

2017年青少年暑期校外活动荟萃

在刚刚过去的暑假，校外教育人无疑是暑假中最忙碌的教师，他们全身心投入，秉持“做事业有格局、办活动有情怀”的理念，用精彩的活动点亮孩子们的暑期生活，为每位学生的终身发展而努力。

在上海市科技艺术教育中心与各区青少年活动中心、少年宫、少科站的有效协同推动下，上海中小走出课堂小天地、走向社会大课堂，在校内外合力育人共同体滋养下度过了一个健康有益的暑假。



黄浦区青少年科技活动中心“教你玩·非遗”基地开展“走进非遗，弘扬优秀传统文化”暑期体验活动。



徐汇区青少年活动中心“创意实践体验、创新课题研究”，开启夏日科技探索之旅。



科艺菁英主题营、慧动探究拓展营、创意智慧夏令营和趣玩空间夏令营，静安区少年宫设计了包含四大主题营的创智酷玩夏令营。



长宁少科站“快乐科技我能行，携手共圆中国梦”暑期系列活动为学生提供一个个放飞梦想、玩转科技的舞台，用快乐领航，帮助学生放飞心中的科技梦想。



美育与德育并举，能力与素养共育，长宁区少年宫以“循真、育善、至美”为主线，融合德育实践和艺术体验活动，组织了丰富多彩又富有特色的暑期活动。



虹口区青少年活动中心为广大青少年儿童提供了精彩的科技、艺术、传统文化等各类体验。



杨浦区少年宫开展“艺术行走”系列教育活动，带领学生走入广阔的“社会大课堂”。



杨浦区青少年科技站以“快乐体验，健康成长”为主题，通过“科普讲座、亲子活动、高校体验”，开展了如科幻动漫游艺书、科普讲座、“节能小当家”家务秀、科普场馆探究、科普书市、双进入探究等活动。



闵行区青少年活动中心以“创全少年 畅享一夏”为主题开展“体验、个性、探究”三大类活动。



宝山少科站以“让学生成为科技活动的主人”为理念，创建基于家庭创客、依托联合体三级社团为特色的“宝山100”未来创新人才培养品牌项目。暑期开展“三级社团 逐梦前行”“宝山100”科创营活动。



嘉定区青少年活动中心以“快乐体验、快乐成长”为理念，暑假推出“实践+”俱乐部活动项目，包括“艺韵俱乐部”、“创客俱乐部”、“成长俱乐部”。



浦东新区青少年活动中心暑期开展创新训练营活动让学生在实践中学有趣、有效地触摸科技、体验科技、感悟科技，激发乐于创新之情。



金山区青少年活动中心面向广大农民共子弟开展“浓浓上海情，快乐伴成长”艺术实践暑期夏令营活动。

在丰富多彩的各类暑期活动中，校外教育以立德树人为根本宗旨，充分发挥校外教育实践育人特色，在全面实施素质教育的过程中，对青少年儿童的个性及创造性培养发挥着独特作用。

上海校外教育

Shanghai
Out-of-School
Education

• 聚焦：青少年科学创新实践工作站（续篇）

- 《竹文化课程——形》的开发及实践
- 不再使用教科书的美国“博物馆学校”

上海市科技艺术教育中心 上海市学生活动管理中心 主办





10 年坚持， 助推青少年健康成长

——2017 年上海市青少年健康教育主题活动回眸

上海市青少年健康教育主题活动已经连续举办了 10 年。活动以“健康生活 幸福成长”为主题，努力构建相关学科教学与教育活动结合、课堂教育与课外实践结合、经常性宣传教育与集中式宣传教育结合的“三结合”健康教育模式。

各项活动由上海市学生活动管理中心具体组织实施，逐渐形成两大类、九项内容的工作模式。活动形式多样，寓教于乐，适合不同学段的学生，如作品评比、签名活动、亲子嘉年华、海报进校园、健康夏令营、网上知识竞赛、小学组小品赛、初中组知识竞赛、高中组辩论赛以及一系列主题日活动。

在组织实施活动过程中，加强与市卫计委、市食药监局、市红十字会等市级行政部门和有关企事业单位合作，主动寻求各类社会资源的支持与参与，如健康主题日系列活动获得了市眼防中心、市口腔防治院、市健促中心等单位的 专业支持；食药监局的参与保证了食品安全宣教的科学性。

十年的坚持，许多学校从最初的被动接受转变成当下的主动参与，卫生工作从防御应对转变成积极的健康教育。健康理念的培育，健康知识的传授，健康技能的训练，不断助推青少年全面健康的成长。



校外 社会 教师要承担起 资源开发者的职责

校外教师队伍是校外教育可持续发展的关键。去年公布的中国学生发展核心素养报告，成为教育界热门话题。未来社会要求学生具备的素养，校外教师必须首先具备。此外，校外教师还必须具备其他更多的素养，比如如何指导学校艺术、科技教师提高专业技能、组织策划活动等等，而其中如何发现、利用、整合各类教育资源，发挥校外教育“立交桥”的作用，是校外教师的重要素养。

越来越多的校外教育机构教师意识到将博物馆、图书馆、高校等场所作为校外教育重要资源的意义和价值。美国史密森国立自然历史博物馆的“博物馆奇妙夜”活动，伦敦国家美术馆“带走一幅画”项目，除了设计与组织青少年教育活动项目外，还为教育工作者提供教学资源 and 职业发展平台，形成了一套科学、完善的博物馆教育体系。

和国外比较，我国利用博物馆等资源开展教育尚处于探索阶段。今年暑期，杨浦区少年宫的教师在“艺术行走”系列教育活动中，组织书画社团的学生先后来到梅尔尼科夫美术馆、刘海粟美术馆，与大师近距离接触，身临其境欣赏、临摹大师作品；青浦区青少年活动中心与上海星空北斗科技创新促进中心联合举办科技夏令营，高中“科学研究迷”来到中科院上海技术物理研究所，聆听研究所博士为他们讲解科研人员的日常工作和开展科学研究的方法。

学习在窗外，他人即老师，世界是教材。本期杂志聚焦各类教育资源，既有依托博物馆学习资源进行活动项目的开发与实施，又有从某一真实问题出发进行的教学设计。让孩子们从一方教室走向更广阔的社会大课堂，为他们在解决真实世界里的问题和进行创造的过程中提供各种资源和支持，是校外教育转型发展的必经之路。

校外教师的价值已不再是简单的知识或技能的“二传手”，更在于他们能敏锐捕捉到新的信息、更新学习内容、改进教学形式、提供社会化学习的教育产品和服务体系。真心期盼校外教师们不断充实自己的素养，汇聚各类优质资源，为更多中小幼学生提供高品质的科技、艺术、体育等校外活动，使校外教育真正成为“资源高地”。

本刊编辑部

目录



卷首语

校外教师要承担起社会资源开发者的职责
……………本刊编辑部 01

本刊专稿

像雕琢艺术品那样精心指导小学员
——上海理工大学环境科学实践工作站采访记
……………本刊特约作者 / 张克平 04

用课题激发学员创新力
——记上海师范大学生物与环境创新实践工作站
……………本刊编辑部 08

陶艺是我们说话的手段
——记上海市陈光辉陶艺名师工作室
……………本刊编辑部 12

观点聚焦

要做校外教育使命的担当者
……………上海市杨浦区少科站 / 胡建民 15

静安寺商圈给校外教育的启示
……………上海市静安区青少年活动中心 / 冯景华 16

资源开发

利用社会资源开展 PBL 的项目设计策略
……………上海市科技艺术教育中心 / 马丽群 19

珍爱生命之水
——普陀区“水”的校外课程资源的开发与利用
……………上海市普陀区青少年中心 / 戴剑 25

实践探索

《竹文化课程——形》的开发和实践
……………上海市徐汇区田林第四小学 / 沈海云 30

浅析上海校园足球师资水平现状及发展对策
……………上海市科技艺术教育中心 / 束家晨 37

在表演游戏中培养儿童创造力的实践与心得
……………上海市奉贤区青少年活动中心 / 黄燕 42



教学新论

钢琴教学活动中“问题链”的设计与运用
——以《临安遗恨》一课为例
……………上海市宝山区少年宫 / 邢译文 46

从超轻黏土教学中看学科融合的意义
……………上海市静安区青少年活动中心 / 姜媛媛 51

如何让“汉诺塔”游戏绽放出耀眼的光芒
……………上海市宝山区青少年科学技术指导站 / 高云飞 55

师生共成长

中国民族音乐滋润中外青少年成长
……………上海市杨浦区少年宫“行知”小记者社 59

如何写好开题报告
……………上海市校外科研教研组 62



校外新视窗

不再使用教科书的美国“博物馆学校”
……………上海市高东中学 / 郑钢 69

封二：10年坚持，助推青少年健康成长
——2017年上海市青少年健康教育主题活动回眸

封三：“地铁探秘”体验活动受到热捧

封底：2017年青少年暑期校外活动荟萃



顾问：倪闽景 李骏修 凌同光

编委会成员：（以姓氏笔画为序）

王立 牛菁 卢晓明 冯景华 朱茹洁 朱涵成 李青 李晓艳
李继红 吴强 邹竝 宋婧宇 张建庆 杨昕 陈卫伟 陈沪铭
陈敏 鱼东彪 郑瑾 赵靖茹 胡建民 姚戎 顾锦匡 柴秋云
钱江 蒋东 蒋倩 蔡丰

主编：陆晔
副主编：殷以杰 王艳 田磊
编辑部主任：刘华
责任编辑：刘扬 马丽群
装帧设计：上海秋光文化
www.qiuguang.net

主管单位：上海市教育委员会
协办单位：上海校外教育协会
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

出版：《上海校外教育》编辑部
电话：64375802
地址：上海中山西路1245弄1号
邮编：200051
发行：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

本刊第2期《本刊专稿》推出了两篇文章，反映了复旦大学基础医学青少年科学创新实践工作站和上海工程技术大学工作站的进展情况，引起了读者热烈反响。现继续推出两篇文章，反映上海理工大学环境科学实践工作站和上海师范大学生物与环境创新实践工作站的台前幕后故事，希望读者喜爱。

像雕琢艺术品那样 精心指导小学员

——上海理工大学环境科学实践工作站采访记

■ 本刊特约作者 张克平



设置在上海理工大学环境与建筑学院的上海理工大学环境科学实践工作站（以下简称“工作站”），下设杨浦区青少年科技站、上理附中、进才中学和长宁区少年科技指导站4个实践点。工作站导师由上理工13位教授、副教授担任，并配备了28名研究生任助教。100名学员分别来自上海60所中学。

八零后导师：精心指导学弟学妹

2017年5月9日下午，在上海理工大学环境与建筑学院4楼会议室，工作站站长闻海峰教授、陶红教授与导师们聚集一堂，畅谈科学实践工作



站工作的体会。置身其中，笔者不仅由衷感叹：这些导师真年轻啊！

闻教授介绍了工作站的13位导师，其中12位是清一色的八〇后博士、副教授、硕士生导师，大都有国外留学背景。他们和十六七岁的高二学子在一起时，与其说是导师，不如说是更像哥哥姐姐。遇到学员请教，导师们没有一点架子，讲解细致耐心，让高中生们倍感亲切。学员中不乏“明日科技之星”的获奖者，有同学怀揣项目，把这里当作自己实现梦想的地方。导师们也从这些小师妹学员身上，看到了新鲜的、很特别的想法，感觉有启发。尽管学员的提问有时明显“不对路”——超出工作站培训教学范围，但为了让学员圆梦，他们都尽心尽力，答疑解惑。

初春的一个傍晚，王吟博士（副教授、硕导）办公室来了位男孩。他叫王辰，是上海复兴高级中学的学生。自报家门后，他告诉王吟，想发明一种叫“生命吸管”的装置。“怎么会有这样的想法？这个装置有什么用啊？”王吟问。男孩说，他从媒体上了解到，非洲缺水地区的居民喝了水塘里的水可能会中毒，甚

至危及生命。于是就想发明一种装置，这个装置有净水和吸附功能，能在野外，把水塘里的水吸进来，经过滤吸附，去除水中的病源和微生物；然后，可直接在另一端饮用。“水是生命之源，所以，我把这个装置命名为‘生命吸管’。”男孩说。“想法不错，但难度不小啊，”王吟看着这个男孩，认真地说。“所以，我才来请老师帮忙啊”，男孩说，眼光中饱含着期待。这个装置的关键因素，就是要寻找到合适的过滤物质，从而能有效清除源水中的病源体和微生物。王吟点了点头，让男孩参加她辅导的《城市生活污水中磷的去除及回收利用》课题组的学习，“这个课题中有不少知识点和你的‘生命吸管’装置研究非常契合。”王吟告诉他，男孩表示感谢。他说，如果装置研发成功，还要去申请发明专利。王吟笑着鼓励他，并且在课题辅导课上，向他推荐生命吸管装置中可选的材料，教会他一些制备的方法。目前，生命吸管装置已经到了实验设计阶段。

李亮博士（副教授、硕导）也很喜欢这个男孩。他说，“这些高中生其实是很可爱的，他们想法多，

虽思路简单，但所需知识及思考水平已经部分达到了本科生、研究生高度。我们要鼓励，要爱惜。我有时候甚至会这样问自己，我怎么这么傻，我怎么就没有这样想？”李亮辅导的课题是《暖贴废渣去除水中硝酸盐的研究》，一些原理也可用于“生命吸管”，王辰也经常来听李亮的辅导课，参加课题学习。

考虑到现在高中生的学习负担重，导师们都自愿把实践培训时间安排在自己的双休日；培训结束，如果是午饭时间，还会自己掏钱带学员就餐；夜深了，实验室的灯还亮着，那是导师还正在对学员进行辅导。双休日、课余时间在工作站辅导学员，导师是没有一分钱津贴的，但他们却乐此不疲。工作站的大姐大陶红教授说，“看到青年教师如此奉献，我感动流泪！”

小组学习：一对一辅导更见效

上理工这个站点，课题比较集中，大都与水有关，像自来水、工业用水或水中的衡量物质等这些共性化

的知识点，工作站一开始就采用相对集中的方式培训，然后再分组辅导。从教学科研角度讲，个性化的小课辅导才是大学教育的特色；而高中生学员课业重，集中培训难，分小组学时间容易安排。所以，在总共40个小时的教学培训中，工作站把32个小时用于小组教学。王冠博士（副教授，硕导）说，“许多学员思维活跃，很有想法，他们也希望分小组学习，我们就尽量满足他们。当然，给一个人上课和给一群人上课，所花的功夫肯定是不一样的。不过，我们都愿意。”

当学员提出的问题超出教学大纲时，小众化甚至一对一的辅导就更有必要了。上课时，有位学员问杨一琼博士（副教授，硕导），“同样讲水原理，老师为什么不讲雨水？”杨博士说，“我们的教学内容没有涉及，但你的提问，反映了对生活事物的观察和活跃的求知思考，这种提问本身就应该肯定和鼓励！”杨一琼在随后的授课内容中，特意增加了与雨水有关的“海绵城市”“绿色建筑”“热岛效应”等内容，学员们听得津津有味，课堂上提问活跃。“我们先是引一引，然后再让学生自

己动手查文献，找资料；接着是开题，写报告，整个过程就完成了。”杨一琼说。她的专业方向是水污染控制理论与技术、饮用水安全保障理论与技术、建筑给排水理论及应用，课题组只有7名学员，研究《饮用水消毒副产物的危害及控制技术》。

李飞鹏博士（副教授、硕导）专业方向为生态水力学、环境重金属污染防治技术。李飞鹏辅导9名学员研究《生物质电厂灰渣的处理方法及其在水处理领域应用》。他告诉学员，目前中国的生物质电厂用树皮、木材和麦秸秆发电，每天会产生许多几千吨的灰和杂质，挖出来的树根树皮有很多的渣。“灰渣如何处理？在水处理领域里的有什么应用？这就是我们研究的主要方向。”他对学员说。在进行专业技术知识辅导后，他带领学员到崇明中试基地参观，实地了解怎么采水样做分析；去奉贤自来水厂，弄清自来水的生产工序。回来以后，学员纷纷提出解决方案，有的还很有创意，如养鱼水作水处理，让水能重复使用，没有污染，还能做成景观。接着，李飞鹏又一对一辅导学员使用仪器做实验，教他们处理、分析实验数据，做阶段性汇报，开题、写论文等，让学员在学完培训课程的同时，提高创新实践的能力。

高二学员们：很感动，很有收获

在培训安排上，有32个学时让学员用于制定研究方案、撰写开题报告、实验探究、撰写结题报告等。导师只是做辅导，对学员的研究过程作理论评价，最后对整个实验数据结构进行一个总结和汇报。许多学员反映，这种学习形式让人有一种全新体验。

学员们的收获也超出了导师的预期，让这批八零后导师们十分欣喜！来自华东师范大学第二附属中学的蔡储昊，把工作站奉为“实现我科学梦想的地方”。他对微生物电解池产生兴趣，了解到由于阳极材料昂贵得不到很好推广，就想找材料替代，他找了水葫芦等材料，都无法进行后续对比实验；工作站的徐苏云导师一次又一次鼓励他不放弃。最后采用玉米棒代替水葫芦，废物利用，实验效果非常好。该项目最终获

上海市第31届青少年科技创新大赛一等奖。

又比如，来自川沙中学的李经纬，顺利完成了《洗衣废水中微塑料去除装置的研究》课题研究，还获得2017年上海市青少年科技创新大赛的二等奖，该项目中的装置作品也申请了专利，还获得了“2017年上海青少年科技明日之星”的称号。“在实验仪器设备的正确使用方法和、过滤材料的选择和筛选、实验数据的完整和严密、实验方法的科学性等方面，如果没有工作站老师的帮助引导，我一定会走很多弯路。”李经纬说。

再比如，来自复旦附中、曾获上海科创大赛一等奖的徐嵩说，“在工作站，我看到了研究生学长学姐们在假期里泡在实验室做科研的精神。他们穿着实验服，眼里有着专注和严谨。多少年来都是这样的忙碌才换来今天祖国的昌盛，才能换来科技强国的未来。”徐嵩的同学陈琪对导师称颂有加，她说，“在工作站，我的指导教师杨一琼博士为人非常和蔼热情，我下课后或节假日，杨老师都会回复我的问题；有时甚至半夜也会及时回复我的QQ。也许我的提问在老师眼里很小儿科，但是老师非常尊重我的观点，不厌其烦地为我答疑解惑。从科学研究到课题开展、从高中课本到国外教育理念，从兴趣爱好到诗和远方，各种思想一次又一次地在环境工作站碰撞交融，感谢理工大学环境工作站将我带入知识的殿堂，感受科学的魅力，感受人文的关怀。”

是的，正如站长闻海峰教授所言：培养一个学生，从育人角度来看，其实就相当于在雕琢一个艺术品。也许，在不久的将来，高中生学员中有的很可能直接被高校预录取，甚至就进了上海理工大学的环境与建筑学院。而对于工作站的导师们来说，辅导高中生，既没有物质奖励，也不会有业务上的加分，但他们却从中获得培育英才的喜悦和一种职业成就感。■





用课题激发学员创新力

——记上海师范大学生物与环境创新实践工作站

■ 本刊编辑部

2017年5月9日上午，上海师范大学动物学学科带头人、生物与环境创新实践工作站站长李利珍教授在接受本刊采访时说，“重要的是，我们教的内容和中学不一样，与中学不重复；我们是在中学基础教育以外做拓展，激发创新思维的。”李教授说，“我们要求人人做课题，人人搞研究。一切围绕做课题，最终提高学生的创新实践能力。”他的一席话，道出了工作站的特点——以课题为抓手，通过课题研究辅导

激发学员提升创新能力。

让我们推开工作站之门，看看这里的教授们，是如何辅导高二学员开展科学创新实践的。

以课题研究为抓手，培训方式灵活多样

2016年12月31日，上海师范大学生物与环境创新实践工作站举行开班仪式。上师大副校长刘晓敏教

授上台致辞后，上师大科技处长杨仕平教授和生命与环境学院院长杨仲南教授先后作了简短演讲。接着，由上师大原生命与环境学院院长王全喜教授给学员们上第一课。王教授用一个个生动的案例，讲述了古今中外科学探索的历史，介绍了当今世界生物与环境科学研究的最新动态，诠释了“生命与环境科学”这个大课题。

围绕“生命与环境科学”这个大课题，整个培训计划由此展开。工作站根据学生兴趣、爱好、特长，采取课题式、体验式、情景式、实践式等多种方式，分别从“动物学”“植物学”“环境与微生物学”及“生化与分子生物学”等4大学科及所属15个系列展开，进行课题研究辅导。比如，什么是“昆虫多样性”，如何进行调查，调研的意义是什么等，工作站组织学

员参观上师大的标本馆后，再进行讨论。不少学员一走进标本馆，就恍然大悟：答案就在这里啊。比如，标本馆里展示的“西郊公园毛角蚁甲”标本，是在2015年上师大与上海动物园联合开展《上海动物园资源昆虫多样性调查及在保护教育资源中的开发应用》课题研究时被发现，经文献资料查阅和标本解剖的比对，最终被鉴定为“毛角蚁甲”，又由于上海动物园原名“西郊公园”，故名为“西郊公园毛角蚁甲”。通过讲述这个昆虫新物种被发现的过程，让学员了解科学调研的目的、方式方法和过程，对“昆虫多样性”这一课题有了初步理解。

那么，这个发现的意义何在呢？胡佳耀老师为学员作了点评：说明上海生态环境较好，也说明对本地昆虫多样性的调查不够充分，未来可能还有新发现。



这种教学方式，令这些中学生学员耳目一新，激发了学员的兴趣点，一些学员开始想自己的课题，并对如何研究有了思考。在工作站，像“昆虫多样性”这样的辅导案例是很多的。通过参观，讨论，释疑，既让学员了解一个完整的科研过程，又细致阐述了“昆虫多样性”这个课题的意义。

让课题与导师对接，全程跟踪释疑解惑

高中生在科研方面是张白纸，导师们则是把高中生学员当本科生、研究生来辅导的，花费的时间与精力也更多。

行知中学陶静怡学员说，“以前在中学里上课，都是一个老师教几十个学生；现在到大学，有时候老师比学生还多，这让我很新奇。参观上师大的标本馆和实验室，这本身就很有收获；参观前后，又有4位生物方面的专家、教授分别对我们进行辅导。教我们如何在微生物、植物、动物方面选题，撰写开题报告，给我们讲解和分析。这让我了解了更高深的生物学，对生物的兴趣更加浓厚，对课题的选择和推进有了一定的方向。”在导师带领下，学员们分别参观了生化

实验室、分子实验室，了解了实验室器材的用途。如分离机、超净工作台、暗室、液氮。学员们说，有机会参加工作站的创新实践活动，感觉非常幸运。

如何做实验？如何开题？许多学员还是感觉无从下手。李利珍教授就给他们讲了一个“给水龟洗脚”的案例，作为“如何开题”的辅导，学员们深受启发。

李教授告诉他们，在公园散步时，这位女生看到水龟能浮在水面上，其他昆虫却会沉入水中，脑子里就产生疑问：为什么？资料上有两种不同的解释：水龟足部有油脂，能借助水表面张力浮起来；疏水毛表面特殊的物理结构使水龟能浮在水面。为得到真相，女生就用牙刷沾上肥皂水给水龟“洗脚”，放回水中，水龟沉下去了！但不一会儿，又浮上来了！再洗一次，沉下去，又浮上来……如此反复。问专家，专家建议她分析“洗脚水”成分，从而得到了直接证据：水龟有油脂。最后得出了结论：水龟能浮于水面是由于能分泌油脂。“这就是科学的结论。”李教授告诉学员，又把这个案例的过程作了回顾分析，让大家了解并逐步掌握科学调研的方法。

按照这一思路，学员们展开了其他方面的课题研究。比如，学员对终生不会长肿瘤的裸鼯鼠感觉惊奇，



想搞清楚原因。经文献查阅后得知，机体肿瘤的发生和发展与动物免疫器官的功能有着密不可分的联系；裸鼯鼠不长肿瘤，和它的免疫器官有密切关系。“其实，实验的意义不仅仅在于是否找到了鼯鼠不得癌症的原因，而是可以为深入了解癌症的发生机理以及预防和防治提供参考。”在实验过程中，导师全程跟踪答疑。结果，教授们惊喜地发现，学员的选题比预料的要好。开题报告怎么做？导师把做好的一个范本给学员，让学员参考；又辅导他们围绕课题，参照修改，把开题报告做完。

让学生独立开展研究，启发主体独立意识

上师大水生生物学学科带头人、生命与环境科学学院生物系主任马为民教授说，“大学教育求异，中学教育求同。”马为民强调说，“这是大学教育与中学教育最大的不同。我们要做的就是将大学这种‘求异’的做法用到中学生身上。我们只做辅导老师，不做指导老师；我们需要培育有个性有自觉能力的学员，辅导学员怎么去想，比教会他怎么做要有意得多。这会让学员更有成就感。”

