 晶	宝山区少年宫
28	我和校外教育的故事	代小梅	东方绿舟
29	创新社团改名记	陶雪峰	洛川学校