



盛大的节日 创新的峰会

上海市第十三届青少年科技节

——上海市第十一届青少年创新峰会暨 2018 年上海市青少年科学研究院年会顺利启动

2018年5月20日，由上海市教委、上海市科委共同主办、上海市科技艺术教育中心承办的上海市第十三届青少年科技节——上海市第十一届青少年创新峰会暨2018上海市青少年科学研究院年会，在上海科技馆顺利启动。上海市教育委员会副主任倪闽景等领导出席了开幕式。

青少年科技节是上海科技节重点活动之一，以“万众创新——向具有全球影响力的科技创新中心进军”为主题，立足组织开展科技创新实践、科普基地参观、科学普及传播，在市、区、学校三个维度立体推进。

市级主要活动包括：举办青少年科技节主题活动——上海市第十一届青少年创新峰会暨2018上海市青少年科学研究会年会；实施“上海市青少年科学创新实践工作站”、“上海市青少年科学研究院”等项目，推动科技创新后备人才培养往纵深发展；推动

“馆校合作——青少年科学探究活动”，利用场馆资源、拓宽青少年视野、提升青少年创新思维及科学探究的能力；开展青少年科技传播行动——搭载媒体，以《少年爱迪生》节目为平台，扩大青少年科创能力的影响面，提升“科普校园行”科学家巡讲活动的效益。

峰会暨年会活动将持续至今年10月，在全市16个区广动员、全覆盖、深推进的背景下，营造万众创新的氛围、弘扬创新教育的成果、激荡青少年个体对生活世界的真切理解和科技创新的愿望。

(供稿：上海市科技艺术教育中心科技教育部)



上海校外教育

Shanghai
Out-of-School
Education

2018年第3期 总第40期

03

- 新时代呼唤教育新跨越
- 澳大利亚的课外活动是如何进行的
- 加州拉金塔初中为什么被誉为“STEM 研究院”
- 有的精彩刚刚呈现，更多的美丽即将绽放

上海市科技艺术教育中心 主办
上海市学生活动管理中心



当一个人把在学校学到的知识忘掉，剩下的就是教育。英国哲学家怀特海在《教育的目的》一书中的一句话经常被用来提醒行走教育改革路上的人们：什么是教育的宗旨和本真。

2016年芬兰新一轮教育改革引起全球关注，芬兰教育一度成为全球教育创新的标杆。在保留传统学科课程的基础上，主题教学日益凸显。课程统整、课程综合化、主题教学可能是未来教育发展的重要趋势之一。

放眼全国，各地一直在探索学科统整的课程重构，重塑符合更好教育的课程形态。北京亦庄小学的“全课程”、重庆谢家湾小学的“小梅花课程”、清华附小的“1+X”课程等一系列跨学科、跨领域融合的课程形态不断涌现，不断被学习和效仿。

2017年9月，教育部发布了《中小学综合实践活动课程指导纲要》（以下简称“《纲要》”），细读《纲要》文本，它以社会主义核心价值观为引领，高屋建瓴阐发了综合实践活动课程的性质与基本理念、课程目标、课程内容与活动方式、课程规划与实施、课程评价等，并给出了主要活动形式及富有操作性的活动主题，活动形式包括考察探究、社会服务、设计制作、职业体验四大范围。

《纲要》中的几个关键词不绝于耳：生活情境、综合素质、跨学科实践，这些关键词和课程创设实践中涌现出的“统整课程”、“跨学科课程”、“STEM课程”、“主动实践”、“开放生成”等，课程设计的内在逻辑渐渐清晰。

什么样的知识值得学习？课程设计的缘起一定是真实的问题。从真实问题情境出发，激发学生的学习热情，给予持续的学习动力。各学科的知识点可被整合融入主题活动中，让知识和学生的生活对接，实现学习与生活的统整。

什么样的学习是有意义的？在不否认事实对于问题解决重要性的前提下，现代学习科学强调理解性学习，“有用的知识”不等同于一连串无联系的事实，而是围绕重要概念联系组织起来，学生在情境中理解，在探究性学习和深度学习实现知识间的统整和经验的关联。