为了让学员在课题实施过程中更好地拓展创新思维、强化创新意识、提高创新能力，工作站始终致力于让学员能够独立地发现问题和解决问题。学员们反映，一开始不习惯，但渐渐就感觉独立思考、学习得来的收获记得牢，也更有成就感。马为民说，“我们



的老师每两周到实践点去一次，像医院门诊医师，给学员们一个个开‘开药方’，针对存在问题，一个个地点出来。学员反映，这种一对一的辅导很管用。”学员周彦涛说：“在实验室中重复实验确实是件枯燥至极的事儿，但只要耐住了寂寞，就能有收获。”比如，为弄清黄豆芽培育中影响其成长的多种因素，导师让学生同时用几根洋葱做对照和观察。结果发现，放不同的盐，作用是不一样的，有的会促进生长。“为什么这个盐会促进生长？”导师并不直接回答，而是让学员自己去查资料，验证机理。在实验室，让学员汇报自己的查验过程，讲解这个过程收获和体会。

学员郑吟之说：“原来小小的地衣还有大气环境检测作用，尤其是对人体内的微生物有了全新的认识。原来我们人体内正常微生物的数目比细胞数目还多，而且大都在我们人体的生命活动中起着不可或缺的重要作用。更令我惊讶之处在于，90%的光合作用都来源于微生物，仅有10%来源于植物。还有那95%无法培养的‘生命暗物质’也引起我极大的兴趣。在这些课程中，我不仅收获了做课题的方法，也收获了许多新的知识。”王全喜老师对此的评价是：该学生通过认真学习思考，发现一些新问题，对选题有重要作用。

采访结束时，站长李利珍教授说，“我们这个工作站并不仅仅让学员做实验，更注重教他们思路，让他们自己去学习，我们要让学员接触中学没有条件做的东西。”

这正是创办青少年创新实践工作站的初衷。■

陶艺是我们说话的手段

——记上海市陈光辉陶艺名师工作室

■ 本刊编辑部

2017年，上海市教育委员会启动了五个上海市中小学文化艺术名师工作室的建设工作，旨在通过引进高端文化艺术名师名家资源，以项目建设为载体，为中小学艺术教师及管理者提供了一个为期两年的培训、研修平台。本刊上一期已推出“李涛中国古诗词唱诵名师工作室”，收到不错反响。因此，本期将继续推出第二个名师工作室——陈光辉陶艺名师工作室。

陈光辉教授是陶艺名师工作室的主持人，现为上海美术学院陶艺工作室主任，上海市中国陶瓷艺术家协会陶艺教育专委会副主任，上海市校外艺术教育陶艺中心教研组专家。

现代陶艺教育的发源可追溯至二战后的美国，通过多位美国现代陶艺家及教育家的推动发展，逐渐影响至世界，并产生了深远的影响。我国现代陶艺教育自上世纪九十年代受西方现代陶艺教育形式的影响，结合陶瓷与中国文化的天然关联，于原中央工艺美院、原景德镇陶瓷学院、原浙江美院等高校萌芽，并逐步向全国渗透发展。众所周知，我国现代陶艺教育在高等教育领域的发展先于普通教育，上海中小学陶艺教育通过探索借鉴先进的、有价值的高等教育领域陶艺教育模式与理念并结合中小学教育的实际发展需求，努力建设富有上海地域特色的中小学陶艺教育体系。

论陶瓷：串联起历史、文化以及生活态度的灵魂之物

陈光辉教授首次在中国提出“陶瓷文化学”的概念，并以此为切入点在上海工艺美术博物馆和上海多

伦现代美术馆分别策划大型国际陶艺展“后瓷语”和“海市蜃楼-游牧的视角”等。陈光辉教授所在的上海美院陶艺工作室作为文化部唯一的陶瓷重点实验室的组成部分，重点在于梳理和推广陶艺文化，现有陶艺制作、彩绘、拉坯、施釉、烧制专用室，开发了中小学陶艺培训课程及活动教材，具有开展“非遗”陶艺传承研究和陶艺教育培训的坚实基础。

说起陶瓷，陈老师认为“器、气”相通，陶瓷不仅是器物，还能串联起历史、文化以及生活态度的灵魂之物。生活陶瓷力图还原陶瓷中最朴素和最有质量的品性，使生活陶瓷成为有灵魂的器物；而艺术家创造的艺术陶瓷则把陶瓷从单独的个体作品转而面对空间和人性的风景装置。所有这些，由于对陶瓷深度和质量的阐释有了新的路径，使我们的陶瓷艺术品不仅更丰富多样，还与众不同！

“如果说有一种材料是改变现代生活的，那就是陶瓷。陶瓷是个文化名词，现代陶艺的主流表现形式

有哪些？传统是如何去掉“手作”的痕迹？大部分时间，我们看待艺术是否都是“质检员”的眼光？现在的孩子几乎没有双手接触过踩在脚底的泥土！工业在不断进化，而人却在不断退化……。”

论作品：将传统材料与超现实主义意境完美融合

陈光辉教授是中国当代陶艺界的领军人物，他的作品曾多次在国内及国外陶艺大展中展出或收藏，如中国美术馆、浙江美术馆、广东美术馆、法国Vallauris博物馆、美国国际陶瓷博物馆等。

同时，陈老师又是“非主流”陶艺的领军者，“非主流”的现代陶艺作品无不让人感受到强烈的个人气息，如他的陶艺作品《银色的座位》等。

对于陈老师作品如何能将陶瓷这一传统材料融合某种超现实主义的意境，陈老师如是说：“其实陶瓷对我而言就是一种手段，我自己是这个专业出身，运用材料得心应手。可以说材料是什么不重要，重要的是你用这样的材料说出了怎样的话。我不会把陶瓷看成传统材料，其实不同的人观看一种材料都会看见其中不同的含义。从陶瓷中你可以看见历史因素、看见技术手段、看见用品的功能、看见工艺的含量等。

我喜欢陶瓷还有一个原因是除了手工操作之外，成型前还要经历一个烧制的过程，这个人无法完全控

制的过程如同双方对垒的缓冲地带，充满了许多无法预料的可能性。这个地带让我充满了期待与想象，令我着迷。”

他还提到，他很少去描述或者阐释作品，“无法描述”可能是他在创作时经常会用到的一个词。作品就像他自己的孩子，虽然创作时有他自己的观念，但是他不希望把自己的概念强加其上，他希望给它们更

大的自由和解读的可能性。所以运用后现代的语汇把各种元素混合在一道，也是为了取消观看的焦点或者模糊掉某些元素本身带有的传统上的解读意义，以此产生新的观看角度。

“陶艺家和材料的关系更像一种平等交流的关系，实际上是一种对话。就像你在跟一个人谈话的时候，你不能控制整个谈话的内容，你可以引导，但这并不完全属于你…当作品完成时，当我独自站在工作室面对着作品时，就像看一个久别的亲人，有某些联系，但还有很多不同点……”

论培训：深度融合“互联网教育+展示”，服务上海市陶艺基础教育

陈光辉陶艺名师工作室希望通过名师工作室这一平台凝聚一批有志于中小学陶艺教育教学的优秀校外人士，创新探索“文教结合”形式，推动中小学陶艺教育、“非遗”陶瓷传承及各类社会陶艺优质专业

资源的整合，探索建设新陶艺课件和数据库，开展专业培训、教学研讨、国际交流、展示竞赛以及教学与创作资源库建设等活动，培养和形成一支在市、区内有较大影响、具有引领和辐射作用的“非遗”陶艺教育传承项目师资与创作人才队伍，更好地服务和推动中小学陶艺文化传承项目的普及和开展。

工作室将紧紧围绕文教结合工作展开，依托文化部陶瓷重点实验室、上海美术学院、市“非遗”中心等专业资源，服务上海市陶艺基础教育，深度融合“互联网教育+展示”，提供丰富的培训内容，吸引学生和教师高度参与。通过创设国际化交流平台，教学与创作培训、师生作品展及现场赛等多项主题活动，切实更新和夯实上海市陶艺基础教育及师资队伍建设的水平。为此，工作室设定了项目总目标和阶段目标。

一是项目总目标。通过开展陶艺教学与创作高级研修班课程培训、国际夏季陶艺大师班、学生分类创作陶艺现场赛以及师生陶艺作品展示等系列活动，以及陶艺教学数据库的建设，优化和更新陶艺教学师资，在上海范围内创造性地为学员创设展示陶艺文化传承成果的平台。

二是项目阶段目标。工作室拟通过课程培训、展

示和陶艺教学数据库建设两个方面推进项目实施，一是通过互联网+更新陶艺基础教学理念和开展学员陶艺教学与创作培训及国际陶艺大师班培训课程，提升学员的陶艺创作与教学能力；二是依托市级平台及项目单位，举办市陶艺教学成果师生作品联展、市学生分类陶艺创作现场赛活动，展示上海陶艺基础教育的阶段成果。

陈老师认为，学员不仅需拓宽专业视野，打开思想的瓶颈，提升自我审视和意识的维度，更亟需提升自身的专业技能，只有观念和实践能力共同提升了，才能真正实现综合、专业素养的提升。

为此，陈老师提出了“理论+实践”整合的培训模式，不仅重视陶艺教师的理论意识和观念的培养，同时贯穿与理论相互匹配的实践经验，使教师专业培训不仅极具实效性，更提升了参训教师的兴趣和参与意识，将培训活动变成一场极富乐趣的“Party”。

在陈光辉教授的引领和指导下，我们有理由更有信心相信，上海陶艺基础教育的明天将更加美好！

（感谢上海市普陀区青少年中心高翔老师为本文作出的贡献。）



要做校外教育使命的担当者

■ 上海市杨浦区少科协 胡建民

长期以来，基础教育基本上是以考试成绩来评价学校、评价整个区域的教育发展水平。仅仅依据考试分数来评价学生的发展，貌似科学量化的评价，实际上并不能全面、完整、公平地反映学生个体，以及教育对学生人格培育的作用与影响，更无法预测学生们未来应对国际化竞争的承受力和创新能力。

“开朗、合作、包容、创意、兴趣”等这些关键词越来越成为现代社会创新人才应具备的人格特征，也应纳入我们基础教育的学生培养体系中。目前，我国转型发展期亟需创新，创新要靠拔尖创新人才，拔尖创新人才的培养需要与之相适应的基础教育体制和机制。校外教育是基础教育的重要组成部分，理应承



担起培养具有国际竞争力的创新人才的重要任务。

1999年，我在美国宾夕法尼亚大学学习进修科学教育期间，遇到过一位美国中学教务长，我深深地记得她说过的一句话：“中国的孩子从小被抹杀了天性，所以我们不怕未来创新人才出现会落后于中国。”这样的评价看似简单粗暴，却值得我们警醒和深思。

现代生理科学研究表明：很多人的好奇心和想象力来自先天，但后天教育的“死逼硬迫”，也会把它们摧毁磨灭。我们时常听到抱怨或议论，中国学生

缺乏好奇心、想象力和批判性思维能力。不妨反思一下这个老生常谈的问题，这是不是与我们教育很少真正“以学生发展为本”有关呢？每个校外教育工作者应意识到要努力避免自己成为孩子好奇心和想象力的“扼杀者”，要努力创造学生的批判性思维能力培养的良好教学氛围与环境。

基础教育关系到一个国家、一个民族的整体未来。如果校外教育能在孩子养成开朗性格、健康体魄、追梦多元的生长关键时期，提供宽松的教育环境，激发兴趣，培育爱好，让孩子们有时间和空间坚持自己的梦想，校外教育就会真正成为创新人才培育的摇篮。校外教育应“以学生发展为本”，在打球、跳舞、画画、唱歌中引导学生了解自己的兴趣，在机械、烹饪、天文、动植物等探究实践型的学习过程中，发展学生适应未来的综合素养。

任何的改革措施在实施时，都会遇到这样的情况：旧的问题解决了，又会冒出新的问题。但我们必须清醒地认识到，教育的改革进入到了深水区，不改革就永远没有出路。教育综合改革的关键是提供学生自主选择的公平教育生态环境。校外教育要认定方向，必须要有勇气担当起在继续改革中应有的职责，为我们国家未来事业输送更多创新创意人才！■

静安寺商圈给校外教育的启示

■ 上海市静安区青少年活动中心 冯景华

在老上海眼里，不少辉煌一时的商业老街正在离我们远去。先莫说“十里洋场”南京路的遥远传奇是否还能延续，曾经作为老上海人的骄傲的淮海路，尽管还有如 K11、香港广场等时尚、充满艺术气息的购物中心陆续粉墨登场，但随着开办了 19 年之久的太平洋百货在一声叹息中凄然落幕，加之沿街众多商铺纷纷也在凋零中黯然变身，让淮海路这块闪耀金色的上海老牌子顿时黯淡了不少。而“走走逛逛其他路，买卖请到四川路”，已经成为中老年人记忆中的童谣故事，那些摩肩接踵的“川流”只能存在泛黄的记忆之中了。

但似乎也有些特例：静安区青少年活动中心所邻的静安寺商圈曾经被大众所诟病，它似乎既不如徐家汇的高大尚，又不如摩肩接踵的五角场能汇得各种人气，看似高端的冷姿态加之处于都市中心，这四面等边距优势却成了她的弱项。这种莫名的尴尬直到近年才慢慢退去。现今的静安寺商圈可今非昔比，金色夕阳下，中外游客如织，乐声悠扬，街头艺人们的精彩演出成了都市独特的一景。嘉里中心、久光、静安涌泉等在静安寺鎏金屋瓦映衬下的流光群像，造就了上海的新地标。

现代高端商业的发展与校外教育功能的提升

随着上海城市化进程加速与地铁网络延伸，中心城区居民除了土著以外，新添在商务楼上班的众多金领白领，他们成为“新类居民”。而消费方式高端化、

多元化趋势将更加明显，餐饮旅游、教育医疗、金融房产的占比日益上升。经典的百货商场无论硬件设施还是服务内容都不再具有优势而逐渐式微，传统意义上的逛街也不再是主流，取而代之的是就近消费渐成习惯。融社交、体验、娱乐、教育于一体的现代化社交与生活方式大行其道，针对“新类居民”，大型一站式高端购物中心已经成为商业区的热点。

可以预见，未来上海的商业将更注重内涵与功能的提升，将向消费和服务多样化方向发展。中心商业区不仅限于商品买卖，其他如展示、体验、交流、娱乐、教育、休闲等功能将进一步强加。同时多元化、个性化经营发展迅猛，“立体化”的商业服务体系构建，将使都市变得更宜居。

我们从管理学角度来分析，其实城市、商业管理和教育管理有着很深的渊

源，可以相互通联与参考。由此，校外教育应针对当前上海城市与教育发展不断探索新的发展思路，其中借鉴现代商业发展过程中的成功经验就是一种可行的方法。因为现代商业往往能更快地根据社会与经济形势变化进行调整，能更灵敏地抓住社会新时尚并创造新需求。

因此，校外教育的主阵地之一的活动课程应不断提升其内涵与功能，不断拓展其影响。除了服务周围居民以外，还应积极辐射周边地区，成为青少年朋友和家长共同快乐学习的天地。要提升校外教育的功能与内涵，

除了内容要不断创新外，活动项目与形式，可以借鉴高端商业的一些成功方法，在实现教书育人的同时，探究多元功能开发并引导个性化学习。如：校外活动课程中除了展示、体验、交流、教学之外，娱乐与休闲功能是否应该有所增加？一站式、多元化、个性化学习，加上学生、学校、活动中心三维一体的“立体化”课程体系构建，将会让校外学习变得更有效、更轻松、更快乐。

综合多元业态与校外活动课程融合

静安寺商圈看似繁杂的商态却有着内在的经济规律和科学组合，林林总总、大大小小的各种实体构成了都市商业综合体，如常见的 HOPSCA 综合体酒店 (Hotel)、写字楼 (Office)、公园 (Park)、购物

中心 (Shoppingmall)、会议中心 (Convention) 和公寓 (Apartment) 等。各项商业要素组成了相互依存、相互推动的关系，形成了一个多功能、高效率、功能复杂而又统一的商业建筑群落。彼此共同获得良好的经济效益、社会效益及环境效益。

城市商业综合体代表了一种新型的商业开发模式和经营模式，同时也代表了新型都市生活方式。都市商圈是各要素之间的优化组合，它适应现代城市生态，也符合现代商业的基本思想：构建与人、环境良好和谐的关系。

商业 HOPSCA 综合体与 STEM 教育理论有着非常相似的核心思想，就是提倡打破各要素之间的界线，发挥综合优势，实现有机融合。跨行业与跨学科融合成为它们的共同特征。再以当前中国学生核心素养中的组成要素分析就会发现：围绕着“人的全面发展”这一核心的三大要素“文化基础、自主学习和社会参与”，实际上就是描述一个人从小学到大，学成以后走向社会的成长过程，它从横向整合了人在发展过程中获取的所有学科素养。因此中国学生的核心素养的内涵，没有从各学科素养的维度进行归纳，而是倡导学科间相互融合，这正是校外教育固有的优势。

首先，校外教育要创设更多具备有综合特性的学习场所，如：让学生在学科技的项目同时，有时间与空间接触艺术项目的体验；或在学习艺术项目的同时，有机会运用现代信息设计技术，实现跨学科学习，这样才能有利于未来复合型的创新人才的培养。



其次，校外活动课程的学习方式是否可以突破传统思维，采用同类型项目的各种组合引导青少年学生的学习需求？如艺术项目之间的融合，唱歌和舞蹈相结合的儿童歌舞剧就是一种很好的尝试。除了艺术、科技类学生社团外，让学习活动时间与空间有机叠加也是一种思路，如各类学生社团定期举办面向社区的交流展示活动，让更多的学生与家长了解项目内容，共同激发学习需求。另外，还可以在同一教学活动区域，实施多样体验型、落地签式活动课程，组合成校外学习的“快餐”，利用好碎片化时间来学习。

优雅时尚商圈与校外活动场所建设

感受优雅时尚的氛围是高品质商务的展现，也代表了商品质量与管理服务的高水准。很难想象伪劣商品泛滥、顾客纷争不断的地方能变身成为现代都市商业中心。从商言教，这就意味着我们首先要做好对教育教学的科学管理，崇尚师德，敬业爱生，依法治校。

现代时尚需要系统设计，如静安寺商圈体量大，容纳了多种业态，所以商业场所大多采用了大空间，公共活动空间与公共交通空间能适应多种业态并存、人流量大的空间需求。针对人流众多，还采用了树型交通体系



的设计，把主干道、地下通道、地铁、停车场、建筑入口、竖向交通等有机地结合起来，组成一套顺畅的“通道树型”交通体系。又如为满足现代商务需求，采用了现代建筑技术与高科技设施的集合体——商务网络、高速电梯、智慧楼宇、监控系统、紧急呼叫救援系统等互联互通。

由此给我们校外教育的启示是：紧凑式局促的传统布局已难适应现代校外教育的发展。我们首先应尽可能拓展校园的公共空间，建设多功能活动区域并实现互联互通。另外还应采用更多智慧型建筑设计，如在校园安全、绿色理念下的校外园地的设计，如绿色能源照明、节水型供水系统、云服务、智能管理等等。

优雅文化同样也是静安寺商圈的特色，它首先表现在景观设计上，商圈结合了上海著名景点（如静安古寺等），还与公共景观构成体系，让人有一种时光穿越的感觉；另外商业建筑、雕塑小品、园林绿化、水景街椅、广告照明等景观元素统筹规划与设计，形成了丰富的商业景观和舒适的人文环境。

拥有优美如画的现代校园，这不但是每一个校外人的梦想，也是广大少年儿童和市民们的需求。校外园地必须有别于中小学校，除了应体现学习场所的功能外，也要拥有更多其他功能，并向社会有序开放。因此校外机构要根据区域学生的特点和办学定位，精心设计校园景观和相关的设施，努力营造好环境育人的良好氛围。

静安寺地区的历史变迁，折射出社会发展的必然规律。新的时代呼唤校外教育要努力借鉴各行业的成功经验，以创新的理念思考活动阵地的开拓发展和课程的多元融合，这样校外才能成为真正广大青少年朋友学习成长的 Happy—mall。■



利用社会资源开展 PBL 的项目设计策略

■ 上海市科技艺术教育中心 马丽群

近两年来项目式学习进入教育界的视野。项目式学习已经在北欧、北美等许多国家的学校被广泛采用，美国就有近千所学校使用 PBL 教学取代传统教学法。项目式学习有什么魅力？

一、风靡全球的项目式学习到底是什么？

近两年，项目式学习在教育界引起了热烈的讨论，它被认为是被动学习和机械背诵之外的一种学习方式。项目式学习已经在北欧、北美等许多国家的学校被广泛采用。仅在前两年，美国就有近千所学校开始使用 PBL 教学取代传统教学法。

那么项目式学习到底是什么呢？

（一）概念界定

其实，项目式学习来自于对 Project-Based Learning 的翻译，也有人译成“基于项目的学习”，两者均是一个意思。为了表达的方便，本文采用项目式学习这一译法。

本文认为，项目式学习（Project-Based Learning）是一种以学生为中心设计、执行项目，是学生从真实世界中的问题出发，围绕复杂的、来自真实情境的主

题,以小组合作的形式开展长时期的开放性探究活动,完成一系列的诸如问题设计、项目构思、问题解决、作品创建、展示交流等学习任务,最终实现知识建构与能力提升的教学模式。

PBL是以“问题”为核心、以意义建构为目标的高水平学习。通过学生自主探究与合作,从而学习到隐含在问题背后的科学知识,形成解决问题的技能和自主学习的能力。知识不是通过教师传授得到的,而是学习者在一定的情境即社会文化背景下,通过人际间的协作活动,利用必要的学习资料,通过“情境”“协作”“会话”“意义建构”而形成的。

(二) 核心要素

美国巴克教育研究院(Buck institute for education),作为美国一个旨在帮助一线教师提升PBL教学能力和质量的公益组织,收集并分享了很多高质量的PBL实践案例,提供了丰富的PBL学习及教学资源。对于项目式学习的核心要素,在其网站首页做了详细阐述,即一个符合“黄金标准”的PBL应该包含以下几个要素:

一是有挑战性的问题。每一个项目都应该引导学生提出有意义、有挑战性的问题。一个待研究和解决的问题是一个项目的核心。

二是项目的真实性。项目的真实性主要体现在学习内容与真实世界的联系,即项目应与现实相结合,引导学生对真实世界的思考和观察。

三是持续的探究。可以从两个维度进行理解。一是时间跨度。一个能持续探究的项目,需要花费一定的时间,少则几天,多则几个月。二是从内容深度。一个有挑战性的问题,绝非浅尝辄止即可完成,必须对问题深入地挖掘、持续地设问。

四是学生自主选择。学生的自主选择从挑战性问题的选择就开始了。即一个项目应该从提出问题、解决问题过程中的计划制定、信息收集、任务分工、团队合作、制作作品等环节,体现出学生的主人翁意识,应该注重学生的发言权和选择权。

五是评价与修改。项目团队应该对项目的关键点、完成的有效程度进行反思和评价,这不仅有助于对前期工作的梳理,也有助于对后期工作进行铺垫。

六是作品的公开展示。每个项目完成后都有一个



项目研究成果,我们称之为“作品”,该作品可以是实物,也可以是项目报告。公开展示的项目可以有效地向家长、社区、社会展示学习效果。有很多作品不仅能产生社会价值还能带来经济效益。

众所周知,仅仅依靠课本知识的理解和学习,已远远不能满足社会的需求。无论是在学校还是在工作场所,或在日常生活中,人们都需要自我管理能力和与他人沟通协作的能力,以及辩证地思考问题、解决问题的能力,而这些能力就是“21世纪技能”。而项目式学习正是需要在项目完成过程中培养学生的批判性思维、自我管理能力和解决问题的能力、创新和创造能力和团队协作能力。

二、社会资源开发与利用的行动过程

项目式学习的深入开展,需要丰富的项目资源提供支撑与保障。社区、企业、博物馆等社会资源,都是项目式学习资源的重要组成部分。社会资源,就是一切能与教育教学活动联系的能实现教育目标的条件或素材。而社会资源的利用,就是对资源赋予教育教学价值,教师能用于教学,学生能用于学习。

但对于如何利用社会资源开展项目式学习,很多教师还心存疑惑。今年暑假,我们利用生涯教育项目契机,与上海申通地铁有限公司团委合作设计了一个“地铁探秘”的职业体验项目。我们希望学生对地铁

项目真正感兴趣,通过在做项目的过程中感知各行各业,培养自己的批判性思维、创新创造、团队协作及提出问题解决问题的能力。以下就是我们与上海申通地铁有限公司团委合作完成这个项目的行动过程。