如是，《纲要》的理念和解读性文字完全可以成为校外课程、活动、项目开发实施的重要依据和参考源泉，将综合实践活动的理念渗透进校外课程、活动、项目开发实施中，通过真实问题、跨学科主题设置，注重学生的主体参与，加强活动的探究性，加强对活动的评价反思等，实现从课程设计到教学方法再到评价方法的改造与重塑，将不断丰富和完善校外教育的内涵。

本刊编辑部



2018年“创意游乐园” Scratch Day China 主题活动在沪举行

5月12日，“创意游乐园”2018年Scratch Day China主题活动在黄浦区青少年科技活动中心举行，来自全国各省市共80支参赛队欢聚一堂，将电脑技术和动手制作巧妙融于一体，共同分享探索、发现、创造的喜悦。

Scratch是美国麻省理工学院媒体实验室专门为青少年设计的一个编程软件，活动首次以工作坊的形式让更多与会者参与体验互动，希望通过主题活动培养青少年独立和创新能力，体验到与同伴携手合作的乐趣。

今年，不少参赛队采用了许多辅助道具，打破了虚拟和现实的界限，也更好地展现了作品的科技性和艺术性。上海市大宁国际小学《我是小小建筑师》作品，队员们设计了拼搭城市地标的小游戏，表达心底的城市自豪感与认同感。电脑收到1元钱税收后，饮料机会送出一杯真的饮料，格致初级中学的同学们希望通过作品《纳税的意义》告诉大家，税收就是你我之力共绘美好未来，提醒大家不要逃税漏税。上海师范大学康城实验学校的队员们则以导盲机器犬为仆人服务的主题，突出人工智能给人们生活带来的便利。

（供稿：黄浦区青少年科技活动中心）



目录



04

卷首语

..... / 本刊编辑部 01

本刊专稿

新时代呼唤教育新跨越
..... / 上海市教育委员会副主任 倪闽景 04

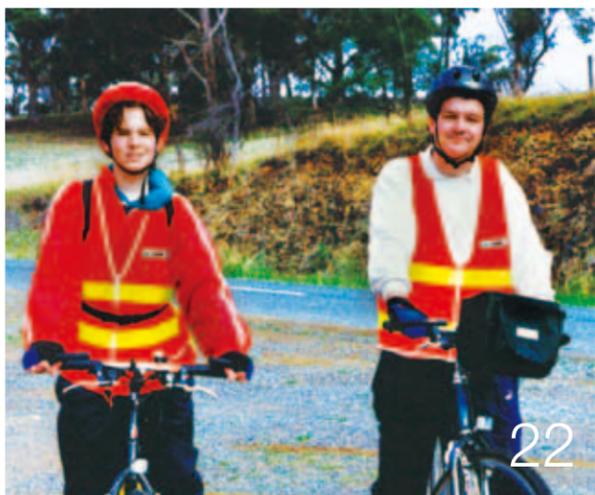
主任论道

中华优秀传统文化如何课程化
——国家“指南针计划”创新性实施的探索
..... 虹口区青少年活动中心 / 蒋 东 08

城堡学艺之旅：校外艺术教育的课程化建构
..... 长宁区少年宫 / 李 青 12

暑期活动

有的精彩刚刚呈现，更多的美丽即将绽放
——2018 上海青少年暑期活动巡礼 /16



22

域外视野

澳大利亚的课外活动是如何进行的
——对话澳大利亚驻沪总领事馆商务处教育专员雷米乐
..... / 本刊编辑部 20

加州拉金塔初中为什么被誉为“STEM 研究院”
..... 上海市高东中学 / 郑 钢 24

实践探索

浅析新形势下校外教育教师的信息素养及培养
..... 上海市科技艺术教育中心 / 田睿芳 29

学校科技辅导员的指导现状及指导策略初探
..... 崇明区青少年活动中心 / 沈 超 32

电子琴教学中“DIY 合作学习”方法的实践探究
..... 徐汇区青少年活动中心 / 周 蓉 38

色彩教学与学生审美能力的培养
..... 浦东新区青少年活动中心 / 金建忠 42

定向越野活动中培养学生高阶思维能力的实践研究
..... 上海市少年儿童佘山活动营地 / 徐秋莉 46

整合资源，校外美术教育应该更有作为
——上海“申窑”画瓷体验活动的思考
..... 青浦区青少年活动中心 / 倪 俊 50

我是如何设计《童心版趣——乐学藏书票》课程的
..... 普陀区青少年中心 / 孙 娟 54



52



57



64

校外调研

嘉定区校外教育机构教师专业发展自觉的调查报告
..... 嘉定区青少年活动中心 / 葛英姿 张 蓉 58

师生共成长

从专业运动员到校外教育教师
..... 长宁区少年科技指导站 / 梁 起 63

OM，一群人的奥德赛
..... 上海交通大学附属中学嘉定分校 / 黄家维 67

封二：2018 年“创意游乐园”Scratch Day China
主题活动在沪举行

封三：创新创造领跑未来
——2018 年闵行区青少年科技节开幕式暨
闵行区少年爱迪生竞演活动举行

封底：盛大的节日 创新的峰会
上海市第十三届青少年科技节
——上海市第十一届青少年创新峰会暨 2018 年
上海市青少年科学研究院年会顺利启动



顾 问：倪闽景 李骏修 凌同光

编委会成员：（以姓氏笔画为序）

丁 力 王 立 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
鱼东彪 郑 瑾 赵靖茹 胡建民 姚 戎 顾锦匡
柴秋云 钱 江 蒋 东 蔡 丰

主 编：陆 晔
副 主 编：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

新时代呼唤教育新跨越

■ 上海市教育委员会副主任 倪闽景

新的科学技术的突飞猛进，将对学习带来重大变革。未来的挑战不仅仅是人工智能，唯有鼓励基层多样化的实践，唯有勇于改变，并且直面未来，上海的教育才能继续走在全国乃至世界前列。

人工智能（Artificial Intelligence，缩写为 AI），是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新型技术科学，其本质是替代人某一方面的能力，为人服务的智能技术，目的就是让机器能够像人一样思考和行动。

人工智能的研究领域包括：自然语言处理，知识表现，智能搜索、推理、规划，机器学习，知识获取，组合调度问题，感知问题，模式识别，逻辑程序设计，不精确和不确定的管理，人工生命，神经网络，复杂系统，遗传算法等。

一、人工智能的发展

1956 年夏季，以麦卡赛、明斯基、罗切斯特和申农等为首的一批有远见卓识的年轻科学家聚在一起，共同研究和探讨用机器模拟智能的一系列有关问题，并首次提出了“人工智能”这一术语，标志着“人工智能”这门新兴学科的正式诞生。

1997 年 5 月，IBM 公司研制的深蓝（DEEP BLUE）超级计算机战胜了国际象棋大师卡斯帕洛夫（KASPAROV），人工智能的发展迎来第一次高潮。2016 年，谷歌围棋人工智能 AlphaGo 战胜顶级围棋手李世石，标志着人工智能技术取得了新的突破：一是新算法，二是云技术。在新算法方面，通过收集和整理大量数据，人工智能已经可以通过图像识别技术分辨出不同形态、品种、颜色的“狗”，这是以前的人工智能技术很难做到的。云技术，就是利用高速互联网的传输能力，将用户所有的数据和服务（各类软件）都放在“网络云”（大型数据处理中心）中，用户只要有一个输入输出的终端就可以了。就像 AlphaGo 与李世石的对战，看似是一台机器和一个人的比赛，实际上 AlphaGo 使用的服务器集群相当于 25 万台电脑同时在思考，而人类目前还无法做到个体间大脑信息的互联互通。



二、人工智能对教育的影响

教育的本质矛盾是科技知识快速增长和个人学习能力停滞不前之间的矛盾。在人工智能背景下，人口红利阶段将终结，人才红利阶段将开启，随之，教育从经典学习转向超级学习。

经典学习就是在学习过程中，通过正常的渠道和自然的方法把知识存储进大脑。经典学习的历程大致可以分为以下几个阶段：

第 0 个阶段

文明前学习，即文字出现之前的学习。文明的标志是文字的出现，文字出现后才有了真正的教育。

第 1 个阶段

师徒制教育，也是文字出现后的第一个教育模式。存在于从狩猎收集时期到驯养种植社会的很长一段时间，并出现了学校 1.0 版（私塾）。其特点为：超精英个性化教育；知识高度垄断，知识神秘化，被认为是与神沟通的密码；教育像农业，精耕细作，周而复始。