第一步 建立可持续发展的合作关系

对于一个校外工作者来说,与外界建立联系并不难,但难的是建立可持续发展的合作关系。笔者认为,好的合作一定是彼此共赢、共同发展的关系。这种合作关系的特点在于:一是真实的需要。二是真实的伙伴。三是平等的对话。合作要平等对话,不仅形式需要平等,更强调在所有的实践和行动过程中,双方需要在民主、平等与自愿的基础上,交流思想,共享经验,并一起参与行动方案的设计与执行。只有满足了以上三个条件,才能建立可持续发展的合作关系。在此基础上,还需寻找双方合作的领域,明晰彼此的期望和目标;了解和适应彼此不同的组织文化和结构;历经详细的计划过程后设立现实具体的目标;配备足够的人力和财力;明确不同的角色和分工等。

第二步 形成互利共赢的研究共同体

社会资源的开发与利用是一个复杂的系统工程,需要双方共同的力量才能实现。社会企业或机构不了解学生的特点和需求,很多社会机构或企业没有专门的教育人员,教师对行业属性较强的社会资源和环境



也比较陌生。即无论是教师还是其他行业的工作者都有自身专业和工作经验的限制，因此，需要企业或社会机构工作者和教师互相配合，形成一个可以长期合作、共同探究的研究共同体，研究社会资源的教育价值。一个互助共赢的研究共同体的形成是项目资源开发与利用的关键。事实证明，一旦双方开始真正的合作，就会产生更多的合作方式与策略。

第三步 评估和选择项目资源

作为项目的设计与实施者，教师考虑最多的是如何利用社会资源来丰富自己项目的内容，达成项目目标。社会资源琳琅满目，种类繁多，做好资源的评估工作非常重要。这时就需提供资源的一方确定资源的状态，包括资源的数量、简介、功能等。在此基础上，教师应对资源进行简单描述和排摸整理，明确哪些资源是可用的，哪些资源可以用到哪个项目，资源和项目目标的匹配度，资源利用的难度和条件等。

资源的选择应该首先遵循效果优先原则。即应该优先选择那些有利于实现项目目标，有助于教师和学生理解的资源。其次，选择资源还得遵循使用优先的原则。资源利用包含直接使用和间接使用。如果有能直接使用的资源，那一定是最经济、最有效的。



第四步 确定项目目标、主题和内容

资源的开发和利用，其根本目的是促进教育教学的实施和学生的学习。因此，资源的利用要以项目目标为依据。不同的项目需利用不同的资源。双方就项目目标进行深入讨论，并最终达成共识。

在对资源了解清晰的基础上，教师对方人员就项目目标，对项目主题进行反复讨论，最终确定项目主题。项目的主题和内容，必须适合学生，能激发学生学习和探究热情，必须生动有趣，能体现跨学科，能实现学生自身探究等特点。

第五步 制定和实施项目行动方案

项目行动方案的完善程度将直接影响后面项目实施的顺畅程度。因此，项目行动方案尽可能考虑全面。比如复杂繁多的需求和期望；项目的假设，限制和最后期限；列举项目的任务数量；项目各个阶段及关键任务；活动现场学生的组织，环境的布置等，需明确分工；项目实施的详细步骤等。

教师在这一环节中，应做好活动组织的保障工作，比如场地的布置、相关工具的准备或购买以及其他项目所需资料的提供等。教师的主要任务是改教为导，要创设问题情境，激发学生的研究热情和探索欲望。



三、项目式学习的设计策略

（一）项目式学习的问题设计

一个具有挑战性的驱动问题，能够激发学生的探究兴趣，有效促进学生高阶思维能力的提升。因此，设计驱动问题十分重要。

教师和学生可以共同研讨完成驱动问题的设计。可以由教师公布主题，学生通过头脑风暴提出各自感兴趣想研究的问题，并最终讨论出最具挑战性、最有社会价值、最有可行性的问题作为项目的驱动问题。在设计驱动问题时，需要注意以下设计要点：

1. 问题是具有挑战性的，能激发学生兴趣的。具有挑战性的问题一定是日常生活中不容易解答的问题，鼓励学生使用自己不熟悉或不曾用过的方法实施项目。而且驱动问题应该能够激发学生进一步深入探

究的，这样学生才能始终保持学习兴趣。比如，我们给定“地铁安全”这一主题，学生提出了“氢气球为什么不能带进地铁？”等问题。

2. 问题来自于真实情境，反映实际生活。来源于生活的问题，有助于学生理解，也有助于问题的解决。比如，我们给定“地铁经济”这一主题时，学生提出了“为什么上海没有儿童地铁票？”的问题，那么后续将有“设计一张上海儿童地铁票”等项目的探究。

3. 问题是开放的，且是跨学科多元性的。包括三方面，一是解决问题所需的信息是开放的，二是解决问题的方法是多元的，三是问题结果是开放的。项目式学习的问题，需要运用学生多个学科学习的基础，且没有标准答案。比如，学生提出的“设计一座家门口的地铁站”等，每个人都可以有自己对问题的理解和解决途径。

（二）项目式学习的过程设计

1. 项目任务的设计。项目任务的设计要符合项目目标的要求，难度要符合学习者的认知水平，项目的任务可以分解为哪些小任务，项目的任务在项目学习环境中是否具有可操作性，都是设计者需要考虑的问题。比如“设计一座家门口的地铁站”这样一个大项目，还可以分为哪些小项目？这些小项目又都是什么？则涉及项目任务的设计。

2. 学习策略的设计。学习策略的设计是项目式学习中促进学习者主动完成意义建构的关键环节。在项目式学习中，主要的学习策略有：基于网络资源的自主探究学习策略，即学生可依托网络资源，寻找问题解决的路径；互相支持的协作学习策略，即学生通过互相讨论、角色扮演等途径，共同找到问题解决对策的策略；情境创设学习策略，即学生可深入真实情境，对现场进行勘察、探究的策略。

3. 项目资源的设计。在项目式学习中，有三类资源不容忽视。一是网络资源；二是社会资源；三是人力资源。教师应该引导学生充分利用网络资源搜索所需信息和数据，除此之外，社区、图书馆、博物馆、科技馆、企业等社会资源也是重要的项目资源。还比较容易忽视的是人力资源，包括项目的专家、导师、同伴、社区成员、企业人员及高校教师等都是丰富的支撑资源。

（三）项目学习的评价设计

评价在项目式学习中发挥着导向、监控和激励作用，是非常重要的环节。在项目式学习中，形成性评价是主要的评价策略。下面介绍几种主要的工具：

1. 评价量表。在项目式学习中，量表是一种既实用，操作性又强的评价工具。该量表既可以作为评价学生表现的工具，也可以用于评价项目的选题和项目的开展情况。主要参与方式有教师评价、同伴互评和学生自评等。评价的内容包括活动参与情况、合作交流情况、任务完成情况等。

2. 电子档案袋。电子档案袋用于收集学生在项目过程中的所有资料，包括学生基本信息、项目计划、

项目阶段性报告、项目总结报告、日志、PPT、实验报告、调查报告、讨论过程、访谈记录、组员反思、宣传视频等。这些数据真实又客观地反映了学生在项目完成过程中的表现和成果。

3. 反思日志。这种形式要求学生每天对项目的进度进行反思，包括实施的顺利及不顺利的部分，总结好的经验，找到突破的方法。反思日志可以很好地展现学习者每天项目学习的主要内容、学习过程的疑难问题、学习的成就及对学习的反思等。教师可以根据学生的反思日志把握项目的发展方向，必要时给予指导和帮助。■

参考文献：

- [1] 徐平等. PBL: 我们的思考与实践 (M), 人民卫生出版社, 2015年1月。
- [2] 柯超清. 超越与变革: 翻转课堂与项目式学习 (M), 高等教育出版社, 2016年4月。
- [3] 吴莉霞. 活动理论框架下的基于项目学习 (PBL) 的研究与设计 (D). 武汉: 华中师范大学, 2006。
- [4] 王万红, 夏惠贤. 项目学习的理论与实践——多元智力视野下的跨学科项目设计与开发 (M). 百家出版社, 2006.5。
- [5] 王海澜. 论作为学科学习框架的项目式学习 (J), 教育科学, 2003.10。
- [6] 杨洁. 多元智力理论视野下的项目学习 (D). 上海师范大学, 2004.4。
- [7] 刘景福. 基于项目的学习模式 (PBL) 研究 (D). 江西师范大学, 2002.5。
- [8] 刘广平, 陈立文, 李娜. 境外基于项目式学习的教学模式研究述评 (J) 高等建筑教育, 2014.4。



珍爱生命之水

——普陀区“水”的校外课程资源的开发与利用

■ 上海市普陀区青少年中心 戴 剑

众所周知,水是生命之源,水是我们人类生存必不可少的资源。生活中我们需要水,工业、农业,无论生产任何产品都需要水。然而全球只有0.008%水源可被人类使用,人类面临着日益严重的水资源危机,保护水资源教育正逐渐成为一个时代迫切的课题。水问题引起了世界各国的高度关注,美国前总统肯尼迪先生也曾说过:“任何能够解决水问题的人都将被授予两个诺贝尔奖:诺贝尔和平奖和诺贝尔科学奖。”因此,联合国教科文组织在2005年发起了面向全球的可持续发展教育行动计划,并制定国际水文计划暨生命之水国际十年行动计划,为我们的课程开发提供国际化的研究支撑。

在此背景下,普陀区青少年中心领衔组织的项目,成功申报成为以联合国教科文组织中国可持续发展教育实验区和联合国教科文组织、教育部课程发展中心等机构命名的中国水学校基地。普陀区正在打造“苏州河滨河创意科技”,苏州河市内段近三分之二河流在我区内,拥有梦清园——苏州河治理展示馆、上海元代水闸遗址博物馆、曹杨环浜水下森林、普陀区环境监测站等一批水科普教育基地资源,区情特点和区

关于水的国外课外教育资源开发有多少种模式?

上海市普陀区青少年中心是如何建立水的校外课程体系的?

又是如何因材施教,给不同学生提出不同的学习要求的?

本文作了详细介绍,值得一读。

属资料为我们课程设计与实施提供了一个良好的互动平台。

关于水的国外课外教育资源开发的模式

关于水资源教育的课外资源开发的研究国内较少设计,这方面主要集中在对国外经验的介绍层面,而真正进行实践操作的较少。而国外关于水教育的研究主要在美国,北美环境教育协会(NAAEE, 1999)从知识、技能、情感三方面为环境教育规划了四条主线:训练提问与分析能力、教授环境过程与系统知识、提升理解处理环境问题的决策能力、培养公民责任感。在美国,较为成功的水教育模式在设计上都涵盖了其中一个或几个方面,但因源起和具体目标有异,侧重点各有不同。

它们主要有以下三种模式:

1. 问题导向的行动式探究。此类教育模式有以下几个特征:(1)以解决具体环境问题为学习目的。(2)调动社区资源解决社区问题,发动科学家参与教育,让学生像科学家一样工作。(3)知识技能学习与理解解决具体问题的需要直接相关,内容较专业,探究



偏重自然科学，与社会科学和人文艺术学科关联相对较小。(4) 包含明确针对决策能力和公民责任感的教学设计，希望学生在行动体验中自然获得决策能力，提升责任感。

2. 主题申发式多学科合作学习。此模式的主要特点为：(1) 以水为题组织常规课堂教学活动。(2) 学习内容面广，覆盖的学科多。(3) 调动培养校本资源，授权教师设计具体水教育活动，在活动中强调团队合作。(4) 加入人文元素，注重非知识技能部分，如情感、态度、价值观的培养。(5) 提倡行动但没有针对具体问题的行动要求，认为服务性学习和行为改变应是思想改变的自发产物。

3. 面向社区的公众行动教育。此模式主要有以下特征：(1) 主旨在于知识普及和公众意识培养。(2) 教育受众和潜在的环保行动参与者。(3) 通过学校的社会关系网络将水教育带入社区，提倡由学生设计并组织公众教育活动，服务社区。(4) 教育活动形式多样化，但以科学知识普及和行动为主，学习的探究性不强。(5) 通过培养所有者主人翁意识 (ownership) 提升社会性水域责任感。

给学生提供模块式学习

创新实验室按照学习主题进行模块化设计，水科技创新实验室面积达到 120 平方米左右，是模块式创新实验室，集展示、互动、学习功能为一体，为学生提供了各种学习的内容和器材，从而为学生探究生命之水的知识创建一个较好的平台。

创新实验室主要为学生提供开展模块式学习。当前，创新实验室的建立通过模块分区的方式进行运作：

模块一：水的特性。本模块的主要目的是了解水的主要特性，为后续的学习作准备。在本模块中主要运用实验、观察法、文献资料法。主要研究：水的基本性状、水的溶解性、水的三态变化、水的表面张力、水的酸碱性等。

模块二：水的循环。本模块的主要目的是通过实验了解自然界中的水循环现象。主要活动内容如下：“天上的雨为什么下不完？”“雪、霜的形成”“大自然中的水循环”。

模块三：水的污染与净化。本模块的主要目的是了解水污染的现象与净化的几种常见方式，让学生了

解干净水得来不易。主要活动内容如下：“水污染的现象及后果”“物理水净化”“生物水净化”。

模块四：水质的检测。本模块的主要目的是了解测试水质的常用方法，并会使用简单的仪器进行测试。主要活动内容有：“水的基础测试”、“水质测试”等。

模块五：让水动起来。本模块的研究目的：通过实验了解流动的水不容易受到污染，了解大自然中的水如何流动、产生的作用。主要活动内容：“静止的

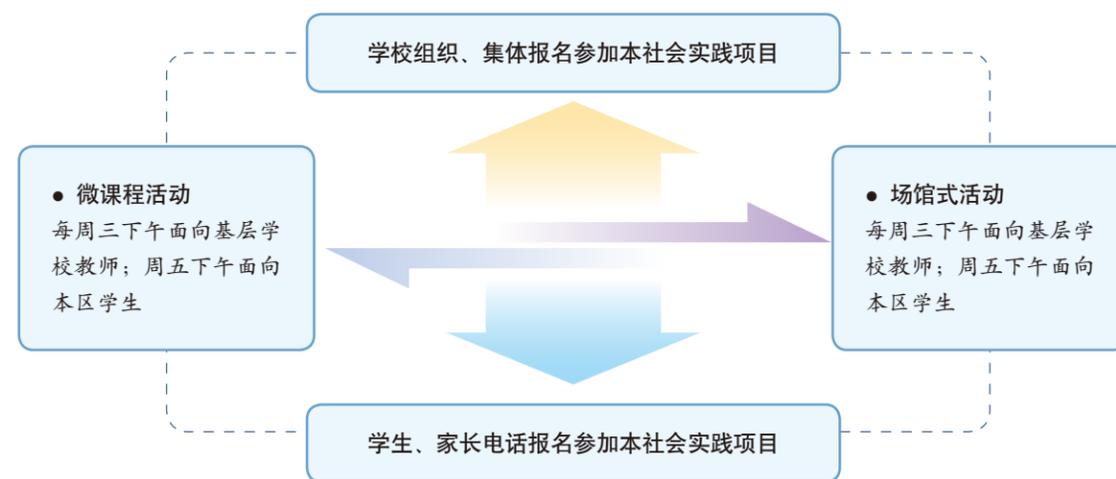
水与流动的水”“大自然中的水如何流动”。

模块六：来之不易的自来水。本模块的研究目的：通过对实验模型的观察了解自来水的生产过程、影响自来水净化的因素，从而提高珍惜自来水、保护水源地及正确用水的意识。主要活动内容有：“自来水如何‘自来’”“影响自来水净化的要素”“自来水的正确饮用”。

模块七：器具展示与宣传资料。本模块的目的是展示已有发明器具，激发学生的创造潜能。主要展示器具具有：(1) 家用净水过滤图，主要展示家庭厨房、卫生清洁、饮用水的净化处理流程；(2) 节水器具推荐，将国家推广使用的节水型器具以图文形式展示出来，宣传节水器具的选用。

项目完成了“亲水发现区”、“创新体验区”、“互动实验区”、“实践导行区”功能性设计，并以专题体验模块设计、传统展示辅助与声光电等技术相结合的手段，将水的科学知识以深入浅出、简明扼要、形象生动的特点展示出来，融知识性、趣味性和互动性为一体，学习者既可以通过体验学习增长知识，也可以自主选择模块进行学习，摆出自己的水科技创意，逐步丰富实验的内容，提升青少年的创新素养。

项目还采用微课程活动与场馆式活动的方式，利用博雅网展示场馆开放和进行实践，近一年来吸引了千名中外师生来预约参加水科技创新实验室的体验与学习。



校外资源的开发、利用和成效

1. 珍爱生命之水——校外课程的初步构建

我们通过本项目的研究与实践，立足于学生的发展，面向小学和初中学生，进一步培育具有区域特色、校外特点的项目微课程，设计短课程（以节、半日、一日体验活动为主的短期课程）和长课程（以学期、学年为主的选修和社团），服务于各类学生，初步建构了面向小学“水发现就在身边”、初中“水足迹就在身边”、高中“水科技就在身边”的课程体系，研发了普陀区中学生水科技发明导学手册，引进了以色列的蓝色的星球——地球上的水循环课程、长江水学校课程、WET水教育课程，探索课程研发、实施、评价的方法与策略，编写各学段的活动体验手册，在建设的水科技创新实验室内，设计多种水科技创新项目体验活动，形成本项目课程的体系。

我们还与STEAM云中心和绿箱子联系，采用线上与线下的方式，开展课程实践研究，起到了良好的课程实践效果。

如STEAM云中心的在线课程部分网络学习资源

神奇的导电墨水

水火箭初探

贴心的水杯

野外生存污水过滤

2. 珍爱生命之水——校外资源的开发与利用初显成效

在研究中，对不同学段的学生采取不同设计的做法，整合和开发区域场馆资源，引导学生走进曹杨环浜、苏州河、梦清园、长风海洋世界等校外资源场馆，结合相关体验活动，在校外和课外的场馆里，强化提升动手实验和亲身体验的能力，并将体验经历转化为学习创新成果。

因材施教，给不同学生提出不同的学习要求

1) 小学阶段：水发现就在身边

小学阶段主要引导学生在开展合作探究过程中，使学生直接感受生活周围的水，并逐步增加学生对学习内容和活动方式的选择机会。培养学生的好奇心和求知欲，形成良好的探究习惯，掌握简单的探究技能、养成初步的创新素养和责任意识。

2) 初中阶段：水足迹就在身边

初中阶段将水足迹主题探究活动与学生自行设计实施的结合起来，以课题学习和项目学习为载体，鼓励开展合作探究活动，让学生增进团队意识，进一步了解水足迹的内容，形成主动获得信息的学习习惯和主动探究的态度，发展信息素养、探究能力和创新素养，并能主动积极地参与社区相关活动，形成社会责任感和义务感。

3) 高中阶段：水科技就在身边

高中阶段让学生有自主设计、自主实践的机会，提倡学生广泛接触社会，综合采用课题研究和项目设计等多种形式、多种途径进行研究，让学生通过广泛的社会实践和调查研究了解科学的意义与价值，自主发现并解决问题，掌握一定的科学研究方法并形成科学的态度和精神，提高综合分析问题的能力和解决问题的能力，引导他们关注水的可持续发展，形成较强的社会责任感和使命感。

四大特色为学生提供学习机遇

1. 聚焦国际化——点击主题，形成项目的制高点

该项目研究为落实联合国可持续发展教育行动计划和生命之水国际十年行动计划提供具有区域教育典型的典型案例，吸引了英国、澳洲师生的参与，并在面向教育国际化——上海教育博览会上设摊展示，吸引了联合国教科文组织社会学习和可持续发展主席、世界环境教育大会 (World Environmental Education



Congress) 联合主席 Dr. Arjen WALSH 的关注。

并以数字故事的形式向教育部刘利民副部长进行汇报，介绍学生校园水科技研究真实故事。

2. 聚焦本土化——定格区情，链接项目的生长点

该项目研究具有显著的区域特点，围绕建设“滨河创意区”及推进“河湾学堂”建设的区情，丰富区域课程与校外教育课程的开发与建设，引导了部分学校校本课程的开发，引起了环保部宣教中心领导、区委领导的关注。

3. 聚焦个别化——刷新方式，凸显项目的关键点

该项目研究为学生创新素养的提升提供一个更广阔的学习活动的机会，使学习者既可以通过体验学习增长知识，也可以自主选择模块进行学习，目前已经形成学校水教育联盟，有利于进一步鼓励参与本项目的学生开展水发现、水足迹、水发明兴趣活动，激发学生创新思维，启迪学生智慧，开拓学生视野，

4. 聚焦资源化——优化合作，构筑项目的融合点

该项目研究可以促进水教育资源的整合和效益的最大化，通过校内外的合作联动，与WET、绿箱子、华东师范大学、教育部课程中心的合作，实现资源共享，使现有资源发挥更多的效益，为学生的学习生活提供更广阔的空间和新的发展机遇。■

《竹文化课程——形》课程的特点就是通过竹文化和自然学科的整合，提高学生的观察能力、探究意识和创新能力。该课程是如何开始实施的？其效果如何？

《竹文化课程——形》的开发和实践

■ 上海市徐汇区田林第四小学 沈海云



《竹文化课程——形》是学校校本课程框架下与自然学科相整合的拓展型课程。该课程旨在通过竹文化和自然学科的整合提高学生的观察能力、探究意识和创新能力，培养学生对竹子的浓厚兴趣，感悟竹的品质，提高自身的人文修养。

本课程共设计了八个单元，校本教材以学生的年龄层次和认知程度为基础围绕着识竹——寻竹——用竹——研竹——学竹的主线进行编辑。从最初的让学生了解竹子的生长过程、繁殖方式到利用搜集资料、观察等不同的科学方法去了解竹子不同部分的用途，让学生体会到竹子浑身都是宝，继而进一步使学生感悟竹之精神，体会竹之魅力。

课程开发及发展的资源与土壤

1993年竹笛教学走进了田林四小的课堂，从此校园里荡漾着悠扬的笛声。在十多年的教育、教学发展过程中，我校逐步形成了独具学校特色的校本竹文化课程体系。竹文化校本课程在充分考虑和兼顾到知识

与技能、过程能力与方法、情感态度和价值观三个维度的基础上，进行相关的课程设置，加强“竹文化”校本课程建设，推进基础型课程校本化。《竹文化课程——形》将学校的竹文化课程与自然学科的相关内容有机地结合在一起，将学生的科学精神、科学意识、自主的探究的能力、与竹的人文意义、精神品质紧密相联。

根据学校的办学思想和培养目标，以“快乐活动日”为载体，通过对学校教育教学资源和本校学生的需求进行客观科学的评估，充分利用学校的课程资源和社会课程资源，改进质量评价，开发了多样性的，可供学生选择的《竹文化——形》校本课程教材。教材内容丰富，教学形式多样，以识竹、寻竹、用竹、研竹、学竹的主线进行编辑。注重自然学科相关知识的渗透，在研竹、用竹、奇妙的竹玩具等教学内容中将仿生学、声音的产生、物体的结构等科学知识融入其中。通过为学生提供的有结构的学习材料，让学生说一说、想一想、做一做，培养了学生的动手实践能力、自主进行科学探究的

能力。学生在学习、实践、体验、感悟中习得知识，掌握相关技能。

课程开发基于传承民族文化的需要

竹是中国独具特色的植物种类，中国悠久的文化与竹结下了不解之缘。竹素来有“梅兰竹菊‘四君子’”之一，“松竹梅‘岁寒三友’”之一等美称。课程教材能以中华传统民族文化为切入点，较好地体现了田林四小竹文化校本课程的特色。教材内容详尽有特色，从对竹特点的基本认识、了解竹各部分的不同用途、到走进“竹里馆”感受田四校园竹文化的魅力等内容，在层层递进的学习中感悟竹的精神、学习竹的品质、弘扬民族精神。同样在体验类的操作活动中，也选取了具有代表性的制作竹蜻蜓的内容。竹蜻蜓是中国古老的传统玩具，小小的竹蜻蜓，蕴含着大大的科学道理。学生在制作、放飞的过程中也充分体验到了中国传统玩具的独特魅力，很好地渗透了民俗教育。

课程开发基于学生思维能力发展的需要

教育的本质和目的就是传承人类的智慧，包括人类积累下来的对大自然的认识，对人类社会的认识，对人自身的生存与发展的认识。要使学生有限的生命历程中去掌握无限增长的知识，仅靠机械传授、被动接受知识是断然不行的。古人主张“授人以鱼，不如授人以渔”，这里的“渔”，实质上是指教给受教育者获取知识的思维方法，这才是教育之本。

《竹文化校本课程——形》的实施，力图有效改变学生传统、单一的思维模式，在多元化的教学活动中训练学生思维的开阔性，在相互表达和倾听中提升思维的严密性，在解决具体问题的情境中训练思维的灵活性，在进行学习活动的小结中加强思维的概括性。

从以上需求出发，我们开发了《竹文化——形》的校本竹文化课程。该课程旨在通过竹文化和自然学科的整合提高学生的观察能力、探究意识和创新能力。培养学生对竹子的浓厚兴趣，感悟竹的品质，提高自身的人文修养。



课程目标

从课程结构上来看,《竹文化——形》属于学校的校本自主拓展性课程。该课程旨在通过竹文化和自然学科的整合提高学生的观察能力、探究意识和创新能力。培养学生对竹子的浓厚兴趣,感悟竹的品质,提高自身的人文修养。

课程总体目标:

1. 知识与技能:

了解竹是中国独具特色的植物种类,中国的竹文化有着悠久的历史。了解竹子的生长过程、繁殖方式及其基本分类。

初步认识常见的竹子、了解生长过程及繁殖方式。了解竹子不同部分的用途,体会到竹与人们生活的密切关系。

能利用身边的竹制品,制作简单的竹工艺品。能掌握一些基本的剪、贴、刻等制作技能。

在活动、制作的过程中能发挥自己的想象力和创造力,具有科学探究的意识。

2. 过程与方法:

能积极参与到学习过程中来,培养细致、耐心的学习态度。

善于倾听他人的意见,乐于与他人进行合作学习,也敢于发表自己的想法与观点。

在学习过程中能及时发现自己存在的问题,并及时进行反思和调整。

3. 情感态度与价值观:

在学习过程中能感受到学习的乐趣,有较强的求知欲。

能领略传统竹文化的魅力,提高自身的人文修养,学习竹之精神。

激发学生对竹的热爱,培养学生积极乐观的生活态度。

课程阶段目标:

1. 第一阶段:使学生了解竹子的生长过程、繁殖方式及其基本分类。

2. 第二阶段:通过寻找、搜集、观察等方法了解竹子不同部分的用途,使学生体会竹子浑身都是宝。

寻找身边的竹制品,制作简单的竹工艺品。

3. 第三阶段:感悟竹之精神,体会竹之魅力。

课程安排

1. 课程体系:

根据《竹文化课程——形》的特点,结合学生发展的特点和学校课程设置的机构,我校的拓展课程逐步形成了提高型课程、渗透型课程和参与型课程兼有的校本教材课程体系。

(1) 提高性课程:结合学校一校一品“竹文化”校本课程的建设和学生发展的目标,依托每周一节“快乐活动日”开展《竹文化课程——形》的教学活动。在活动中体现“创新性、自主性、趣味性、实践性”的原则,保证学生的个性需求和主动参与,增强学生学习生活的愉悦感。

(2) 参与型课程:与学校的科技创新活动、科技节、和科普活动相整合,开展富有趣味性的竹文化系列活动,开展竹制品的搜集、校园竹景观的参观和竹制品的制作。这些富有竹文化特色的科普活动,大大激发了学生的参与热情、有效地拓宽了竹文化校本课程的实施渠道。

(3) 渗透型课程:在自然课的教学中挖掘竹文化的教学元素,以学科知识体系渗透为基础,将自然课的教学与校本《竹文化课程——形》有机地加以融合,在潜移默化中加深学生对校本课程的理解,培养了学生的科学探究能力和科学精神。

《竹文化课程——形》课程体系如表所示

提高型	参与型	渗透型
依托每周一节的快乐活动日的开展,依据课程目标展教学。	与学校的科技创新活动、科技节、和科普活动相整合,开展富有趣味性的竹文化系列活动。	在自然课的教学中挖掘竹文化的教学元素,以学科知识体系渗透为基础,将自然课的教学与校本《竹文化课程——形》有机地加以融合。

2. 课程内容:

《竹文化课程——形》是竹文化校本课程框架下与自然学科相整合的拓展型课程。该课程旨在通过竹文化和自然学科的整合提高学生的观察能力、探究意识和创新能力,培养学生对竹子的浓厚兴趣,感悟竹

的品质,提高自身的人文修养。本课程共分为八个单元,整本教材以学生的年龄层次(1—5 年级)和学生的认知程度为基础围绕着识竹——寻竹——用竹——研竹——学竹的主线进行编辑。

单元	内容	单元目标
第一单元:识竹	各种各样的竹子全身都是宝	1. 了解竹的基本特征,指导学生能认识一些常见的竹:紫竹、富贵竹等。 2. 学习通过查找资料,了解竹的作用、使学生初步感受到竹的用途大,竹的全身都是宝。
第二单元:竹子与我	走进竹里馆生活中的竹	1. 通过参观校竹里馆,使学生感受到校园竹文化的发展历程、进一步了解校园竹文化的发展和建设。 2. 通过观察,继续寻找生活中的竹制品,使学生感受到竹与人们的生活之间的关系。
第三单元:有趣的叶贴画	树叶贴画拓印书签	1. 通过制作叶贴画,了解植物的基本叶形,并能根据植物的叶形有选择性地拼贴。 2. 通过拓印书签的制作,使学生了解和掌握基本的拓印方法。 3. 培养学生动手实践的能力和创造力。
第四单元:寻竹	植物园寻竹制作竹植物小档案	1. 通过上海植物园的考察活动,使学生初步感受到植物园内植物的多样性。 2. 认识一些常见的植物并知道它们的名称,了解植物园内的植物是根据一定的分类标准来种植的。 3. 结合学校的竹文化教育,使学生初步了解植物园内常见的竹子品种,孝顺竹、刚竹、早园竹、紫竹等。通过探究学习了解竹的生长及生活习性并学习制作植物资料卡。
第五单元:用竹	竹签贴画竹质风车	1. 通过制作,培养学生能利用剪刀、刻刀等工具的能力。 2. 学习利用竹牙签进行粘贴,培养学生细致、耐心的学习态度。 3. 培养学生阅读图纸的能力和动手操作的能力。
第六单元:研竹	搭支架	1. 使学生了解竹子的另一重要用途,用于建筑脚手架的搭建。 2. 通过利用竹子搭建不同形状的支架,使学生感受到三角形的结构最为牢固且不易变形。 3. 培养学生从生活中发现问题的能力以及通过探究实践去解决问题的能力。
第七单元:奇妙的竹玩具	竹蜻蜓竹蝉	1. 通过学习制作和玩一玩竹蜻蜓,了解竹蜻蜓的制作方法,以及竹蜻蜓升空的原理。 2. 了解仿生学,了解简单的仿生事例。 3. 通过制作竹蝉,使学生了解声音产生的原理。 4. 使学生了解噪音的危害,树立环境意识、减少噪音。 5. 培养学生自主探究的能力,使学生感受到科技进步带给人们的无穷乐趣。
第八单元:徜徉竹海	徜徉竹海	1. 走出学校让我们徜徉竹的海洋一起体验竹的韵味和魅力。 2. 通过读一本有关“竹”的书、背几首竹诗、做一件竹艺作品等进一步感受竹之风骨、学习竹之精神。

3. 课程实施原则:

(1) 自主性原则:

自主性原则,既包括教师“教”的自主性,更要求学生“学”的自主性。根据本课程设置的特点和目标,教师可以有针对性地自主选择与主题内容相关的活动内容与活动场所,例如:学校的竹景观、竹里馆等教育活动场所。创设教育、教学情境,激发学生学习的兴趣,充分尊重学生的特点与认知程度,鼓励学生有更多的机会参与到学习的过程中,培养学生主动掌握和运用知识的态度和能力,促进每一个学生自主性学习的发展。

(2) 科学性原则:

《竹文化课程——形》是竹文化校本课程框架下与自然学科相整合的拓展型课程。小学科学课程是以培养科学素养为宗旨的科学启蒙课程。这既是科学课程的性质,也是科学课程的教学方向。在校本课程中有机地融入科学知识、培养学生实事求是的科学精神,以及科学探究的能力。在教材的编写中用竹、研竹、奇妙的竹玩具中都融入了科学元素、渗透了相关的科学知识,也符合学生探究思维的一般规律:观察与提问→假设与预测→实验验证→解释与结论→表达与交流→拓展与迁移。由学生熟悉的场景和提问入手,



在启发性的教学氛围中开展探究性的学习。

(3) 开放性的学习:

开放性指的是非封闭的、灵活的教学方式。作为校本自主开发的拓展课程本身就具备了开放性的特点,课程不仅要向基础课程开发,也要向学科领域和实践活动领域开发;不仅要向全校师生开放,也可以向教室外的学习空间开发,向广泛的社会空间开发,拓宽学习的空间和学习的领域,开阔学生学习的视野。

课程评价

结合当前教育的发展需求和学习发展性评价的教学理论,树立评价以学生为主体的思想,采用多元化的评价方式:



1. 展示型评价:是一种以学生自我评价为主的评价方式,使用者主要是学生自己。注重搜集学生作品的样本(可以是文字、图片、实物等)。展示型评价能让教师以一种新的视角来探寻学生对作品的反思以及学习的成果。

2. 过程型评价:侧重于在完成作品和活动中所搜集的资料积累。将搜集资料的过程中转化成有意义的学习经历,过程型评价更关注的是学生的学习过程,更能培养学生的思维能力。

3. 总结型评价:总结型评价的内容主要是由教师选择的,主要反映学生的学习水平、学习过程、学习态度等。教师在评价过程中要遵循一定的标准。

教师在期末评价时可以结合以上三种评价方式,充分了解学生在学习过程中的知识积累、学习水平、参与意识、合作态度、反思能力等多方面的学习情况,动态性地、发展地对学生进行全方位的综合评价。

对于《竹文化课程——形》的几点思考

1. 校本自主探究型课程的开发与设置首先应该明确学校的办学理念,即“学生的发展体现了教师的发展,教师的发展促进了学校的发展”,为了师生持续的、终身的发展奠定基础。为了凸显竹文化校本课程的特色,应充分挖掘自然学科内的不同“竹元素”、进一步梳理完善形成独具田四特色的校本竹文化课程体系之一。

2. 教师应充分树立校本课程开发的主体意识。教师是校本课程的开发者和主要实施者。但由于长期的思维定式和较为繁重的教学任务,即使有的教师有丰富的教学经验也缺乏开展校本教材的积极性。因此,学校可多制定一些倾斜的政策,鼓励教学能力强、业务素质高的教师积极参与到校本教材的研发和实施的工作中,充分挖掘教师主体行为的内因。教师也应该转变思想,以自主合作的方式结合学校的实际情况开发出凸显学校特色、适切学校发展的校本课程体系。

3. 课程开发应以学校特色为切入点,注重与学科知识的整合,多种文化元素的有机融合。校本竹文化

课程——形的开发首先将学校的“竹文化”特色和自然学科有机地整合,提高学生的观察能力、探究意识和创新能力,培养学生对竹子的浓厚兴趣,感悟竹的品质,提高自身的人文修养。其次,融入了中华民族文化的元素,根据各年级学生的特点增加了听故事如湘妃竹的传说等,既激发了学生的学习兴趣,又使学生在民间的传说中感受到了竹文化历史的源远流长。最后,课程应强化学生的实践能力和创新意识。通过参与型的课程与学校的科技创新活动、科技节、和科普活动相整合,开展富有趣味性的竹文化系列活动,如竹制品的搜集(制作)、学习制作植物资料卡、校园竹景观的参观等,注重学生的亲身经历和体验活动。竹文化的教育已不仅限于在课堂、校内,而且已经向广泛的社会空间开发,逐步形成多渠道和多元素的课程体系。

4. 学校和教师都应该树立校本教材的开发是一个不断发展、内化和丰富的过程。随着课程的实施势必会出现一些新的问题和新的思维碰撞,这就要求学校和教师能不断反思总结经验,寻找不足;同时更新教育教学观念、拓宽教育教学新思路。要有针对性地调整教学内容和不断优化教学模式,丰富和内化校本教材的体系,使校本教材更为完善和充实,发挥最大的育人效果。■

附：校本课程档案袋评价记录表

表一 展示型评价表

班级	姓名
1. 请把你喜欢的作品放入档案记录单中。	作品名称：_____ 作品类型：_____ 制作者：_____ 制作时间：_____
2. 为什么喜欢这幅作品? _____	给自己喜欢的作品评星 ☆☆☆☆☆
3. 想一想：还有哪些不足呢? _____	可以如何改进，提提好建议。 _____

表二 过程型评价表

班级	姓名
1. 在完成作品（活动）中，请把制作过程（活动）记录或保存在档案袋中。 2. 搜集的资料共有_____件。	作品（活动）名称：_____ 参与成员：_____ 制作时间：_____
1. 在制作（活动）中遇到了哪些困难和问题? _____	是如何改进的呢? _____
2. 在制作（活动）中利用了哪些资源和有效的方法? _____	在制作（活动）过程中你又有哪新的发现和收获呢? _____

表三 总结型评价表

评价要素	评价内容	评价等级	自评	互评	师评
学习水平	1. 基础知识掌握 2. 资料的搜集、整理归纳 3. 制作的方法、技巧	优秀☆☆☆☆☆ 良好☆☆☆☆☆ 合格☆☆☆			
学习过程	1. 与同学的交流合作 2. 制作作品的创造力和想象力	优秀☆☆☆☆☆ 良好☆☆☆☆☆ 合格☆☆☆			
作品展示	1. 是否完成 2. 干净、整洁 3. 具有创意	优秀☆☆☆☆☆ 良好☆☆☆☆☆ 合格☆☆☆			
我的收获					
老师的话					

浅析上海校园足球师资水平现状及发展对策

■ 上海市科技艺术教育中心 束家晨



自新中国成立以来，足球运动就成为我国学校体育活动的重要组成部分。随着素质教育的日渐深入和“阳光体育”的不断践行，校园足球逐渐成为我国体育发展和学校教育的发展热点，而校园足球师资匮乏和发展不均成为校园足球发展和提升过程中亟待突破的瓶颈。

本文立足全国发展现状，聚焦上海师资发展现状，剖析潜在制约问题，提出相应对策建议。

一、师资建设对于校园足球的重要意义

校园足球教练员能力结构体系具有多序列、多要素、多层次的特点，是一个动态综合体^[1]。校园足球教练员的能力体现在日常管理、教学设计、训练指导、比赛指挥和心理建设等工作的各个具体环节中。因此，校园足球师资建设的重要性不言而喻。

（一）竞技水平提升的坚实基础

一个国家的足球运动水平提升离不开大量的优质的青少年足球后备人才的输出。校园足球教练员立足于校园本身，着重于中小学阶段，通过日常训练和竞技比赛，使中小学生学习足球兴趣爱好、全面掌握足球理论知识和专业技能、提升自身体育素养。校园足球教练员的水平高低，直接影响甚至决定着学生的足球运动兴趣、足球训练效率、训练质量以及足球竞技水平等^[2]。

（二）在言传身教中传播体育精神

校园足球虽在校园层面开展，但其离不开竞技体育本身。伤病、逆境、挫折等均是所参与的学生不可避免的情境，需要校园足球教练员对其悉心沟通和心理治疗。同时，在校园足球日常训练和竞技比赛过程

中，校园足球教练员通过一言一行，向学生诠释友谊与团结、和平与公平、关爱与尊重、公平与拼搏等体育精神，帮助学生形成良好的人生观、价值观和世界观。

（三）思政育人实践的重要途径

校园足球运动的开展是爱国主义教育的最好途径。其次，校园足球教练员通过传授校园足球赛事礼仪规范，充分发挥体育的育人功能，把思想政治教育融汇贯穿到足球运动的全过程，从而将校园足球教学与德育、智育、美育有机融合，培养学生的道德品格、集体荣誉感、精神风貌等，促进学生全面发展。

二、上海校园足球师资发展现状分析

本文从师资分布、师资水平和师资培训三个维度，从地域发展特点、业务能力水平和人力资源发展的视角，综合分析当前上海市师校园足球师资发展现状。

由于目前我国针对校园足球教练员能力的评价体系尚未健全，故本文从教练员总人数、过往运动经历和现有业务水平三个维度，并结合2016年度教练员参加培训情况，浅析上海市当前校园足球师资建设现状。

（一）师资分布现状：开展程度不一，师资数量不均

截至2016年，上海全市16个区的校园足球教练员共计1439人，其分布呈现“东北充裕，西南贫乏”

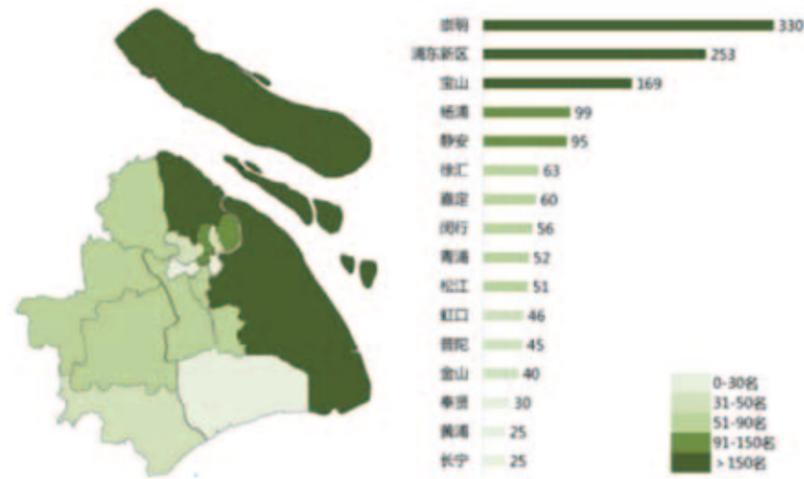


图1 上海市各区校园足球教练员分布情况

表1 上海市各区教育资源与校园足球师资情况对比

区	教育资源				校园足球师资 占全市比率
	中学(所)	小学(所)	总计(所)	占全市比率	
崇明	36	29	65	4.18%	22.93%
浦东新区	160	167	327	21.04%	17.58%
宝山	58	73	131	8.43%	11.74%
杨浦	50	43	93	5.98%	6.88%
静安	52	45	97	6.24%	6.60%
徐汇	39	44	83	5.34%	4.38%
嘉定	39	41	80	5.15%	4.17%
闵行	68	65	133	8.56%	3.89%
青浦	29	46	75	4.83%	3.61%
松江	36	35	71	4.57%	3.54%
虹口	39	33	72	4.63%	3.20%
普陀	46	25	71	4.57%	3.13%
金山	32	31	63	4.05%	2.78%
奉贤	44	35	79	5.08%	2.08%
黄浦	36	29	65	4.18%	1.74%
长宁	26	23	49	3.15%	1.74%

注：教育数据资源数据来源：《上海统计年鉴——2016》

的局面，如图1所示。其中，崇明、浦东新区和宝山分别以330人、253人和169人，占据前三，而奉贤、黄浦、长宁三区校园足球师资资源较为贫瘠。

表1中对教育资源分布情况（中学包含完全中学、高级中学、初级中学、九年一贯制学校和十二年一贯制学校）与上海校园足球师资进行了对比。从中可知，上海校园足球师资人数与教育资源现状存在必然联系。教育资源完善的行政区具有较好的先天优势，从而能快速、全面地开展校园足球活动，有利于校园师资队伍的建设。浦东新区、宝山、杨浦、静安位列校园足球师资数量前列，分别占据2~5位，其各自教育资源全市占有率也位居前四。与之形成对比的是，长宁、金山和黄浦三区受制于现有教育资源情况，故所具有校园足球教练员数量均不超过40人。崇明的校园足球师资较为特例，虽然该县的行政面积较大（位列全市第二），但在各级学校数量较少的情况下，配置了全市最多的校园足球教练员，达到全市总数的22.93%。

由此可见，因上海各区教育资源条件不等，且受制于一定的地域条件（除浦东外，部分中心城区校园

足球基础设施相对落后），校园足球推广和开展的现阶段水平也存在差异性，从而导致了各区教育和体育主管部门在校园足球师资投入也参差不齐。

（二）师资水平现状：整体水平待升，出色能力较少

校园足球教练员的运动员技术等级和足球教练员执教证书等级是影响其业务能力水平的重要因素。前者反映该教练员过往运动经历和水平，是判断其足球技战术水平和竞技运动意志品质是否符合校园足球教学的依据；后者是其足球训练理论和指导能力的体现，决定了教学过程、比赛指导、心理建设等方面的实际成效。因此，对上海市师资水平的现状研究，本文以各区的教师总人数、二级运动员以上人数和教练等级D级或以上人数为三个重要指标，从而构建相应的气泡图，反映各区师资水平现状。其中，若每个区的教练员总人数越多，该区在图中位置距零点越远；二级运动员以上人数越多，其y轴对应的数值越大（离x轴越远）每个区的教练等级D级或以上人数越多，其气泡的面积越大。

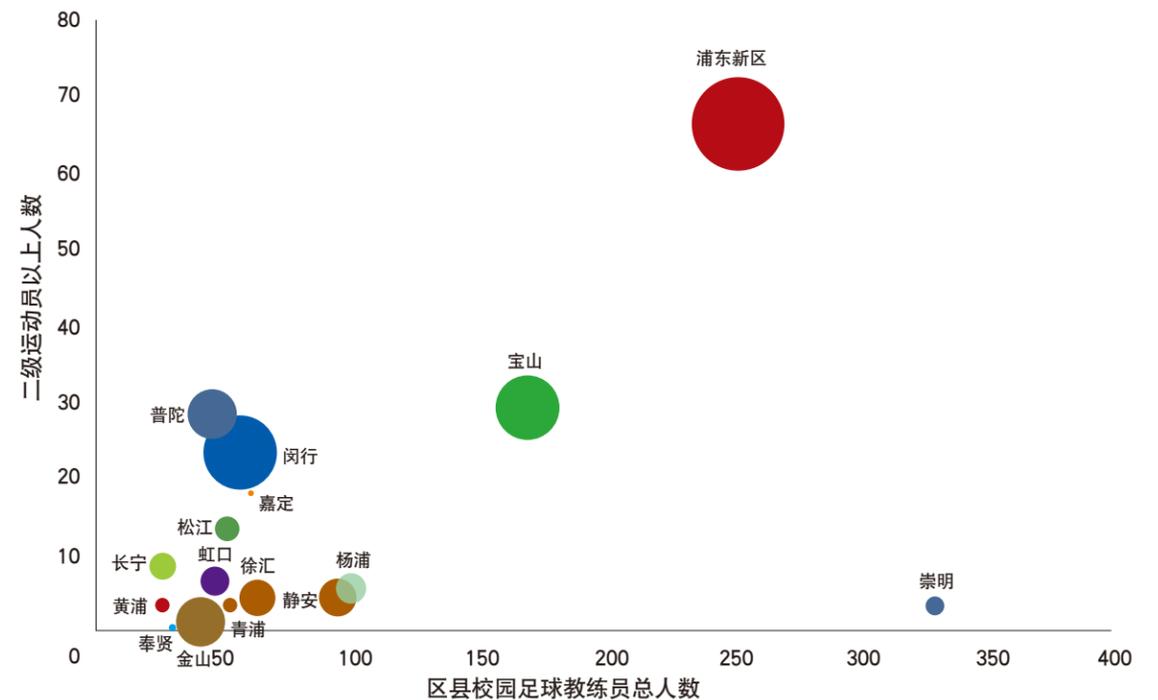


图2 上海市各区校园足球教练员师资水平情况

从图2可知，浦东新区是上海市校园足球师资最好的区，虽然在总人数上少于崇明，但具有全市最多的二级运动员以上和D级或以上教练员，分别为48名和16名。虽然崇明和宝山的教练员总人数处于领先地位（分列第一和第三），但其二级运动以上人数和D级或以上人数未与之形成正比，尤其是崇明较为突出。闵行和普陀的教练员总人数处于中游，但在二级运动员以上和D级或以上教练员人数均排名全市靠前。黄浦、奉贤、青浦和松江为校园足球师资水平较落后的区。

由此可见，教练等级D级或以上和二级运动员以上的人数比例分别占全市总数的7.5%和15.4%，反映了上海校园足球发展亟需优秀足球教练加入。同时，从章节3.2的分析可知，师资人数总数未必与优秀师资比率成正比。这也意味着在扩大校园足球师资人数基数的同时，也应注重提升整体师资水平。

（三）师资培训现状：培训层次各异，体系有待完善

我国校园足球师资培训包括中国足协组织的校园足球指导员及相关人员培训、教育部组织的“国培计划”校园足球师资专项培训和各地方政府组织的校园足球师资培训，也是校园足球师资的非学历教育^[3]。上海市各区教育局和体育局均定期组织相关培训班、讲座和其他类型课程，对校园足球教练员进行业务培训。因此，本文将上海市校园足球师资培训划分为区级、市级和国家级三个等级，如图3所示。