第 2 个阶段

班级授课制，开始于工业革命时期，也就是从农业生产到大规模机械化生产的时代，出现学校 2.0 版。其特点为：社会分工更精细、更专业，教育开始大众化；教育像工业流水线，统一化、规模化、确定化，知识成为一种工具。

第 3 个阶段

混合式学习，近代的主要学习方式，从工业社会到信息社会，人和信息快速流动，打破知识垄断，教育趋向新个性化，出现学校 3.0 版。其特点为：知识流体化，教育像软件一样不断升级。

教育一直随着时代的变化而不断改变模式，但到此为止的学习都是经典学习。人工智能的发展将把我们的学习带入到第 4 个阶段——超级学习阶段。超级学习有以下 4 个标志：

学习基础：基于脑科学的全脑学习

通过核磁共振仪 MRI 可以观察到，人在看到某

样东西或思考某件事时，脑部特定区域会发生反应。目前，旨在探索人类大脑工作机制、绘制脑活动全图的“脑计划”正应用在医学和教育上。

从学习的角度看，对大脑开发的研究有助于我们学习模式的转变。美国作家诺曼·道伊奇在《重塑大脑，重塑人生》中写道：“神经可塑性研究让我们看到每一个实质的活动，都会改变大脑，这些活动包括身体上的活动、感官上的活动、学习、思考和想象。”一个有名的实验：初生的小猫的视觉在 3-8 周是关键期，科学家把小猫眼睛缝起来，过了关键期后拆线，发现视觉皮质本来应该处理这只眼睛送进来信息的地方没有发展，这只猫一辈子都是独眼龙。大脑是一个能思考，但又是最不喜欢思考的器官：它是最优秀的“处理器”，但只有你发出“指令”才能让它飞速运转。通过训练，大脑可以把最基本的知识和技能变成自动化，并实现惊人的改变，但前提是专注的训练。

20 年后可能会实现脑机连接，部分知识可以复制到我们的大脑中，使我们免于学习仓储类的知识。在智能社会，我们最需要的知识工具、品质素养都会发生变化。矩阵、卷积、微积分、拓扑、分形、统计、建模、图形思维等可能成为智能社会最需要的知识工具。而自信、选择、健康、沟通、提问、娱乐、分享、有趣、责任、独立、合作、坚持等将成为智能社会最需要的品质素养。

学习方法：基于大数据的精准学习

基于大数据的精准学习主要体现在学习知识的精准和学习方式的精准。学习有三种类型，一是天真地学习，舒适自然地学习，反复地做某事；二是有目的地学习，有提高和进步的清晰目标，有意义地学习；三是刻意练习，针对问题精准地持续练习，直到形成心理表征。《刻意练习》中提到：“正确地养育任何一个孩子，都可以将他变成天才。”

怎样找到正确的学习方法？运用技术可以把一些人学习产生的积累收集起来，作为其他人学习的起点和基础，让每个人的学习发生关联，学习者都将成为学习数据的提供者。技术让机器变得更快、更强大、

更有操作性，同时也将让人变得更有意思、更有意义、更有创造性。

学习目的：基于脑科学的全脑学习

创新的本质是不一样的大脑。美国人鲍勃·迪伦以歌手的身份获得 2016 年诺贝尔文学奖；田中耕一，1959 年生，1983 年获日本东北大学学士学位，他几乎没有发表过论文，既非教授，亦非博士，甚至连硕士都不是，却获得了 2002 年的诺贝尔化学奖。这两个例子说明：创新不是智力高低，而是思维不同。

教育引入人工智能最大的好处是可以让学生体验不一样的学习过程，形成不一样的大脑。创新的教育应该解决的五个方面问题：一是基于人文认同的基本学习；二是基于问题解决的探究学习；三是基于潜能发展的个性学习；四是基于数据挖掘的精准学习；五是基于知识创新的创客学习。一所富有创新精神的学校，一定是能为学生生活、学习和发展提供更多可能性的学校。学校的优劣，不是物质空间的差异，而是价值空间的差异。价值空间越大，就越能为学生提供多样的可能性。

学习内容：基于新技术的高阶学习

在 50 年前，学习基本上意味着识字和算术，现在有那么复杂的课程和要求，主要是因为技术发展对教育内容提供了新的需要和可能性。比如 3D 陶艺打印机、六通道数码编辑器，这些知识工具提供了高阶学习机会。

智能技术在教育方面的应用效益主要体现在以下几点，一是减少体力劳动，如复印机等机器；二是减少重复计算，如计算器等设备；三是促进感官感受度，如 VR、AR、MR 等技术；四是降低获取知识的成本，如百度、谷歌、知乎等工具；五是人工智能成为学习内容和学习工具。

人工智能将让人更成为人，许多机械重复性的工作可以被替代，那么什么职业不会被替代？教师。因为教师是能给他人和自身带来愉悦、发现和提升的职业。同样原因，创作、科学研究、探险等领域也很难被人工智能取代。

三、新时代呼唤教育新跨越

技术发展带来的创新对教育的影响将是全方面的，教育必须跟上时代的发展和需求。新时代，上海教育发展呼唤新跨越，具体表现在三个方面：

1. 教育教学全过程的流程再造（教育 BIM 技术）

BIM 技术是建筑中的一个术语，可以为建筑设计、建设到使用的全生命周期中的所有决策提供可靠依据。教育 BIM 技术则是指对教育教学的全过程，从教育目标的确定到最终的评价等整个过程的流程再造。

2. 融合中华优秀传统文化和人类科技人文经典的教育范式锻造

此前的教育范式中基本框架都是借鉴国外特别是西方国家的，我们的教育范式必须适应我们自己的文化，因此，要建立以中华优秀传统文化为本的，集合全世界的科技人文经典的教育新范式。

3. 脑科学和人工智能相结合的学习革命（升脑计划）

脑科学的发展和技术的创新将对学习带来重大变革。爱因斯坦说过：“我们不能用制造问题时的同一水平思维来解决问题。”未来的挑战不止一个，唯有鼓励基层多样化的实践，才是最好的选择；唯有直面挑战，勇于改变，上海的教育才能一直走在全国乃至世界前列。■

（本文原载于《上海教育技术装备》2018 年总第 001 期，刊登获得作者授权，并有所删节）

中华优秀传统文化如何课程化

——国家“指南针计划”创新性实施的探索

■ 虹口区青少年活动中心 蒋 东

2009年，国家文物局、中宣部、教育部等十部委联合发出《关于全面推进“指南针计划——中国古代发明创造的价值挖掘与展示”专项的意见》。2012年2月，“国家‘指南针计划’专项青少年基地”正

式落户上海市虹口区青少年活动中心（以下简称“中心”），这是目前国内建设成功的唯一一家文教结合的实践基地。本项目被列入上海市人民政府2016年度重点工作之一。2016年6月10日，《人民日报》头版头条报道了项目工作与成效。



图1 2016年6月10日《人民日报》头版头条报道项目工作与成效

一、项目开展的缘起与目标

在上海市教育综合改革和新高考改革的背景下，各级校外教育场所（基地）都应当通过内涵提升，形成对学校教育改革与课程开发的支撑能力，构建有效的专业支持能力，服务于教育教学实践，从而发挥校外教育场所推进素质教育中的示范引领作用。“中心”利用承担国家“指南针计划”的契机，以建设学生体验中心、教师培训中心、教材研发中心和器材配送中心等多元功能的专项青少年基地为总体目标，通过场馆基础设施建设、特色活动课程实施、运行管理机制探索等重点任务的落实，推进基地的建设和发展，来推动自我在新的教育改革背景下的发展、转型和提升。

通过课程化实践，提升青少年对中华优秀传统文化的保护、传播、发展、创新的感受与认知；通过课程建设统筹校外教育与学校教育的有效资源，构建合力共育的育人机制。

1. 以中华优秀传统文化涵养青少年

“指南针”本身是我国古代四大发明之一，是灿烂华夏文明的象征，同时“指南针”更是一个隐喻，它启示要充分挖掘中华优秀传统文化的精华，引领青少年、凝聚青少年、滋养青少年，启迪他们的文化自觉，激发他们的民族自豪，将社会主义核心价值观融入课程教材之中。