以2016年度为例，上海市各区的校园足球师资培训方式主要以区级培训和市级培训为主，各占培

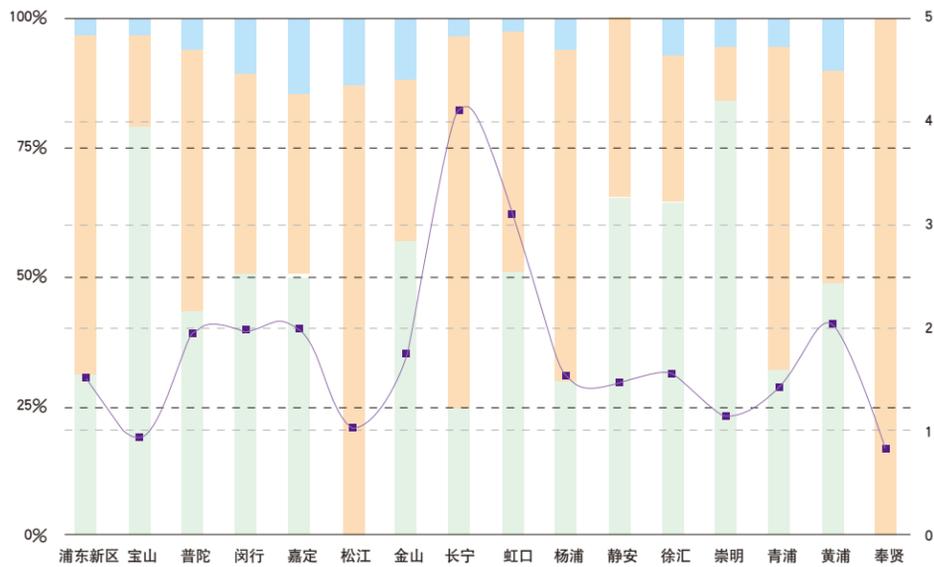


图3 上海市各区校园足球教练员师资培训情况

总人次的51.4%和43.2%。个别区（如奉贤和静安）的教练员尚未参加国家培训，其中奉贤的教练员全部参加市级培训。崇明可能受制于地域的影响，参加市级培训的比率最小，但全年区级培训达到了320人次。

在人均培训次数方面，全市平均每名校园足球教练参加各级培训约为1.8次。其中，长宁和虹口处于领先，分别为4.1次/人和3.1次/人，而普陀、闵行、嘉定、黄浦均超过了全市平均水平，达到2次/人。

由此可见，虽然从国家、全市和各区均开展了各层级和针对不同对象的培训，也达到了年均每人参训1人以上的目标，但由于校园足球教练员工作在一线，日常训练和带队比赛占据了其大量的时间，因此传统的线下培训方式尚不能满足校园足球教练员自身业务水平提升的需求。

三、校园足球师资水平提升的对策建议

（一）拓展校园足球教练准入创新机制

在现有学校师资和基础上，在政策条件允许的情况下，教育和体育职能部门可相互联合，形成优秀退役运动员和优秀教练员准入机制，为其提供再就业机会和发展平台，提升校园足球教学水平和竞技水平。

同时，针对体育院校和现役运动员，试点实行兼职任教带队模式，并对其实行统一标准、统一培训、统一管理，改善校园足球师资供不应求的局面。

（二）健全校园足球师资培训体系建设

校园足球师资培养与培训体系应在传统的各级培训班和讲座模式基础上，引入并推广“互联网+”培训理念，借助政府和市场的力量，引入社会资本投入机制，以当今炙手可热的移动互联网、云服务等技术为基础，以移动智能终端为工具，开拓校园足球师资在线培养和培训形式，从而形成“随时培训、终身培养”的校园足球师资建设新模式。

同时，整合现有人力资源和基础设施，试点分散建设青少年校园足球教师（教练员）基地，全面提高年人均培训次数，并从机制上，将校园足球专项师资培训纳入本市教师职后培训序列。

（三）推进海外优秀青训足球资源融合

无论在发展理念还是竞技成绩，我国当前足球运动水平较为落后，与西班牙、德国、意大利、法国等传统足球强国还相距甚远。因此，校园足球师资建设也应打破闭门造车的局面，力求与世界知名足球俱乐部下属青训进行共建，引入海外优秀足球师资、先进培训理念和赔损课程体系，创造海外培训学习机会，从而对上海校园足球师资水平和整体发展，产生以点及面的辐射作用。■



参考文献：

- [1] 窦建树：《上海市校园足球指导员培训实施现状与效果研究（D）》 上海师范大学，2016。
- [2] 褚祺辉：《校园足球背景下中小学足球师资现状与对策研究——以河南省校园足球省级布局城市为例（D）》，河南大学，2014。
- [3] 贺斌：《校园足球师资培养与培训体系流程及组织结构优化和再造研究（D）》 北京体育大学，2016。

儿童表演游戏内容广泛，形式丰富多彩，种类繁多，是引导孩子主动性、探索性学习和培养创新思维的有效途径。

如何通过儿童表演游戏的教学过程，在孩子快乐学习的同时培养他们的想象力和创造力，是一个有意义的课题。

在表演游戏中的实践与心得

培养儿童创造力

■ 上海市奉贤区青少年活动中心 黄燕



教育家陶行知先生说：“儿童是新时代的创造者，要解放儿童的创造力”。儿童表演游戏因为其内容广泛、形式丰富多彩、种类多，具有调动孩子想象空间和可创造因素，有随意和非现实性的特点，是引导孩子主动性、探索性学习和培养创新思维的有效途径，也是搭建孩子自我挑战和获得成功的平台。作为一种教育手段，它对于少年儿童创造能力的培养与发展起着不可低估的作用。

随着社会的进步、经济的繁荣、生活水平的逐步提高和观念不断更新，前来青少年活动中心学表演的孩子也越来越多。如何通过儿童表演游戏的教学过程，

在孩子快乐学习的同时培养他们的想象力和创造力，这是一个有意义的课题。

一、表演游戏是开发儿童创造力的有效载体

表演游戏是以童话故事等文学作品为主要内容，也有以自编的或即兴创作的生活经验为内容，通过扮演角色，运用动作、语言和表情再现艺术作品或生活内容的一种创造性意愿游戏。

康拉德提出艺术的起源是游戏，游戏也是儿童观察世界、学习本领的一种方式。在表演游戏中，儿童

可以假定事物，以假乱真，并且儿童的游戏天性也是艺术创造的原动力。在表演体系中我们要求的是真听，真看，真感觉，所以我们说表演其实是一种“游戏”，看你是否能全身心地投入游戏，是否能运用知识进行创造，从而提升孩子的整体素质以及各种能力。表演大师斯坦尼也曾说过：“游戏就是儿童的工作，”这种工作是儿童内存生命力的外部表现。如果孩子从幼年起就开始通过表演游戏这个载体，在学习表演的过程中学会观察、思考、想象、创造，就会极大地增强孩子的自信心，将对他们的智力开发、创造力的培养起到积极深远的影响。

二、在表演游戏中培养儿童创造力的有效途径

在日常的教学过程中，我注重根据孩子学习的不同阶段，为他们收集、创编相应的表演游戏，让他们体会在“游戏”中“演戏”，在“演戏”中“游戏”，并在快乐游戏的过程中培养他们的创新意识和创造能力。

1. “解放”游戏

对于刚学表演的孩子来说，我会带领他们完成肌肉松弛等“解放”游戏，这样可以使表演者进入一个宁静的准备创作状态，消除平日里内外部紧张感，培养他们最初的感知自我、调节自我、放松自我的能力。让孩子感受到学表演一定要有纯净的环境、放松的心情、欣喜的体验，这个过程尤其重要。

小涵是个非常胆小又自卑的孩子，妈妈是国企的高管，强势能干的她常常要求孩子拿“第一”，在一次“报名字”练习中，小涵没能按要求完成，妈妈知道后严厉地批评了她。从那以后，胆小自卑的她每次碰到“报名字”练习以及一切“解放”练习都说怕，不愿参加，一个人缩在角落。我认为，只有让表演者拥有一个释放本能的空间，克服恐惧，放松心境，才有可能激发潜能。于是，我有意识地让小涵带头玩“牵线木偶”“触摸天空”“我是浪花”“我是气球”等“解放”游戏，引导他从身体的放松到语音的放松再到最



后的自信舒展，把心灵的感受表达出来。在不受压抑的前提下把小涵“解放”了出来，使他产生了积极主动的活动愿望，并能经常保持愉快的情绪，充满自信地与周围人交往。

2. “注意”游戏

在表演游戏的过程中，我发现有些表演者因为心太散，无法将注意力集中到所创设的戏剧情境中。“注意力集中”就是让表演者专心地去感受和接受环境，让心理活动离开一切无关的事物，抑制多余的活动，以保证注意力的清晰、完善和深刻。实践证明表演者的紧张感和压迫感，大多是由注意力不集中而引发的，各种各样的情况和原因都会使注意力不同程度地分散。相对来说，真实环境和虚拟环境的注意力表现会有所不同，当孩子们在做“抢凳子”“看谁先倒”“踩气球1”“踩气球2”等游戏时做到了我们所说的注意力集中，因为它们的方式是娱乐的，环境是真实的，



能引起人的兴趣，所以完全不可能有“装作注意”情况的发生。可是，当“踩气球1”游戏结束后，马上进行“踩气球2”游戏时，孩子们立刻慌了，显得手忙脚乱。此刻，我就会提醒他们，“踩气球2”游戏其实是“踩气球1”游戏的延伸，让表演者有一个心理上的过渡，方式并非娱乐化了，环境也虚拟了，第一步要做的就是在最短时间内把发生的“真实”通过“想像”重现，多次多人反复游戏后总算有所提高。

3. “想像”游戏

“想像”是创造力的基础，可以说想像伴随创造的始终。例如教师用简单的口令指示学生想像行动：我在睡觉、我感觉我要上洗手间、我起身出房门、我必须经过客厅去洗手间、打开了客厅的灯、“啊”蟑螂。通过提问、讨论刺激他们的想像力，并提示不是“表演”，是“生活”，希望在舞台行动中把对该事件的真实反应体现出来。最终，表演者自由创造出的好点子一个接一个，有部分女孩子吓得躲到墙角；有部分大叫，喊爸爸；有些拿起拖鞋打；有些拼命追。在“打蟑螂”“超级球迷”“考试前”“打电话”“搬石头”等想像游戏和假扮活动中，表演者在得到快乐的同时，也刺激了他们各感官的记忆，开发了他们的行动创造力。

三、在表演游戏中培养儿童创造力的指导策略

如果说学习表演可以让一个孩子成功地具备一些重要品质，拥有活力、勇气、敏感以及才智，那么表演游戏更容易被儿童接受，从而全身心地投入其中，学中带乐、乐中有创，孩子的潜能得以尽情发挥。在这个过程中，运用科学有效的指导策略尤为重要。

1. 将自主权交给儿童

表演游戏是儿童充分肯定自我、表现自我的一种游戏形式，应是他们的自由游戏。儿童的表演游戏不是通过教师的“言传身教”教会的，而应让他们自己通过讨论、互相观摩、评议、采纳他人建议而学会的。

如：在一次想像游戏课上，要求完成的主题是《生日大餐》，目的是通过行动路线的提示，刺激孩子的味觉想像力，引导其进行创造。孩子们边讲台词边情不自禁地比划动作，突然有位孩子建议说：老师，我们可以把它变成剧本表演出来吗？她的建议引起很多孩子的响应，我马上不失时机地给予支持。接下来分成2个小组，并组织孩子讨论怎样定剧本，孩子们围绕着生日大餐这个主题积极开展思维活动，根据基本的行动路线创编剧本。不久，一则从表演游戏延伸出来的自编自导自演的剧本就诞生了。这样选出的主题，孩子们参与的积极性非常高，充分调动了儿童表演的兴趣，这为他们在表演游戏中创造性地表演打下了坚实的基础。

2. 注重平等合作的师生关系

在整个表演游戏中，教师不是以指挥者、导演者的姿态出现，而应与儿童平等相处。当他们的表现和教师预想的不一样时，不要催促、责怪，应缓一缓、放一放，要沉得住气，不要一味按计划执行，教师要用平等的口吻与他们商量表演的方法。如在表演《大王英明》过程中就出现了这样一个问题：有一个孩子不愿意演狐狸。问其原因，答案是狐狸太狡猾了，他不喜欢。面对这样的情况，我没有强制他，也没有听之任之，而是将表演游戏停下来组织孩子开个讨论会。你最想演谁？为什么？这时孩子们可热烈了，有的说我想演狮子，因为他是森林之王，小动物们都听他的；有的说我想演小熊，因为他善良可爱……那么谁想演小狐狸呢？这时就有孩子举手说：“老师我想演！我觉得小狐狸的声音很好听。”我高兴地说：“好的，我相信你一定是个好演员。”于是我们的表演又顺利地开展下去了。

采用商谈式的口吻与儿童共同讨论，而不是按游戏规则指定怎样表演，这样孩子演起来就更能放开想像空间全身心投入了。

3. 注重同伴间的互动学习

在表演中，同伴间的互动和影响对儿童的学习来

说非常重要。在讨论、制作道具和表演时，会有大量的形式多样的小伙伴之间的互动，这不仅有益于他们的社会性发展，而且也有助于他们表演技能的提高和其他方面的发展。

因此，在表演的整个过程中，我们尝试让表演的一切事务由孩子们自己负责处理。我们按舞台剧表演那样让孩子分成几组，如演员组、道具组、导演等，他们会在小导演安排下有条不紊地进行每一次表演，小演员们似乎还很听导演的分配和指导，道具组的成员会认真负责地在表演中为演员们提供场景的变化布置和事先准备好的道具。

4. 启发儿童创新意识

心理学家认为：儿童面对五彩缤纷的世界，觉得一切都是那么的新奇与神秘。这时孩子的好奇心开始萌发，想弄懂一切问题，无数的“为什么”就挂在了他的嘴边。正是这种好奇心唤起了孩子的创新意识，抓住表演游戏中孩子的好奇心和问题，这就是一个培养创新意识的好契机。

表演课中，我经常会给孩子们创设一个开始的情景，然后通过几个问题的提示引起孩子创编的兴趣。例如：想像游戏《考试之前》的教学正是采用了这种续编的方式来展开教学的。情景开头：一学生马上快要期末大考了，独自一人在家里复习功课，可是楼上发出了很大的响声。不久，楼上的响声越来越厉害……老师给出行动提示：听到楼上的噪音，你会有什么本能反应？噪音愈发大了，你会怎么办？你会跑上楼吗？你将怎么解决的？……根据老师的简单提示、孩子们的自主提问以及充分发挥想像，最终孩子们续编出了各种情节跌宕起伏、一波三折的精彩故事，并通过师生的共同努力把其排演成一个个表演故事。

一名成功的教育者，一定要爱护孩子的好奇心，鼓励孩子多提问题，并强化这种好奇心，使他们逐步养成敢问、善问的思维品质。对孩子提出的问题，不仅要认真解答，还要给他们留有思考的余地，通过思考，让儿童展开想像的翅膀，充分发展想像力。■

钢琴教学活动中“问题链”的设计与运用

——以《临安遗恨》一课为例

■ 上海市宝山区少年宫 邢译文

在漫长的钢琴学习过程中，学生需要在教师的引导下进行不断地模仿、分析、思考、练习，从而巩固技能，提升审美水平，逐步掌握触键技巧从而拥有相对完美的艺术表现水平。然而，在这个“技能模仿——分析思考——反复练习”循环往复的过程中，“分析思考”是一个常被忽略的步骤，不少学生被动接受讲解，机械模仿示范动作，在学习过程中缺少发现问题、分析问题与解决问题的意识。

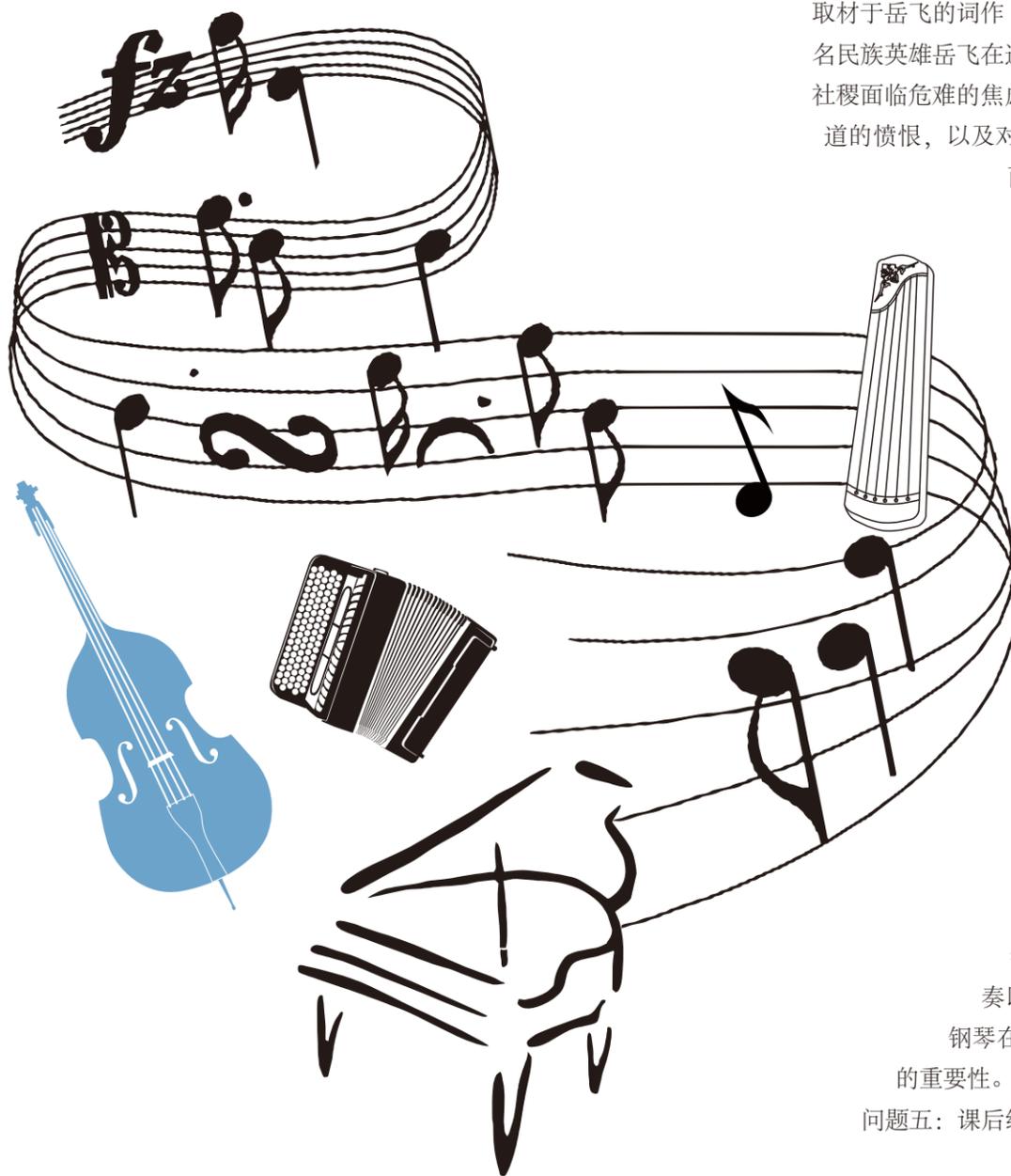
根据以上问题，我设计了由五个基本问题组成的问题链：这是一个怎样的作品？为什么要练习这个作品？练习的时候需要做到什么？需要练习到什么程度？课后练习如何进行自我检测？

通过这个问题链，让学生明白自己为什么练习，用什么方法练习，练习到什么程度，最终提高学生在钢琴学习中自主发现、解决问题的能力。

一、基于问题链的课例介绍

以《临安遗恨》钢琴联弹与古筝组合的社团活动第一单元第4课时为例，本节课的重点是巩固“连奏”（环绕型、直线型）触键技法的使用，描绘的是母亲柔美的音乐形象，难点在于乐段节奏的把握以及钢琴声部在协奏中“连奏”的练琴思维训练。

本节课教学对象是11-15岁的青少年学生。学生



以往学习这个作品容易出现“连奏”弹断以及节奏的问题，学生经常听不出来自己弹断了，也顾不上与他人协作中速度的一致性，显得手忙脚乱；有些技术问题在课堂上已经解决了，但由于回家后缺少了自主思考归纳总结，练琴的方法错了，变成在家“刻苦练琴”的假象，导致声音坚实有力无法表达正确的音乐形象。因此我采用问题链的方式在这一课中做了以下的尝试。

问题一：这是一个怎样的作品？乐曲《临安遗恨》取材于岳飞的词作《满江红》，描写的是我国宋代著名民族英雄岳飞在遭受奸臣诬陷即将离开人世时，对社稷面临危难的焦虑，对家人处境的挂念，对奸臣当道的愤恨，以及对自己精忠报国却无门可投的无奈而引发的感慨，表达了英雄在即将离开人世前无限感慨的心情和对国家民族深厚感情的主题。

问题二：为什么要练习这个作品？这首乐曲包含了“连奏”（环绕型、直线型）、“手指快速跑动”、“断奏”、“和弦震音”、“八度连奏”等演奏技术，对这一阶段学生大臂容易僵硬、手腕不放松、触键声音僵硬生涩等问题，能够起到很好的训练效果。

问题三：练习的时候需要做什么？采用的是多声部思维训练，钢琴社团课程中邀请古筝乐队、诗歌朗诵配合排练。

问题四：练习到什么程度？学生开阔音乐视野，了解钢琴演奏以外的其它乐器音乐特点，认识到钢琴在不同乐器的合作演奏中触键技巧的重要性。

问题五：课后练习如何进行自我检测？促进学生

对音乐作品风格的准确理解和演奏。

二、问题链的设计策略

问题链的设计要基于目标。教学目标是一切教学活动的出发点，“问题链”的设计也需要紧紧围绕教学目标进行。以“教师中心”向“学生中心”的重心转移为指导方针，促进教学目标在实践中的具体化。

围绕这节课具体问题的五个“问”设计问题链，前两个“问”：这个乐段表达了什么乐思？为什么要练习这个乐段中的“连奏”技巧？指向教学目标是感受乐段，获得演奏的乐趣，了解本节课的重难点；第三“问”如何正确练习“连奏”的触键技巧？指向的目标是通过问题链设计、想象、模唱、比较、评价等活动，初步掌握练习四手联弹合作中“连奏”的练琴思维模式和方法。第四、五“问”：练习后“连奏”要达到什么程度？课后还可以进行怎样的自我检测“连奏”练习？指向的目标是采用多声部“连奏”练琴策略训练；演奏中节奏的心理预备，学生开阔音乐视野、获得处理乐队协奏中“连奏”问题的严谨态度，从而生动的描绘哀婉柔美母亲的音乐形象。

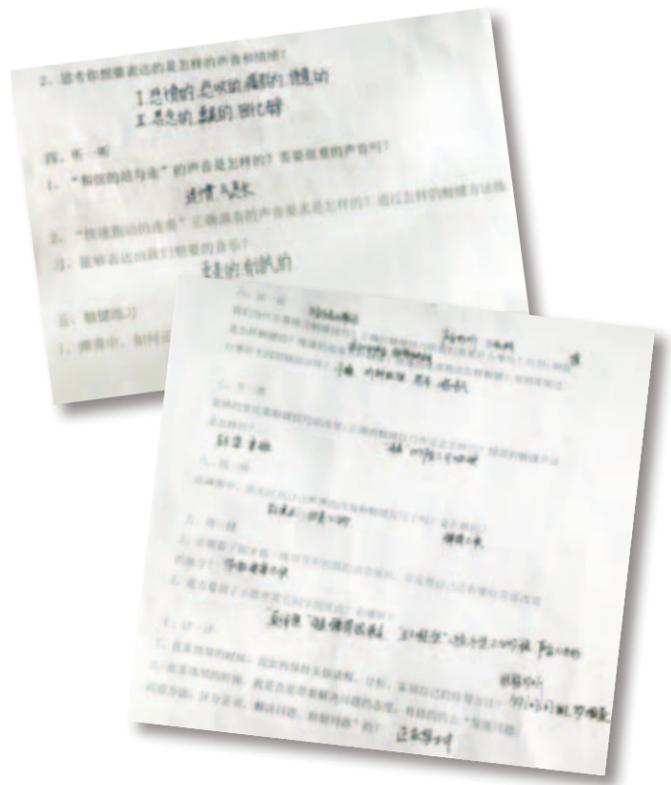
通过这样的问题链设计，可以避免学生盲目机械地反复练习，使学生能够带有一定的思考进行学习，使学生的钢琴练习更加有方向感。

问题链的设计需要有逻辑性。问题链应该是一组有中心、有序列、相对独立而又相互关联的问题，因此问题间必须有较强的逻辑性。因此，在本课的几个问题中，我有意识地使问题具有一定的梯度，例如，问题一指向的是“是什么”，解决的是对乐段乐思的理解；问题二指向的是“为什么”，解决的是初步了解本节课重难点是“连奏”技巧的掌握；问题三、四、五指向的是怎么做，解决的是如何正确练习“连奏”的触键技巧？练习后“连奏”要达到什么程度？课后还可以进行怎样的自我检测“连奏”练习？从“是什么”到“为什么”，再到“怎么做”，问题的设置由浅入深，并指向钢琴四手联弹与乐队协奏合作中“连奏”练琴策略这个核心问题的解决。

问题链设计的具体呈现。在一般的钢琴课上，问题基本都是由教师口头提出，但有时口头的提问不一定能够给学生留下深刻的印象，最终还是不能达到学生对作品、对练习有系统思考、系统认识的目的。为了解决这一问题，本课使用了学生课前完成预学单、课中记录问题单，课后完善学琴任务单辅助学生对作品演奏进行分析与思考。

预学单指向的是五“问”中前两个“问”课前预习，问题单指向的是第三“问”课堂乐曲教学部分，任务单指向的是第四、五“问”课后思考检测。

学生在乐曲教学部分，采用了三个层次的钢琴练习，“读谱分句”——“弹一弹”；“听、唱、创、想”——“练一练”；“赏、议”——“练一练”；触键技术上的讲授层层递进、环环相扣。与拓展延伸部分的排练紧密承接。体现了本节课的重点难点、教学法贯穿始终。课中“问题单”如下图：



下面重点介绍问题单的三个层次：

(1) 学生提出问题、发现问题

教学策略方面分为三个层次，首先是“看”，采用图示想象，将“连奏”的旋律线条按照音高的高低排列画出线条，有的是直线型的、有的是弯曲环绕型的，充分体会什么是核心音？如何表达旋律线条的方向性？发现问题的所在。

(2) 区分正误、识别方法

第二个层面是“听”，学生通过聆听自己与他人四手联弹合作完成“连奏”的声音，思考触键的区别和方法。“唱”，根据分析的核心音唱出旋律表达的重点以及旋律的语气，进一步得到听辨分析能力的训练。然后进入实践体验的“创”，通过手指的触摸训练、手操等定位训练快很准的直击解决重难点问题的方法。各种艺术的表现形式是触类旁通的，在不同的学科的相互交叉以及“通感”的理论基础上，通过“想”，学生得到多元的情感体验。比如，在这个环节加入创编情境，模仿弹奏唐诗《游子吟》中“慈母手中线，游子身上衣”的语气、节奏、意境、快速识别解决触键技术难点的方法。学生回答怎样用触键表达“连奏”？练习的步骤和方法是什么？

(3) 梳理学习问题的解决方法和规律

第三个层面是“赏”，加入了观看朗朗微博教学视频中关于“连奏”微课的教学环节，5分钟的视觉巩固体验，学生对本节课“连奏”技术有了更深层次的理解。

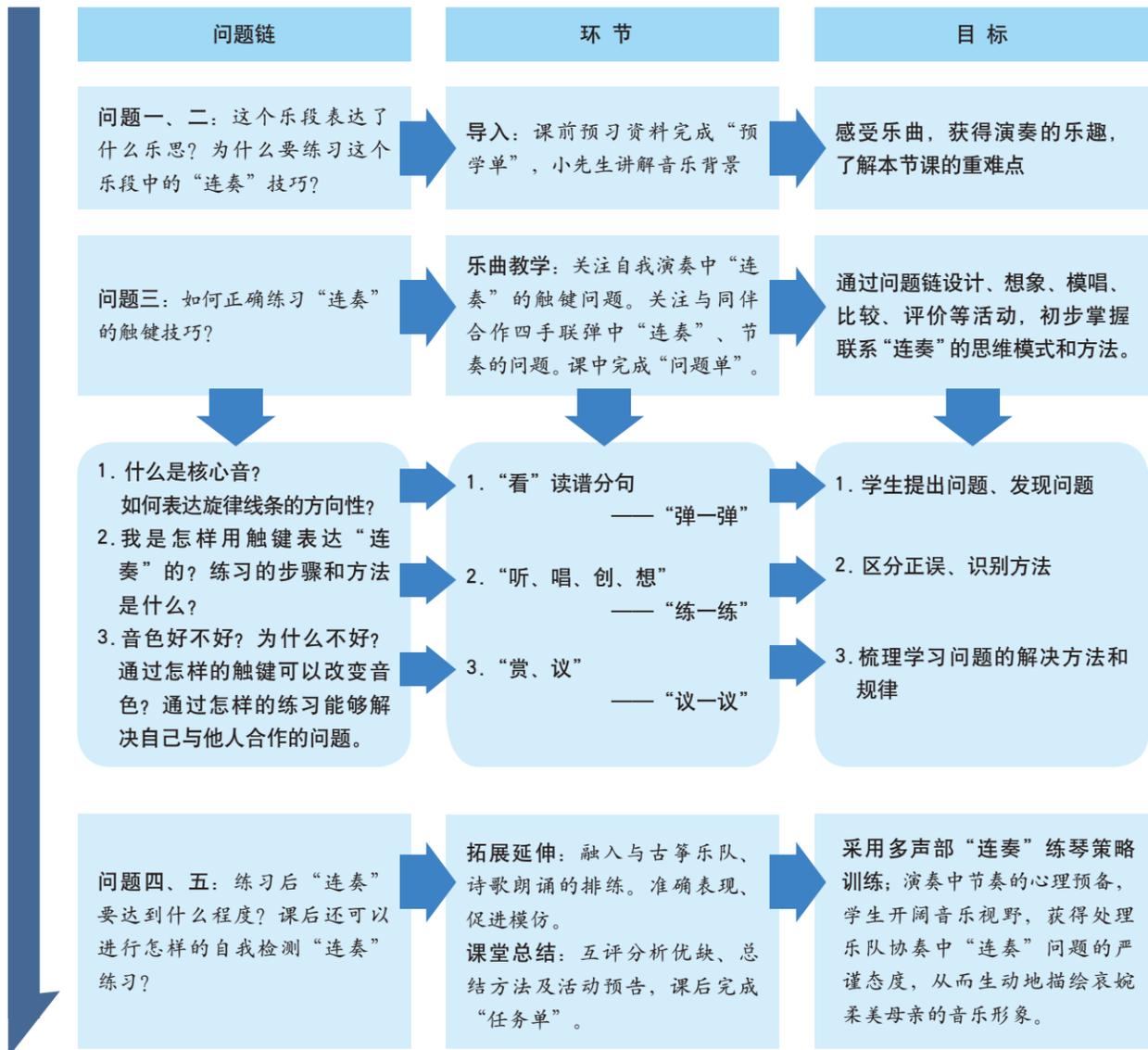
“议”的环节，学生完善“问题单”，自主逻辑思考解决重点难点的步骤和方法。思考自己在练琴时需要什么情绪、用怎样的速度弹出“连奏”的韵味。在练琴过程中时刻保持与自己“对话”的清醒头脑，问问自己，音色好不好？为什么不好？通过怎样的触键可以改变音色？通过怎样的练习能够解决自己与他人合作的问题？学生练琴的思路清晰了，这节课重难

点的解决也达到了之前的预期。

否，可以看出学生的思考分析是否深刻，这有助于教师在课堂中做出更有针对性的举措。

运用问题单，不仅可以让学生不得不进行思考，教师也可以看到学生思考、分析的正确与否、合理与

教学流程图



问题链设计实践的反思

——以乐曲《临安遗恨》的第一单元第4课为案例

依照本节课的教学详案进行课堂实践，课堂组织形式已经不局限于钢琴教室，8分钟的团队合作“排练”环节，四手联弹组合融入古筝乐队和诗歌朗诵排练，给钢琴学生带来了耳目一新的体验。

本节课运用问题链，与以往相比课堂核心问题是围绕着本节课重点难点展开触键技巧的策略梳理。类似像这样的有关“连奏”练习的策略训练，是需要教师在课堂上不断提问，引导学生自主的思考，并形成这样的思考模式。而不是机械的重复、模仿；学生在课堂上体验的是不断质疑自己，检验自己。课后在没有教师、家长陪练的情况下能够进入带着目的、解决问题的积极练琴状态，从而不仅提高了练琴的效率，也让学生更好的认知学习的基本规律。在练琴的过程中，学生需要不断地提出新的问题、积极主动地思考、分析解决遇到的技术困难、实践聆听检验练琴的效果，再进一步对自己提出新的问题。

不能因为“问题引导”而忽略了艺术效果的表现。学生之所以刻苦训练触键技巧，还是达不到想要的音响效果。其实是感知觉的灵敏度没有做到，没有真正的综合运用到眼（读谱）、大脑（根据读谱理性的逻辑分析）、指尖（触觉的感知）、耳朵（去听辨）、嘴巴（说唱节奏、强弱）、心（内心情感的抒发）。这是一个比较复杂的思维模式，通过短短的45分钟是不可能一次做到，这应该属于一种习惯的培养，需要教师长期的强调，高标准严要求，学生的音乐审美音乐修养才有所提高，从而更好的带动钢琴技术的进步。

问题链的运用更有益于学生作品分析方法、作品练习方法的形成，一旦掌握了这些方法，学生的钢琴学习就能融会贯通，这将有利于学生终身对钢琴的学习和热爱，这也是我作为一名少年宫钢琴教师需要长期为之努力的目标。■



超轻黏土教学，作为一门多元化的综合性课程，呈现给学生的是直观的造型语言，更是蕴含了色彩、质感、技法等丰富的美术语言。

它将多学科教学内容整合起来，帮助培养青少年的创造性思维能力。

本文重点从超轻黏土教学的角度出发，论述了多学科融合的探索意义。

从超轻黏土教学中看学科融合的意义

■ 上海市静安区青少年活动中心 姜媛媛



超轻黏土是一种集陶土、纸黏土、软陶、橡皮泥等特点于一体的手工创作环保材料，深受当下青少年的喜爱，也广泛运用于幼儿园、中小学等社团活动中。超轻黏土具有以下特点，质地轻，干燥后的重量是一般黏土重量的1/4；粘性强，可与木制类、塑料类、金属类等辅助材料完美结合使用；色彩靓，可以黏土与黏土之间直接混色，自由搭配使用，色泽丰富、艳丽；易保存，24—48小时内可自然风干，容易定型，不易碎裂，便于永久保存。超轻黏土是一种可以充分激发青少年儿童想象力、创造力和空间塑形能力的教学用材，更易满足青少年的需求和课堂教学的需要。

超轻黏土教学，虽然是艺术教育中的后起之秀，却承载着青少年的童趣、创意和梦想。作为一门多元化的综合性课程，它呈现给学生的不仅仅是直观的造型语言，更蕴含了色彩、质感、技法等丰富的美术语言。它易于突破学科的藩篱，将多学科教学内容整合起来，帮助培养青少年儿童综合性的知识结构，创造性的思维能力。因此，笔者立足超轻黏土教学的角度，尝试多学科融合的探索。

一、学科融合的意义和价值

学科融合是指在承认学科差异的基础上不断打破学科边界，促进学科间相互渗透、交叉的活动。学科融合是对多元智能理论的一种探索，它借助不同学科的知识体系和特点优势，进行无缝衔接，进而起到1+1>2的效果。但是，在校外教育中，我们发现，项目间往往还存在单打独斗的现象，缺乏有效的衔接，或者只是项目的简单叠加，缺乏互相融合与贯通。因此，学科融合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。

1. 学科融合可以帮助青少年儿童构建整体化的知识体系

我们的校外教育中，最为缺乏的是知识一体化。音乐、美术、舞蹈、茶艺等等，项目间往往相互独立，知识间往往相互割裂。学科融合这一概念的出现，犹如一种黏合剂，将各学科知识框架搭建成一个紧密联系的课程架构，把割裂的知识整合起来。学科融合强调的是融合、重构、拓展，它可以突破学科间的界限，



通过架构重置,资源整合,内涵创新等,帮助青少年儿童构建起丰富、多元、完整的大知识体系,提升运用知识全面分析问题和解决问题的能力。

2. 学科融合可以培养青少年儿童养成跨学科的思维习惯

学科融合的价值不仅仅在于推动项目之间的联动、教学内容的创新、教育资源的活化,其更重要的是帮助青少年儿童养成不同学科知识的融会贯通与综合应用的思维习惯。融合不仅仅是显性的知识内容的补充和拓展,更是隐性的思维习惯的借鉴和互补。纵向贯通,横向拓展,学科融合带给青少年儿童的是跨越学科界限的思考方式、思想方法、思维习惯,是运用科技、人文、艺术等多学科知识解决问题的能力。

3. 学科融合可以培养青少年儿童拥有创造性的思维能力

学科融合是不同学科间的相互交流,相互碰撞,互相融合。它不是普通的物理叠加,往往会生成许多独特而有趣的化学反应。在教学过程中发现:多学科融合引领着青少年儿童从维持性学习走向综合性学习,创新性学习,从单一学科走向多元化学科。学科融合满足了青少年儿童个性化的学习需求,激发了他们的学习兴趣,使他们在过程中不断挖掘自己的创新意识和内在潜能,提升自己创造性的思维能力。

二、超轻黏土教学所具备的学科融合的特征

超轻黏土教学是融合具象表现和抽象意境于一身

的典型多元智能教育。它可以传递给青少年儿童颜色、空间、装饰、结构等多样化的艺术特征,交叉渗透的艺术教育理念,可与美术、造型、建筑等课程紧密联系,具备了学科融合的多元化特性。

1. 超轻黏土教学具有雕塑教育中空间立体感培养的特征

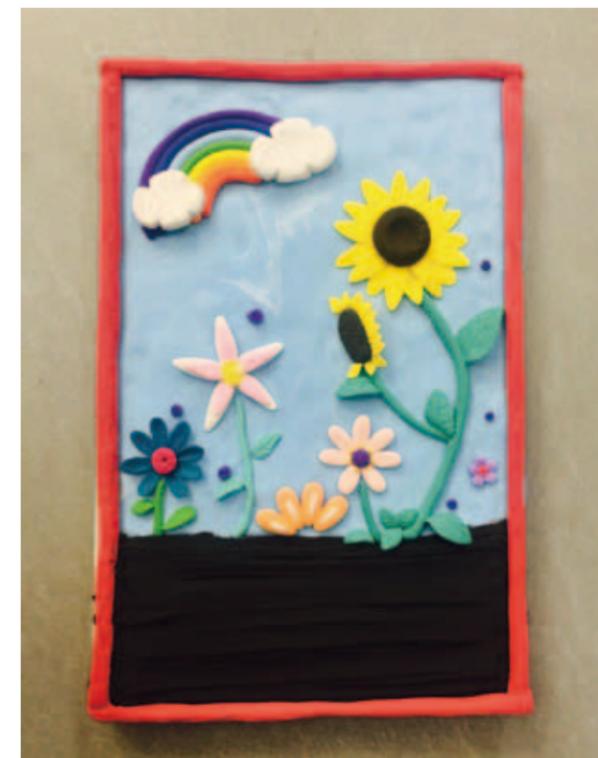
雕塑教育重视点、线、面三度空间的构成,追求体积,量感和立体造型语言的表现。超轻黏土教学是由雕塑教育衍生而来的。超轻黏土作品的展现可以是二维平面的,三维立体的,也可以是两者兼有之。它给予了学生广阔的空间想象力,让学生可以从平面塑形过渡到立体塑形,增强空间立体感的培养。

2. 超轻黏土教学具有美术教育中色彩搭配法培养的特征

在美术教育中,色彩的搭配原理和技巧是其重要的基础理论。三原色的分类:红、黄、蓝,三原色的调色:红色+黄色=橘色,黄色+蓝色=绿色,红色+蓝色=紫色……这些在美育中的调色技巧在超轻黏土教学中亦同样适用。超轻黏土本身即具有丰富、细腻的色彩,不同比例的色彩增减,形成的颜色也不尽相同。色彩的调和、对比及搭配在超轻黏土教学中可以让青少年儿童更直观地感受到色彩所带来的视觉冲击效果,有助于提高青少年儿童对色彩的充分认知以及色彩糅合与搭配的能力。

3. 超轻黏土教学具有工艺教育中动手创造力培养的特征

工艺教育注重的是让青少年儿童在动手的实际操作过程中学会各种技能,发挥创意想象,这和超轻黏土教学有着异曲同工之处。超轻黏土教学中包含着搓、捏、揉、压、卷、叠、擀、切等基础的制作技能,通过灵活的手指操作,引导青少年儿童在“玩泥”的过程中,直观地感受数、量、形的造型变化,促进他们的手部肌肉,手、眼协调和创造能力的培养。



三、学科融合在超轻黏土项目中的尝试

沃尔特曾经说过:“人们需要具备跨学科的知识 and 能力来创造性地将科学、技术、工程、艺术和数学结合在一起。”当下艺术媒介丰富多样,青少年儿童完全可以改变传统的思维模式和学习方式,学会用不同的视角来观察世界。尤其是超轻黏土教学,其本身就具备多元化的艺术特征,更适合进行多学科的融合,开展多样化的教学活动。因此,笔者以超轻黏土项目为载体,尝试在教学中进行学科融合。

1. 超轻黏土教学与环保

在超轻黏土的教学过程中,除了黏土作为主体材料的塑形教学外,我们更倡导的是,利用辅助材料的再加工,尤其是生活中的废旧材料。我们鼓励青少年儿童细心观察生活,收集纸箱、饮料瓶、泡沫板、废旧铁罐等废弃物,对他们进行二次利用,使再加工后的超轻黏土作品可以装点我们的日常生活。例如,将丢弃的饮料

瓶进行剪裁，并在瓶身表面辅以超轻黏土稍作点缀，个性化的花瓶就诞生了；在冷饮棒的顶部用超轻土制作一个可爱的卡通动物形象进行装饰，一个漂亮的书签就完成了；在喜糖罐内部铺上厚厚的黏土作为泥土，然后用黏土制作一株株仿真的黏土多肉植物插入土内，萌萌的多肉盆栽就这样完成了，再也不用担心天气原因它会枯萎了。变废为宝，收集的废旧物品可以在孩子们创意无限的动手制作下，再一次绽放出耀眼的光芒。在超轻黏土中融入环保学科，不仅可以倡导低碳、环保、节能的教育理念，引导学生认识绿色环保对生活的影响，同时更培养学生热爱生活的情感态度，艺术来源于生活，生活中也处处都显现着艺术。

2. 超轻黏土教学与动漫画

动漫画是以美术为基础，科技为手段，人文为内涵的综合类新兴学科，涉及美术、音乐、文学等多种艺术领域，兼具美育、智育和德育的功能于一身。定格动画是电脑动漫的其中一种，由学生通过摆拍的方式，将一张张照片串联成动画。由于它的操作性相对比较简单，适合没有动漫画基础的学生，所以在超轻黏土教学中，笔者以黏土动画作为载体，尝试融入动漫画学科，引导青少年儿童根据自己的兴趣爱好创作出实体场景，配以故事性文本和想象的情节，并有一定的装饰性和细节化的情感表达。如，在《懂事的海宝与小熊猫》黏土动画制作过程中，我们尝试由学生构思脚本，制作海宝与熊猫的黏土造型以及整部动画的实体背景，并通过一个个精细动作的摆拍，来展现故事情节。由于黏土动画是通过照相机拍摄大量照片，逐帧制作而成的，操作较为简单，更易被学生所接受和掌握，也更易帮助他们获得成功的喜悦感。同时，

参考文献：

- [1] 杨晨璐. 浅析美术教学在幼儿教育中的作用——以轻黏土教学为例 (J), 美术教育, 2015.
- [2] 肖红 杨希萌. 快乐塑造 激情“创”想——“超轻黏土”在小学美术课堂中的开发与利用 (J), 课程视野.
- [3] 马砚. 提高幼儿泥塑制作技能的策略研究 (J), 科学大众: 科学教育, 2016.
- [4] 陆艳. 初中美术泥塑课堂教学方式的探索 (J) 美与时代, 2014.

最后呈现的黏土动画又充满童趣，所以，深得青少年儿童的喜爱。

3. 超轻黏土教学与美术

超轻黏土项目是一种造型艺术，同时也是一种视觉艺术，它蕴含着造型上的表现，色彩上的糅合，技法上的创新等等，对于培养青少年儿童健康的审美观，提升他们鉴赏美和创造美的能力等方面起着重要的作用。丙烯画是一种平面艺术，它色泽鲜艳丰富，能重叠上色，反复上色，呈现的作品色彩感对比感强，层次感丰富，深受青少年儿童的喜爱。因此，笔者尝试将超轻黏土教学与丙烯画相融合，将平面艺术与立体艺术相结合，让青少年儿童在塑形和绘画的过程中不断感受艺术的魅力。例如，在制作《荷花》这一作品时，我们请学生进行了分组尝试，一组将超轻黏土制作的荷花辅以几片荷叶和枝条直接黏贴在白色的油画框上，另一组则先用丙烯颜料给油画框上底色，然后将超轻黏土制作的荷花、荷叶和枝条已同样的形式黏贴在油画框上，后者所呈现的作品则更有层次感和故事性，视觉效果更为突出。超轻黏土和丙烯画的创意组合，不仅提升了项目的延展性，同时也进一步培养青少年儿童的审美意识和审美能力。

学科融合已成为当今教育发展的一个重要趋势。它构建起学科之间的联动，知识之间的联系，给青少年儿童提供了更为广阔的学习空间，满足他们个性化的成长需求。在校外教育中，我们更应充分发挥自身的优势特长，以学科融合推动教学的不断创新，提升教育的广度、厚度和深度，促进青少年儿童综合素养的培养。■

如何让“汉诺塔”游戏绽放出耀眼的光芒

■ 上海市宝山区青少年科学技术指导站 高云飞



“汉诺塔游戏”是一款经典的策略性游戏，它规则简单，通过游戏教学，能更好地培养学生的观察能力；更好地培养学生的有序思维和反应能力；能有效培养学生的发散思维能力和集中注意力的能力，探究其中的规律，能够培养学生手脑并用、协调运作的能力和学生“胜不骄，败不馁”的良好品质。“汉诺塔游戏”蕴含的思维及数学价值值得教师进一步挖掘和

开发，挖掘其中隐含着的活动的、探索的、开放的因素，精心打磨，使原本平淡无奇的题目，绽放出迷人的光芒。

一、教学活动的思路

汉诺塔游戏具有灵活性、游戏过程的多变性和游戏预设的多样性，它能极大地激发学生的探究兴趣和提高学生综合运用各种策略的能力。我们可以用一节课的时间指导学生初识汉诺塔，了解汉诺塔的规则并能够进行五层汉诺塔的准确移动。其后的课程，将在前课的基础上对汉诺塔进行难度提高，如：

1. 增加汉诺塔的层数；
2. 改变汉诺塔的初始位置；
3. 改变汉诺塔初始位置中上小下大的排列规律，但是在移动过程中依旧按照移动规则来





移动。这样就可以更进一步的训练学生的逆推思维能力以及他们主动探索、不服输的精神。

英国教育家沛·西能在《教育原理》中说：“充分的游戏机会对于儿童健全的和愉快的发展无疑是必要的。”玩是孩子的天性，“寓教于玩”可以极大地激发学生学习的兴趣，发展学生的思维，开发学生的智力。本活动的授课对象是小学高年级学生，四五年级的孩子具有一定的推理、判断能力及策略运用能力，对于他们来说，发散思维的训练和培养非常重要的。

在活动的教学中融入了 STEM 理念，通过古老传说提升学生兴趣；在遵守汉诺塔移动规则的前提下，运用最少步数移动完成；在汉诺塔难度提升后，教师对于大圆盘放置位置的重要性给与工程方面的提示与引导；通过学生制作汉诺塔活动记录表，并根据记录表中的最少步数找出数学规律，学生在实践性、开放性与综合性的活动体验与项目完成中，获得成就感，获得综合及实践能力。

二、教学策略的选择

课程的教学对象是小学四、五年级学生。在 1 个课时的时间里，要求学生通过将整座汉诺塔从 A 柱子移动到 C 柱子上，了解汉诺塔规则，学会基本的

移动方法。通过学习汉诺塔，经过自己的探索，体验化繁为简的解决问题的过程；通过收集有用的信息，进行归纳、类比与猜测、再验证猜测，以此来探索汉诺塔的奥秘；在学习过程中，锻炼推理能力，开发动手能力，培养遇到难题时坚持不懈的精神。

在移动汉诺塔过程中，学生要使用最少步数，并根据解决问题的需要，收集有用的信息，进行归纳、类比与猜测并总结，是课程教学的难点所在。

本次活动的重难点，是汉诺塔层数逐渐增加所出现的问题。为了帮助学生化解，教师要采取如下策略：

1. 通过分步学习，进行提问引导。引导从身边的建筑出发，给予问题及引导：

如，给予学生提示，在一座楼房中，是地基重要还是楼顶重要？造房子是由下往上造呢？还是由上往下造？对汉诺塔中大圆盘的放置位置的重要性给予提示。

2. 指导学生自主探究，指导他们发现问题与解决问题。

三、对教学活动的反思

本课程是一堂充满趣味、活动、智慧的课，更是

散发数学魅力的课。教师以活动为中心，以合作探究、教师引导为主要形式，以学生思维发展为主旨，让学生在活动中体验，在活动中感悟，在活动中发展。

1. 疑趣相生→知趣相融

(1) 课前创设故事情境，做到疑趣相生。

“学源于思，思源于疑”。因此，我根据小学生好奇、好胜的个性特征，从问题的历史渊源出发，通过讲述神话故事，在新课开始就将学生带入充满悬念和趣味的情境之中，使数学问题的强大磁场辐射到每个孩子的心灵，在他们心底萌生出对未知的期盼，达到疑趣相生的目的。

(2) 课中安排规律探究，做到知趣相融。

思维的发展和提升是科技教学之根本，科技教学若缺失了思维的含量，犹如没有灵魂的躯壳。因此，我以探寻游戏中蕴涵的数学规律，作为本课教学的核心。在探究环节，从 1、2、3 小数字的开始研究，到 4、5 的探究，直至引导圆盘移动次数间规律间的探究，无一不蕴藏着数学的思考和办法。这一环节的设计组织，让原本单薄的教学顿时变得丰满起来；学生在体验探究乐趣的同时，也能收获知识，达到知趣相融。

通过以上两方面的扩充，最终实现了课程资源价值的升华。

2. 抽象→具象

“人的思维是从动作开始的，切断了动作和思维的联系，思维就得不到发展。”汉诺塔游戏，其圆盘移动的变化过程是相当抽象的，小学生若脱离了直观具体的媒介，光凭想象是极其困难的。因此，我在教学中积极创设学生从事活动的条件和机会，给每两个学生提供了一副学具，让他们通过移一移、记一记等动手操作活动，获得充分的感性认识，变抽象的知识为形象化。

通过一系列动手又动脑的操作活动，有效地突破了教学难点，也培养了学生的自主探究精神，发展了思维能力。

3. 单向→多向

“水尝无华，相荡乃成涟漪；石本无火，相击而成灵光。”思维的激活、灵性的喷发源于对话的启迪、碰撞。新型的数学课堂不再只是师生单向打乒乓式的交流，更多的应是互动的、智慧的对话。因此，在课堂上我尽量为学生搭建平等、自由对话的舞台，让学生在舞台上尽情交流，张扬个性。我在课堂上努力做到：思路让学生讲，疑难让学生解，错误让学生析，让学生拥有更多的发言权和交流权。

在活动中，当有学生出现错误思路时，总有学生温馨提醒：“你违反游戏规则了”；当学生无奈地向同伴诉说他的“违规”做法实在迫不得已时，总有学生诚恳地和他交流方法；当发现了圆盘移动的相关规律时，大家都兴奋不已，相互诉说，分享成功的喜悦。

在欢乐的课堂氛围中，学生在多向的交流中，思维不断得以碰撞，智慧不知不觉间得以升华。

4. 有限→无限

一堂课的时间仅仅 40 分钟，但足以激发出学生高昂的学习兴趣。为了将学习活动进行到底，让数学的魅力不断延续，下节课教师将一起来探讨变形汉诺塔的奥秘，将学生原本有限的学习空间和时间拓展引伸，让学生的思维在无限、自由的天地里尽情飞翔，让智慧数学永远浸润学生的心田。

综上所述，课堂里知识的学习是有形的，思维的发展是无形的。如何让无形的思维发展转化为外在的有形体现，这就要求学生在掌握知识的过程中，理解掌握知识之间的内在联系，联系就是思维，学会联系就是学会方法，懂得联系就是获得能力。我们要在教学过程中，让孩子寻找到知识与知识之间的联系、知识与生活之间的联系等。只有寻找到联系，学生才会触类旁通，一通百通。然而，学生的思维单靠教师是教不会的，依靠的是学生自己在经验中的摸索、体悟和积累，依靠的是学生自主地将这种摸索和感悟所得进行内化，逐渐学会如何思维，这个过程只有孩子自己才能实现。■

表 1

活动环节	教师行为	学生行为	设计意图	技术支持
一、故事情境，明确任务	1. Flash 动画播放汉诺塔传说，简单介绍汉诺塔，引出课题； 2. 引导学生梳理汉诺塔游戏规则，请同学举手说一下听到的游戏规则，教师举反例。	学生梳理汉诺塔游戏规则： 1. 把组成“汉诺塔”的圆盘按照上小下大依次放在 A 柱子上； 2. 每次只能移动一个圆盘； 3. 在移动过程中，大圆盘不能压在小圆盘上面； 4. 每次移动的圆盘只能放在左中右的柱子，不能移动到柱子以外的地方； 5. 将整座“汉诺塔”从 A 柱移到 C 柱子上即告胜利。	让学生自主归纳，找寻重点，明确本课主要学习内容。	PPT 课件，Flash 动画
二、合作探究，尝试游戏	1. 尝试研究一层汉诺塔——明确一步到 C 柱； 2. 单独尝试两层汉诺塔——明确借助 B 柱； 3. 进行三层汉诺塔，逐渐提升难度，重点梳理，反复训练——明确大圆盘的落脚点； 4. 尝试移动四层汉诺塔——掌握递推法的使用方法。	1 小组轮流进行游戏； 2. 互相记录对方使用的最少步数； 3. 自主探究，合作思考如何移动可以达到最少步数。	通过难度的层层递进，引导学生一步一步的来记录移动步数，为后续的找规律设下伏笔。	PPT 课件，汉诺塔实物，汉诺塔电脑程序，学生活动记录表
三、综合实践，发现规律	1. 引导学生根据记录表中最少步数的数据，找寻规律； 2. 验证规律，进行五层汉诺塔的移动来验证规律是否正确； 3. 根据规律，推算六至十层的汉诺塔使用的最少步数。	1. 学生根据数据尝试寻找规律； 2. 尝试移动五层汉诺塔来验证规律； 3. 推算十层汉诺塔最少步数。	引导学生自主学习，根据学生记录表的数据，找寻规律并验证。	PPT 课件，汉诺塔实物，学生活动记录表
四、归纳总结，拓展延伸	1. 根据数据验证传说是否会成真： (1) 指导学生分小组进行讨论； (2) 交流讨论结果。 2. 课后探究： (1) 进一步验证六层汉诺塔移动的最少步数； (2) 汉诺塔初始位置的放置，从 A 柱变为 B 柱，再尝试将五层汉诺塔移动至 C 柱，并记录好使用的最少步数。 (3) 有五层汉诺塔，现改变汉诺塔初始位置 A 柱中圆盘上小下大的排列规律，但是在移动过程中依旧按照移动规则来移动，尝试移动汉诺塔至 C 柱，并记录使用的最少步数。	学生小组讨论后，交流讨论结果。	回到本课开始阶段的传说，通过学生们记录的数据规律来验证传说，让学生了解实践是检验真理的唯一标准。	PPT 课件



中国民族音乐 滋润中外青少年 成长

■ 上海市杨浦区少年宫“行知”小记者社



作为上海市最早成立的学生民族乐团之一，近三十年来，上海市学生艺术团民乐二团（杨浦区少年宫学生民乐团）培养出了一批批民族音乐的爱好者和佼佼者。在致力于传承弘扬民族音乐的同时，乐团也始终强调“学艺先学做人”的理念，在开展青少年民族音乐教育的过程中，充分挖掘民族音乐育人、育德的价值，让优秀的民族音乐滋润广大青少年儿童健康成长始终是乐团老师的不懈追求。

扬琴首席是如何炼成的

今年 17 岁的王田雨是乐团的扬琴首席，目前正在晋元高级中学二年级就读。初见王田雨，就觉得她是一个看起来文静但骨子里却透着一股主见与坚毅的女孩。随着访谈的深入，这种感觉也越来越强烈。

“苟有恒，何必三更眠五更起；最无益，莫过一日曝十日寒。”王田雨从小学四年级开始进入

民乐二团，如今已经 7 年了。她坦言，学习扬琴没有什么诀窍，就是要坚持练习。如果一个星期没有练习，退步就会很明显。这 7 年，她始终坚持每天至少练半小时的琴。到了寒暑假，每天练琴的时间就达到了 2 个小时甚至更多。哪怕是面对高中繁重的学业压力，也从不例外。高中寄宿后，她面临的第一个难题就是如何保证每天的练琴时间？为此，与老师、同学几经沟通后，她就挤出时间在宿舍练习。时光流逝中，眼看着身边越来越多的同学放下了乐器，可是即将面临高考的她却依然在坚持：“我从来都没有想过放弃团队的排练。”

然而，王田雨的学琴之路并非是一帆风顺的。幼时的她，面对大量枯燥的基础练习，也曾厌倦要放弃。当濒临崩溃的她被老师带着观摩民乐二团的排练时，看着每个同学专注投入的状态，感受着这个百人乐团排练时恢弘的气势，听着这么多人所共同演绎的动人旋律，她被震撼了，那一刻她多么希望自己也是其中的一员！从此以后，她就再也没有想过放弃。坚持下来的她，在乐团里感受到了更为精彩的世界，欣



赏到了民乐世界里更加美丽的风景!

虽然每个人所处的环境各不相同,但是都不可避免地要承受来自方方面面的压力,王田雨也不例外。当学业与音乐发生冲突时,她耳边也常常会响起很多建议她放弃的声音。当我们问她,如何面临这样的抉择?她只是淡淡的说了一句:“自己要把决心展现在他们面前。”这种决心来源于什么?答案应该是坚定的爱。在这种爱面前,所有让她放弃的声音都渐渐变得微弱……对于王田雨而言,扬琴已经融入她的生命,成为她表达自己情感的一个载体,化作她生活方式的一部分,与她再无法分割。她调侃道:做作业累了,弹扬琴;没事做了,弹扬琴;吃完饭了,弹扬琴。

进了乐团以后,她迅速成长起来,先后参加了全国第五届中小学生艺术展演、“上海之春”国际音乐节、长三角地区民族乐团展演等重大活动,不仅在演奏技能上有很大的提高,在与人合作、为人处事方面也日渐成熟起来。她说,合奏是一种富有吸引力的艺术形式,非常考验团队成员之间协作与配合的默契。她特别享受彼此合作共同投入到音乐中的感觉。她期望能够把自己在乐团中积累的经验传授给其他小同学,然

后和他们、和乐团一起不断成长。

谈及未来,她有着自己清晰的想法,“或许我不一定会走上专业的音乐道路,但我永远不会放弃扬琴。可以用扬琴表达自己丰富的情感,我会非常快乐。”

弹琵琶的美国人

中国人学习西方乐器者比比皆是,可是西方人学习中国乐器的可真所谓少之又少,更何况是一位弹琵琶的外国男孩。他叫潘克能,来自美国,七八岁时跟随父母来到了上海,今年18岁。

潘克能说着一口流利的中文,看起来非常阳光,一见面就和我们热情地握手、打招呼。一个外国男孩缘何会爱上中国的琵琶?带着这样的疑问,我们的访谈开始了。原来他与琵琶结缘始于一场东方艺术中心的演出,其中有一段是关于琵琶的,他一下子被琵琶特殊的音色吸引了,他说有一种“刺激、冲击性强”的感觉。回到家以后,他立刻向妈妈提出了想要学习琵琶的想法。就这样,潘克能开始学习琵琶。那年他12岁。也就是从这一年开始,他也走上了充满挑战的

琵琶学习之路。

提起他的名字,潘克能告诉我们这是他的中文老师为他取的,希望他能够拥有克服所有困难的勇气。琵琶可以说是民乐弹拨乐器中最难的乐器,在学习的过程中他遇到了比大多数人更多的困难,但正如这个名字的美好寓意一样,他都勇敢地去克服了。除了语言上的障碍,为了克服指法、节奏、细节处理等难题,他不停地“苦练”,每天一直训练,一天两小时,甚至三小时。他还笑着说,也许重复练习多次,都没有发现什么明显的进步,但是只要坚持练习,就一定会获得回报。随着时光的推移与坚持不懈的练习,潘克能弹奏琵琶的技术越来越娴熟。高一的时候,他进入了民乐二团,周围同学对音乐的投入更加激励着他在琵琶学习上精益求精。而今对他来说,担任声部长又是一个新的挑战。他不仅常常需要研究演奏指法和弹法,不断提升琵琶演奏的技术,而且还学会了人与人之间怎么去处理问题的方法。

作为少有的弹奏中国乐器的西方人,潘克能充满着骄傲和自豪。他非常得意地讲起他在上海美国学校的一次演出经历。当时他抱着琵琶坐在舞台上,很多

同学都以为他只是“做做样子”,可是当他弹完一曲《十面埋伏》,好多同学都惊呆了!他们完全想不到西方人竟然会弹奏中国的乐器。在他看来,这都是非常棒的经历和体验。

“跨界”这个词用在潘克能身上再合适不过了。他痴迷琵琶,但也热爱摇滚,喜欢吉他和编曲,对于班卓琴也饶有兴趣。他曾经和朋友一起将琵琶和“B-BOX”结合,也正在尝试制作一把“电子琵琶”。他爱好广泛,但对琵琶的这种投入和执着追求却是其他爱好无法比拟的。

他的弟弟潘克伦受到哥哥的影响,也学习了中国民族乐器扬琴,成为民乐二团的一员。他何尝不是在用自己独特的方式宣传着中国的民族器乐呢?

暑假结束,潘克能即将返回美国攻读大学。这个暑假他给自己的挑战就是希望能够学习了解琵琶的历史及承载的文化,从而能够更好地去展现这个乐器的魅力。虽然回到美国以后,继续跟随琵琶老师学习或者在民乐团演奏都是不太容易的事,但是他说不想放弃,也不会放弃,有机会回到上海也会继续学习,不断提高自己的水平。言语中,充满了对老师、对乐团、对上海的不舍。

乐团指挥、特级教师曹建辉常说:“民族音乐一旦深入到人的心灵,成为人格完美的元素,受益的不仅是学生,而是整个民族和社会”。通过王田雨,我们感受到了她对民乐坚定不移的爱,感受到了她的坚持与毅力、和善与友好;透过潘克能,感受他对琵琶的不懈追求,听到他说:“我爱上海,上海就是我的家”,我们觉得民乐变成了一座文化的桥梁,将美国文化与中国文化勾连了起来,将一个美国少年与上海紧紧相连。

这一切,就是民乐音乐与人的心灵最美丽的相遇吧!

(本文由杨浦区少年宫“行知”小记者社徐祥、王琪两位同学采访,张知智、沈泳汐两位同学撰稿,程巍老师指导。)

如何写好开题报告

■ 上海市校外科研教研组



随着现代科学研究活动计划性的增强和科研选题程序化管理的需要，在课题申请获得立项之后，还要经历一个比较重要的环节即撰写开题报告，召开开题论证会。开题报告是指开题者对科研课题的一种文字说明材料，是由选题者把自己所选的课题的概况向有关专家、学者等进行陈述，然后由他们对科研课题进行评议，为课题的后续开展提供更清晰的思路 and 更准确的方向。

开题报告对保证教育研究工作的顺利进行，提高研究质量等有着重要的意义。通过撰写开题报告、召开开题报告会等，可以提升研究者对课题研究的进一步认识和理解，更好地做好研究工作的准备，以便使研究的目标更加聚焦、研究步骤设计更加有效、研究方法的选择更加得当、保证课题获得各种支持，使得研究的进度能比较匹配预期。定稿后的开题报告是“施工图”，高质量开题报告是“结题报告的雏形”。

撰写开题报告之前的准备

开题报告撰写之前，可以先对课题的研究背景和

目前研究现状进行资料检索，以确定研究的具体目标；再选择合适的课题研究方法，以梳理研究方案和课题推进进程；最后对研究成果和课题保障等进行预判，以及及时的调整研究策略。

1. 资料检索，准确定位课题开展的目标与价值

校外教育教师开展的教科课题往往源于教学实践中的启发与感悟，当有了开展某项课题的设想后，这项研究是否具有价值？是否符合时代趋势？是否已经有人做过相关研究了呢？这就需要通过资料检索来寻找课题研究的立足点。一般而言，可以通过开放式网络（例如“百度”）、政府网站（例如“中国上海”）、专业文献搜索网站（例如“中国知网”）来查询相关资料，明确课题的实用性和新颖性。

如：杨浦少科站开展的“构建区域高中与高校相衔接的创新后备人才培养模式的实践研究”课题（简称“双高衔接”）源于少科站站长去美国考察后产生的设想，而一个好的课题立意，是结合理论与实践的。因此在撰写开题报告前，执笔者先查阅了大量的相关文件和文献，从“国家、上海市、杨

浦区创新人才培养的要求”“创新人才知识转化和发展的需要”“培育科学素养和创新人格的途径”、“高中学生规划发展及高校储备人才资源”这四个方面整合了课题的意义。

又如：中福会少年宫开展的“青少年校外教育机构开展中华优秀传统文化教育的实践研究”（简称“传统文化教育”）课题中，就从国家政策、校外教育的需求、目前研究的空白、国内外研究的比较等方面，分析了课题开展的意义，同时对课题中的核心概念进行了界定。从而明确了课题所要解决的关键问题（目标），以及课题的创新价值。

2. 选择方法，分解和细化研究内容

在确定课题总体目标后，就需要制定具体的研究内容，需要注意的是，课题研究内容并不是活动内容。例如，在“双高衔接”课题开题前，本着从理论到实践、再从实践到理论的原则，重新审视了课题的实践基础——“双进入”活动，打破了原来的启动、开展、展示、总结这样的以活动为本位的研究条线，分块面的细化课题研究内容，制订了“机制研究”“认可度调查”“高校反馈”“校外机构自身定位”这样四个块面的研究内容。

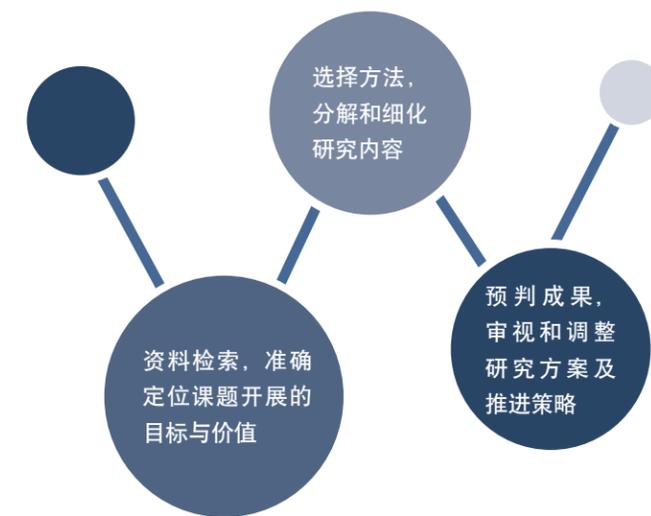
选择适当的研究方法，也是课题推进的必备前提，“双高衔接”课题中就根据课题内容选择了文献检索、调查访谈、经验总结、实践研究等方法。中福会少年宫“传统文化教育”课题与“基于社区多元需求的校外教育差异化服务策略研究”课题（简称“社区差异化服务”）中，比较规范的罗列了教科课题的几种研究方法：调查研究——以问卷、访谈等方法，通过分层抽样调查，了解研究对象的基本情况；比较研究——通过比较国内外同类情况或实践前后的变化，批判性地借鉴其理念与方法；历史研究——通过回顾目前为止的相关实践与理论，吸取经验、总结不足，为后续行动研究做准备；行动研究——遵循“计划、行动、观察、反思、修正、计划”的步骤，实现理论与实践交替的不断优化；个案研究——通过对典型案例的深度分析，尤其注重研究过程中及时记录、积累

相关文本、影音资料等，提炼理论策略。

3. 预判成果，审视和调整研究方案及推进策略

形成课题意义、研究内容与方法后，开题报告的核心内容已经具备了，之后可以根据开展研究的基础条件明确课题研究的分工和进程，以确保课题有序开展。一般来说，根据课题研究的总年限，将研究过程划分为3~5个阶段。例如“双高衔接”课题将研究过程划分为“基础研究阶段”、“操作要点研究阶段”、“实践研究阶段”和“总结结题阶段”；“传统文化教育”课题则围绕现状调查——历史研究与比较研究——行动研究——案例开发——成果推广与应用的技术路线，统筹了研究程序。

根据课题的总体目标，可以预判课题的预期成果，并分段制定阶段性成果，为今后研究过程的积累做铺垫。于此同时，课题研究的保障也是至关重要的，可以分为组织保障、人员分工、经费保证等，例如“社区差异化服务”课题就成立了以课题负责人为组长，课题承担单位的专职研究人员和负责与个案研究单位联络的人员组成课题组核心成员的课题小组，统筹课题推进，这项课题的经费支出预算也细化到了各个研究项目。



修改开题报告后的思考

开题报告主要阐明课题研究方案的科学性、可行性,体现为问题明确、方法得当、思路清晰、分工合理。课题负责人接到立项通知书后,应尽快确定具体的实施方案,完成开题报告,并在3个月之内召开开题会。开题工作结束后,课题组应再修改完善开题报告,并报送上级教育科研管理部门。

在研究目标确定中通常存在以下问题:一是不写研究目标;二是研究目标与内容混合在一起;三是研究目标定得过高,难以实现;四是研究目标表述不准确、不具体,难以进行评析;五是把研究目标仅停留在教学目标或工作目标的层次上。要尽可能地缜密思考,陈述“为什么研究、研究什么、如何研究、研究要达到什么结果”等关键问题,同时还要预见研究过程中可能出现的问题,保证整个研究工作能有条不紊地进行。



1. 研究的突破口

对于课题研究,开题报告(计划或方案)如同建筑师蓝图。有了好的开题报告,才能使研究工作者有计划、有系统、有组织地开展研究工作,以保证课题研究任务的顺利完成。因此,制定开题报告是课题由设想转化为实际行动的关键步骤。

研究者根据研究的需要、已有的经验和能力,对研究实施所设定的操作起点一般有:

(1) 从文献资料中寻找。在搜索文献资料的过程中,弄清以下问题:与你的课题相同或相关的领域

里人们已经做了哪些研究?他们的方法是什么?得出什么结论?还有哪些问题没有研究或者研究不透?这样的工作不仅能帮助你吸取前人的研究成果、吸收已有研究的经验和教训,更能帮助你确立自己的研究方向和研究起点。

(2) 从学校和教师面临的实际问题中寻找。分析该问题形成的原因,针对问题的成因思考。“有哪几条解决问题的途径?”“我们可以做什么?”进而在自己能力所及的范围内考虑解决问题的方法和策略。

(3) 从已经取得的成功经验着手。概括成功的原因,总结成功的经验和做法;再将已有的成功经验与现在需要解决的新问题之间建立起一种联系,借鉴成功的经验、做法思考解决新问题的途径和方法。

2. 研究的创新点

做课题研究,是要对教育教学工作中遇到的问题有新的思考,有新的对策,有新的举措,产生新的变化,出现新的成效。科研的本质就应当具有创新,创新具有新颖性、探索性、先进性、风险性等特点,它进一步体现了课题的需要性、价值性,评审课题研究成果质量的最重要原则就是看成果有无创新。

课题研究是靠“做”出来的,就是要经过大量的实践,而课题研究要有“创新”,就需要有改进实际教育教学工作的新举措,而且这些新举措要有一定的“力度”,在遵循教育教学基本规律和学生身心发展规律的基础上,要与平常的教育教学工作有所区别,有所改进,有所革新。在做课题研究时,要去思考改进教育教学的新思路,新途径,新方法,新策略,新模式,并且在教育教学中不断进行实践,不断进行探索,不断进行研讨,不断进行总结,不断进行提炼,不断进行提升。

3. 研究方法的选择

任何科学研究除了要应用哲学方法和一般科学方法之外,还要有具体的研究方法、技术手段。“研究方法”这部分,主要反映一项课题的研究通过什么法

来验证我们的假设,为什么要用这个方法?以及要“做什么”“怎么做”。教育研究的方法很多,包括历史研究法、调查研究法、实验研究法、比较研究法、理论研究法、行动研究法等。一个大的课题往往需要多种方法,小的课题可能主要是一种方法,但也要利用其它方法。我们在应用各种方法时,一定要严格按照每一具体科研方法的要求,不能凭经验、常识去做。比如,我们要通过调查了解情况,我们如何制订调查表,如何进行分析。

研究应满足三个要件:目标、过程和方法。中小学教育科研也概莫能外。如果我们的所谓研究,没有明确的研究目标指向,没有研究实施的过程,没有使用得当的研究方法,也就不成其为研究。

根据研究问题的实际需要选择研究方法。应根据每一具体问题的性质,确定相应的研究方法。要具体写清楚用什么方法解决什么问题,并尽可能详尽地写出具体的操作程序。还应该注意多种研究方法的综合利用,以求获得更全面的研究结论。

开题报告的撰写要点分析

1. 研究意义、背景的再凝练与新补充

一般来说,一个课题从申报到立项,再到开题论证,需要大约4-6个月时间,在这个时间段内,关于课题的相关指导性政策文件可能也有新的发布或修订,因此,在撰写开题报告时,需要我们重新梳理课题研究的意义和背景资料,那些在课题申报阶段沉淀下来的思考和专家、同行给予的意见和建议,都可以作为对申报书中“研究意义与背景”的提炼与补充,以更加彰显课题研究的立意与价值。

在对研究意义进行深化时,可能还会遇到这样的问题,最初对课题研究意义的界定不够精准,在开题报告中,我们可能会将研究的意义和价值更加聚焦,更加凸显我们课题选题的现实意义和实践价值,或对我们的研究意义和价值进行更进一步的升华。

比如:2012年度上海市教育科学规划一般项目

申报书与开题报告中的“研究背景与意义部分”,就做出如下修改:

申报书:

(二) 上海校外教师职业胜任能力建设面临的问题

1. 校外教师的职业胜任能力是青少年校外教育取得成效的关键。校外教育的特殊性,要求教师必须是“一专多能”的复合型人才,不仅专业技能过硬,还要有相应的教育教学和组织策划能力,能够创造性地开展各项活动。但校外教育师资长期缺乏对口培养,几乎所有的校外教师都不是校外教育的“科班出身”,他们所接受的高等教育要么是专业教育,要么是面向中小学校的师范教育,从事校外教育,这些教师都面临着深层次的转型问题,前者要解决的是缺乏教育教学理论知识背景,后者则要避免将校外教育活动学校化的倾向。

2. 对于校外教育机构来说,不同学科的专业特性决定了校外教师一般都具有较高的专业素质,但校外教育的兴趣性、活动性等特点却对教师提出了比学校教师和专业人士更高的要求。因此,校外教师的专业化成长更多集中在对校外教育的职业胜任能力上。要求校外教师能够将所学的专业知识与校外教育对象的特点、校外教育的工作目标有机结合起来,对所学的专业知识进行重新梳理、筛选、嫁接、重建,形成适合校外教育的教学大纲、活动策划和教学语汇。

3. 再优秀的高等院校也培养不出完全合格的教师,特别是校外教育机构的教师。校外教师的专业发展与岗前培训和职后培训息息相关,继续教育是决定校外教师专业发展的关键。目前,上海校外教师专业发展的路径非常狭窄,不仅没有对口的职前培养,职后的继续教育也远不能满足实际需求。在教育行政部门统一推行的中小学教师培训中,校外教师所能观摩的公开课与专家讲座都围绕的学校教育,缺少对校外教育的针对性,结果就是导致校外教师培训学校化,丧失校外教育的特点与优势,影响了校外教师的专业发展。

（一）研究背景

1. 校外教育的师资长期缺乏对口培养

校外教育的特殊性，要求教师必须是“一专多能”的复合型人才，不仅专业技能过硬，还要有相应的教育教学和组织策划能力，能够创造性地开展各项活动。但校外教育的师资长期缺乏对口培养，几乎所有的校外教师都不是校外教育的“科班出身”，他们所接受的高等教育要么是专业教育，要么是面向中小学的师范教育，从事校外教育，这些教师都面临着深层次的转型问题，前者要解决的是缺乏教育教学理论知识背景，后者则要避免将校外教育活动学校化的倾向。

2. 上海校外教师专业发展的路径相对狭窄

实践证明，再优秀的高等院校也培养不出完全合格的教师，对校外教育来说，更是如此。校外教师的专业发展与岗前培训和职后培训息息相关，继续教育是决定校外教师专业发展的关键。目前，上海校外教师专业发展的路径非常狭窄，不仅没有对口的职前培养，职后的继续教育也远不能满足实际需求。在教育行政部门统一推行的中小学教师培训中，校外教师所能观摩的公开课与专家讲座都是围绕学校教育开展的，对校外教育来说没有针对性。长期接受这种培训的结果，可能会导致校外教师专业成长的学校化，丧失校外教育的特点与优势，影响校外教师的专业发展。

3. 校外教师的专业成长迫切需要加强职业胜任能力建设

对于校外教育机构来说，不同学科的专业特性决定了校外教师一般都具有较高的专业素质，但校外教育的兴趣性、活动性等特点却对教师提出了比学校教师和专业人士更高的要求。因此，校外教师的职业胜任能力是青少年校外教育取得成效的关键。校外教师的专业化成长主要集中在对校外教育的职业胜任上，也就是能够将所学的专业知识与校外教育对象的特点、校外教育的工作目标有机结合起来，对所学的专业知识进行重新梳理、筛选、嫁接、重建，形成适合校外教育的教学大纲、活动策划和教学语汇。

（二）研究意义

本研究围绕校外教师的职业胜任能力建设，梳理已有的相关理论成果，结合青少年校外教育发展的实践和需求，提出校外教师专业素养提升的可行性路径，以期为政府部门改革和完善校外教育教师培训提供一定的依据，提升校外教育的整体育人水平。

（三）研究意义和价值

1. 本研究围绕校外教师职业胜任能力建设的研究，梳理已有的教师职业胜任能力研究的相关理论成果，结合青少年校外教育发展的实践和需求，提出校外教师专业素养提升的路径，可以有效弥补现有校外教育理论研究中缺乏相应教师专业发展内容的不足之处，提升校外教育的整体育人水平。

2. 本研究结合对部分校外教师职业胜任过程的案例研究，为校外教育教师职业适应和职后继续提升专业能力提供有效的发展路径，可以为政府部门改革和完善校外教育教师培训提供一定的依据。

这个课题从申报到开题的时间是半年，可以看出最初申报时，研究背景部分梳理的不是很顺畅、简洁，所以在撰写开题报告的时候，就做了比较大的梳理与提升，整体看起来比较规范，也更加一目了然。当然这个是2012年的课题，如果放到现在再来写的话，可能又是另外一种表达形式，意义和价值上应该还会有调整，格式上应该会是：“通过职业胜任力的研究，一定程度上缓解校外师资长期缺乏对口培养的局限……”，这样应该会更符合当下的研究规范。

2. 存在问题如何转化成研究目标

问题是课题研究的核心。找准问题就像中医的把脉，是课题研究对症下药的前提。研究找准了问题的核心，才能够解决现实教育教学实践活动中遇到的问题。那么，在实际的研究过程中，如何把课题研究需要解决的问题转化为研究的目标，就成为研究中比较关键的步骤。

例如，《少年宫教师开展“小课题研究”的探索与实践》（2008年度中国福利会研究科学研究一般课题）的核心问题是“校外教师如何开展小课题研究”，围绕这一问题，该课题的研究目标为：

结合少年宫科研和教师专业发展现状，通过研究和探索，寻求适合少年宫教师的切实可行的科研形式。理清教师在开展小课题研究中可能会遇到的困难和问题，结合已有的理论研究成果和实践经验，从教师课题的选题、研究方法和科研表达形式等角度探索……

从核心问题“校外教师如何开展小课题研究”具体展开分析来看，课题要解决的问题包括：“校外教师为什么要开展小课题研究”、与“校外教师怎么开展小课题研究”，“怎么开展小课题研究”则包括如何选题、如何开展研究、如何表达研究成

果等三个主要部分，这几个问题就成为课题研究的主要目标。

3. 研究内容如何与研究目标匹配

研究目标是通过研究最终能达成的预期效果，一般包括理论目标和实践目标；研究内容是在提出研究目标的基础上，细化达到这个目标具体要做的那些事情。研究目标是指一项研究具体的要达到的目的，如通过研究构建某种活动的模式、活动策略，揭示某类活动的内在规律等等，研究内容则是与研究目标相对应的具体的、可操作的研究点，是指实现某项研究的目标所要完成的具体研究事项。

在中国教育学会2016年度教育科研规划课题《青少年校外教育机构开展中华优秀传统文化教育的实践研究》中，其研究目标和研究内容如下：

本研究的目标：一是呈现我国青少年校外教育机构开展中华优秀传统文化教育的现状，分析存在的问题。二是开发一批有创新、可复制、可推广的校外传统文化教育活动，规范活动方案，形成典型案例。三是探讨校外教育衔接、教育与社会资源整合的青少年中华优秀传统文化教育策略。

本研究的主要内容：首先，通过多地区、多主体的问卷调查与访谈，了解全国范围内少年宫、青少年活动中心等校外教育机构开展中华优秀传统文化教育的目标、内容、途径、方法、评价、师资等情况，分析存在的问题。其次，引领校外教育同行开展行动研究，开发一批有创新、可复制、可推广的中华优秀传统文化教育活动，并形成规范的活动方案、案例。第三，针对我国青少年校外教育机构开展相关教育存在的问题，借鉴前人与境外可取经验，结合行动研究，探讨校外教育机构与学校、社会、家庭等多方资源整合的青少年传统文化教育策略。

4. 研究内容的细化和研究步骤

研究步骤是课题研究的每一阶段的工作任务与具体要求，是研究内容细化与完成的依托。下面以 2013 年度上海市教育科学一般项目《乡村学校少年宫活动课程资源包的开发与研究》来说明这个问题。

课题研究内容：

(一) 当前乡村学校少年宫的发展现状与面临的问题。

(二) 总结提炼目前乡村学校少年宫开展的文体娱乐、技能培训和经典诵读三大类活动的特点，对接已有的校外教学活动和主要学科领域，研究乡村学校少年宫资源包建设可容纳的具体活动内容和方式。

(三) 梳理现有校外教育的活动课程体系，抽取整理适合乡村学校少年宫的活动内容，形成选择性强的菜单式活动资源包。

5. 研究阶段性成果与研究预期成果

课题研究的阶段性成果的设计与研究目标、内容是关联的、相匹配的。例如中国教育学会 2016 年度教育科研规划课题《青少年校外教育机构开展中华优秀传统文化教育的实践研究》的阶段性成果与最终成果如下：

(一) 阶段成果

1. 调研报告：《我国青少年校外教育机构开展中华优秀传统文化教育的现状调查报告》
2. 论文：《官校衔接的传统文化教育策略探析》
3. 论文：《亚洲国家青少年传统文化教育的特点及其对我国校外教育的启示》
4. 案例集：《校外青少年中华优秀传统文化教育案例集》

(二) 最终成果

研究总报告（专著）：《青少年校外教育机构开展中华优秀传统文化教育的实践研究》

从上表可以看出，课题研究的阶段性成果与研究的目标和内容是相对应的，最终成果则是在阶段性成果的基础上呈交的完整性的研究成果。

(本栏目由上海市校外科研教研组供稿。作者为：杨慧玲 汪再慧 周晶 瞿璟琰 李菊梅 何球红)

不再使用教科书的美国 “博物馆学校”

■ 上海市高东中学 郑 钢



多少年来，教科书一直是学校教育和知识传递的最高效、最便捷的主要方式。而今，美国一种新型的学校正在颠覆传统教育和知识传递的方式，那就是博物馆学校。博物馆学校到底是怎么回事？

数千年来，人类传播、传递和生产知识的形式及载体一直在发生变化，利浦·列伯曼在《人类说话的进化》中推断：人类的远祖大约在 9 万年前的某个时候开始“说话”，这是人类互相交流和传递知识最早的形式。随后，文字的出现和印刷术的发明，使得大规模传播知识成为了可能，这是人类文明史和发展史上具有里程碑式的变革和跨越，尤其在工业革命时代，对于知识的需求极大迸发出来，人类开始强调效率和效益，“口口相传”的知识传递方式成为了昨日黄花，教科书成为了学校教育和知识传递的最高效、便捷的主要方式。

数百年来，教科书一直牢牢占据学校，而且力量变得无比强大，即使在互联网知识爆炸时代，人类知识的增长以几何级的速度增长，知识传递的方式发生翻天覆地的变化时，教科书依旧是学校和课堂中最重要的力量。而今，美国一种新型的学校正在颠覆传统教育和知识传递的方式，那就是博物馆学校。

重新定义学校概念的博物馆学校

博物馆在美国教育中并不陌生，一直以来，美国

博物馆是中小学教育的重要阵地。学校与博物馆紧密结合，将参观博物馆活动纳入教学计划，这个活动成为田野之旅 (Field trips)，是学校课程的重要部分；也有博物馆普遍开设供各类中小學生直接参与的项目，根据藏品的特点设计专题学习，各具特色。更为普遍的一种发挥教育功能的做法是，博物馆研究人员协同教师共同开发研究博物馆展览和物品的教育功能及价值，设计成系统的如教案、活动单、读本等教学资源，学校教师、学生或家长可以无偿使用。

美国的博物馆学校最初出现在本世纪初，既直接由博物馆与社区合作兴办中小学，或者是博物馆与中小学结成紧密性合作伙伴关系，利用博物馆资源，采取灵活多样的学习方式。这一学校的出现，前所未有地激发了博物馆资源的活力，重新定义了博物馆的教育功能，博物馆藏品不再是冷冰冰、毫无生气的物品，而是鲜活的、具有教育价值、与学科领域完全对接的教学资源。

就像一幅色彩绚烂、编制精美地古希腊地毯，“横看成岭侧成峰”，可以从不同维度挖掘和提炼学科知识和教学资源。地毯里蕴藏着丰富的图案，可以用于数学中如菱形、三角形、四边形等图形学习，是数学



学科的教学资源；色彩的搭配、图形的组合、线条的勾画等是艺术学科或设计学科最好的教材；还有地毯里的人物、生活、服装等是研究古希腊历史和人们生活的第一手资料。

可以肯定的是，人类历史所有的知识可以在博物馆内找到渊源和出处，数以亿计的藏品积淀和荟萃了人类的文明和精华，其中蕴藏的知识比起教科书中的知识更加立体、真实和多元。在近 20 年的发展中，博物馆学校的内涵有了很大的拓展和延伸，博物馆学校的概念不再停留在与博物馆合作的层面，还有各式公司及企业、图书馆、公园、社区、商店、大学等等。几乎现实世界中所有的资源都成为学校合作和学生学习的对象。

与此同时，博物馆学校也颠覆了人们对于学校的认识，重新界定了教育的元素。学校不再奉教科书为圭臬，而是以博物馆藏品为教学资源，学生从历史和现实中探索和学习人类的文明和知识。学生的学习场所不再局限在四五十平方的空间里，不用去整天面对呆板和固定的黑板或白板，不必固定几十分钟坐在座

位上，博物馆的展厅以及社区的很多场地就是他们的学习的场所。给学生上课也不仅仅是学校里的老师，还有博物馆的研究人员以及各行各业人士。在某一领域，他们的知识远远比教师所储备来的多以及丰富，阅历和对于世界的认识远远比教师来的深厚及直接，他们带给学生的知识以及认知天地更为广阔。

“教学相长”，在学校将教室搬到博物馆促进学生学习兴趣的同时，也在促进博物馆的发展，馆方通过与学校深度合作，充分了解了参观者的需求以及想法，细察展品中的育人价值和意义，灵活多样地布置展览和藏品，设计多种实践体验活动，吸引更多的民众进入博物馆，而且真正体现和发挥了博物馆的教育功能。

这种独特的学校，折射出美国博物馆和学校教育之间水乳交融的关系，而且映射出人们对于未来人才培养的思量和考虑。时代在变，知识创造、传播的方式在变化，这对于教育方式提出了要求。传统的学校形态和教育方式显然已无法适应时代的变革，未来的教育时代将以自我引导、体验式和分布式学习为特征，

致力于培养学生的批判性思维、信息分析综合能力、团队合作能力等技能，而博物馆可以在其中发挥重要的作用，将成为未来教育的主流模式。

博物馆式学习如何深入有效

在博物馆学校模式中，主要的教学特点就是基于现场和基于问题的教学，学生在真实的场景中，围绕问题开展研究、动手操作和实践，然后解决问题。如今很多学校正在尝试着“FFPMT”模式，设计教学，组织学生开展基于现场的主题探究。以下的表格里就是“FFPMT”模式的具体案例。

在此次主题调查及行动中，学生充分利用博物馆、医院、社会组织、网络等资源，开展调查和研究，形成基于合作、讨论分享、尝试实践的问题解决方案，并付之实践，能够培养学生的问题提出和解决能力、信息收集和处理能力、与他人的共处合作能力等等。还如在探究物种进化和地区生态的主题中，学生在博物馆中调查世界或地区历史上的不同物种以及变化的原因，了解物种进化的规律以及人类对于物种变化和进化的影响，学生还到城市公园、湖泊、森林、沼泽等处实地调查生态以及城市物种，并与当地的生态学家合作，探究和制定社区生态改进方案，提出促进人与自然和谐的生活方式，并推广到社区家庭。

案例：一次社区儿童健康和营养调查及行动

序号	环节	案例	设计思路和依据
1	Frame it (设计整体框架)	学生设计问题：如何提高社区儿童和青少年的健康和营养状况？学生在主题探究前必须清楚为什么选择此研究主题？他们必须知道需要去找到什么？他们的观点和想法很重要，会影响主题的开展。	要解决什么问题：学生想要解决什么问题？能够利用的优势和资源是哪些？考虑如何实施？展示所知道的和你所了解的，在所选择的问题中确定需要向哪些人求助或协作。
2	Find it (探究和寻找)	步行到市中心市场，采访一位营养学家和厨师，对话和咨询儿科医生专家团队；并在博物馆的展品中找到国家或者地区的文化如何对饮食造成积极或消极的影响；到基督教青年会，经历一次在营养师指导下的健康饮食；调查在本地区儿童的健康和饮食状况，网上查找资料发现健康趋势以及数据。	在真实世界中探究：到你身边或周围的世界去调查和了解；访谈不同的对象，了解他们的观点；尝试做实验或亲身体验；从多种途径收集信息，如印刷品、图片、书籍或者网络，整理并成为你自己的信息。
3	Play and Plan it (执行和制定计划)	学生亲身学习和体验：从第二个环节中学习或获得启示。参与者头脑风暴，交流各自的观点、想法和收获，形成很多观点或意见，然后大家投票表决，选出哪个方法或观点更能证明或阐述问题。	尽可能地考虑所有因素：探索如何将你发现的东西串联起来，试着去建模，形成固定的模式或解决问题的程序。细致分析，会有许多种可能性的方案。
4	Make it (动手实践)	学生分组活动，完善方法或者方案，综合优点或长处，选择可以实施的想法或创意。一组制作大小适中的午餐盘，能够限量儿童午餐，控制热量；另一组在网上开通博客，介绍如何制作健康的饮食；第三组则与当地组织合作，提供和鼓励儿童户外运动。	什么是最佳方案：从第三个环节中确定动手实践的可能性方案，然后行动！可以是一件事或者实践行为或者甚至是创意。抓住机会、积极尝试、修正、再尝试，直到达到你想要的目标。
5	Try it(尝试)	邀请学生家人或者一起参与的组织及人们，组织一次展示会，整体性地介绍学习成果，并开展互动，从中获得反馈。学生还可以选择其中一个成果，再设计，再实践，提升或辐射研究成果。	向他人展示：既然拥有了最佳的成就，把它拿出来向他人展示，确保想法或创意能够变成现实或提升有效性。几乎所有的成果在时空演进或他人帮助下都有改进的空间或余地，即使是最好的东西。为你感到自信！

超越教科书知识的现场教学，基于问题的提出和解决，培养学生应对充满了不确定性、多变的世界的核心能力。而且，博物馆教学的主题研究从学生早期就正向强化他们对于自然和世界的好奇心，提升学生的生活链接能力。他们与社会建立了伦理和仁爱的关系，认识到没有一个人在社会的变革中置之度外，一个人的命运是与社会发展息息相关。他们的社会意识非常强烈，能够敏锐地意识到身边外部世界的存在，并努力确定自己的位置，这才是博物馆学校的独特价值。

一所改变地区的博物馆学校

如今，博物馆学校在美国中小学中越来越普遍。据统计，正式在全美博物馆学校协会登记注册就有三十多所学校，遍布美国的各大州。博物馆学校主要以基于现场的学习和基于项目的学习为主要教育模式，培养学生的动手实践能力和创新能力，名声鹊起，日益受到人们的关注。

位于怀俄明州的大激流博物馆学校（grand rapids public museum school）就是这样一所学校，每天迎接学生的就是大厅高达76英尺的巨鲸模型，他们的校园就在大激流博物馆四楼上，学生只要走十几个台阶，就能到博物馆的展厅里学习，学校教室和博物馆完全融为一体。

大激流博物馆是密歇根州最大的工艺品和艺术品收藏中心，拥有众多化石、历史服饰、包括有着三千多年历史的工艺和实用家具等珍贵物品，其中一个巴比伦城黏土橱柜尤为出名，是镇馆之宝。大激流学校的学生就穿梭在不同的展厅里，探索不同的主题，学生们还有机会去亲眼所见或者亲手触摸里面的藏品，自然是非常的兴奋。

这所学校不仅与大激流博物馆建立了密切的合作关系，还与大峡谷州立大学、肯德尔艺术设计学院、大激流市政厅、动物园小学等机构建立关系，教师们还将课堂搬到社区中很多场地，如在市政博物馆里临摹近代建筑风格、去社区公园上体育课，到公立图书馆阅读，到动物园去调查动物进化、与非盈利组织人

员一起组建创业公司等等。在这样的课堂中，那些情景教学、实物教学、体验互动都是学校课堂中无法实现的，学生逃离了生气沉沉的教室，不是简单地重复学习教科书上的知识，而是充满激情和兴趣探索世界。

如何将博物馆或社区的资源变成教学的资源，常常是校方和教师思考的问题，教师会化一整天的时间在展览前，常常与教学专家、博物馆工作人员探讨藏品中蕴含的教育价值、学科知识和教学视角，还要“火眼金睛”，将一颗颗散落在藏品中的“珍珠”串联起来，提炼教学的主线或者主题，这样使得国家课程标准与博物馆或社区资源互相对接，融合。

学生还可以根据自己的兴趣及特长，选择不同的主题探究及学习，这样打破了年级的界限，不同年级的学生能够在一起学习，具有很大的流动性和组合性，他们不仅具有地理空间上的多元组合，获得真实和多元的学习空间及资源，还有人际关系上的多向交流，他们从小与不同年级的学生学习和协作，与各色社会人员交往，促进他们的社会认知和人际交往能力的提升。

正如这所学校的办学愿景所说：“激发学生的学习热情和兴趣；培养学生创新性的问题解决能力；鼓励学生批判性地思考；煽起创新的愿望。”无论是学生对于学习的热情、表现出现的能力还是考试的成绩，展示了博物馆学校独特的成就及魅力。

这所学校创办在2015年，尽管历史不长，但是彻底改变了当地民众对于教育的认识和原来学校的“失望”。此地区2016年学生注册数在过去二十年第一次有了上升，六所学校从州表现最差学校的名单上消失，学生毕业率提升了16%，社区居民不再为了孩子的教育担心或搬家。

更令人鼓舞的是，大激流博物馆学校在2016年底被评为美国创新学校协会评为十佳创新学校，并获得一千万美元的巨额奖励。博物馆学校的办学模式，不仅改变了一个地区所有学校的命运，而且点燃人们对于教育的希望和信心，原因很简单：他们积极呼应时代发展的需求，将学生从知识的奴役和教室的局隅中解放出来，赋予学习积极的意义，真正激发了学生求知的欲望及兴趣! ■



“地铁探秘”体验活动受到热捧



地铁，是上海人最熟悉最便捷的城市公共交通工具。地铁离我们这么近，我们又了解地铁多少呢？

7月酷暑，上海市科技艺术教育中心、申通地铁集团有限公司团委联合举办了上海市中小学生“地铁探秘”职业体验活动。活动异常火爆，全市160余名中小學生参与活动。本次活动分小学组和中学组。小学组的学生通过走进上海地铁博物馆，探解地铁的简史、车票、岗位、设备、列车和线路、数字、车站、安全之谜。中学组的学生深入上海轨道交通实训基地，探究了地铁列车实训室、行车调度平台、模拟驾驶平台、地铁信号实训室等四个实训室。最后，学生们通过探究任务单和探究作业为地铁建设献计献策，贡献点滴智慧。

本次活动是我们推进中小學生生涯教育的一个重要组成部分，在校外活动项目式学习中融入生涯教育的理念，将是校外教育未来发展的方向。■