2. 以校内外协同联动培养青少年

以“指南针计划”为代表的文教结合、科教结合和校外教育大课堂，有利于超越知识本位，满足青少年成长对教育内容丰富性的需要；有利于走向实践体验，满足青少年成长对学习方式多样性的需要；有利于形成育人合力，满足青少年成长对优质资源整合性的需要，能够切实提升对青少年成长的教育效果，对于推进青少年延伸课堂教学和社会实践，实现课堂学习与校外教育双赢，具有十分重要的现实意义。

二、项目实施的过程与方法

第一阶段（2009.4—2012.2）：突破思维定势，建设区域课程，提供实践平台。

这一阶段是项目申报、立项、签约的阶段，按照“指南针计划”的具体要求，编写了“古代造纸印刷”、“古代陶瓷制作”、“古代纺织印染”、“古代建筑营造”、“古代青铜铸造”五大类20个模块的活动课程，设计了丰富多彩的还原古代制作工艺流程的体验活动，为学生的实践探究提供了载体。

第二阶段（2012.2—2014.1）：打破条线壁垒，加强统筹协调，资源共生共享。

项目正式进入全面实施阶段。首先，利用外界人力资源建立专业引领和支持的专家团队，课程研发、教材编写、教师培训等方面给予指导和帮助，加强对项目实施、活动开展的理念引领和专业支撑，开发了

传播中华传统文化的系列课程，设计了丰富多彩的还原古代制作工艺流程的体验活动，为学生的实践探究提供了平台。其次，联手各基地学校、科研机构、高等院校及相关单位形成工作联盟，围绕项目实施的关键问题，合力攻关。

第三阶段（2014.1—2017.11）：加大有机结合，完善育人机制，实现合力共育。

通过场馆与学校、场馆与家庭、场馆与社会和社区等的多维主体间的有效互动，构建合力共育的育人范式，丰富学生对优秀传统文化的情感认识与实践体验，增强学生的文化参与感、获得感、认同感，构建合力共育的育人机制。基地凭借专业的课程设计、完备的服务体系，真正意义上秉持了基地“立足虹口，服务上海，辐射全国，走向世界”的建设方针，对中华优秀传统文化的保护、传播、发展与创新发挥了巨大作用。

三、项目成果的积淀与展现

（一）开展了“触摸”中华文明的课程化实践

1. 完善“平面化”的“指南针计划”活动课程

2013年“基地”已完成了5个项目、20个“指南针计划”活动课程的编撰。

2. 推进“立体化”的“指南针计划”学材包开发

目前，“基地”完成了25套立体学材包的研发（中国古代木工项目学材10套、中国古代造纸印刷装帧项目学材7套、中国古代染织项目学材3套、中国古代青铜项目学材2套、中国古代陶瓷项目学材3套，共计25套）。

3. 推出“电子化”的“互联网+中华文明”微课

“基地”作为国家文物局首推的“博物馆资源进课堂”的典型案列，在“十三五”期间，计划以“互联网+中华文明”为主题，每年推出5节微课，共计完成20节“指南针计划”“微课”的制作。通过现代化网络技术，使更多的中小突破时空的局限共享优质教育资源，充分彰显基地的品牌价值和社会声誉。

表 1 20 本“指南针计划”活动课程一览

项目名称	课程名称
中国古代造纸印刷项目	纸浆造纸
	雕版印刷
	活字印刷
	版面制作
	古籍装帧
中国古代染织项目	煮茧缂丝
	纺纱织布
	丝绸扎染
	手工刺绣
中国古代陶瓷项目	丝绸手绘
	青花彩绘
	瓷土捏塑
	拉坯成器
中国古代青铜项目	彩釉装饰
	青铜纹饰
	青铜礼器
中国古代建筑项目	古代桥梁
	古代船舶
	古代家具
	古代建筑



图 2 20 本“指南针计划”活动课程纸质教材

(二) 实施了校内校外合力育人的多元举措

1. 试点学校与“指南针计划”基地亲密合作

虹口区 32 所试点学校均结合自身特点，寻找“指南针计划”与学校教改实践的最佳结合点，并尝试将“指南针计划”研究成果进行转化，研发适合学生实践体验的教材和学材，形成“指南针计划”特色课堂教育资料包在各学校逐步推广，浓郁的民族文化让校园文化展现出了更为丰厚的魅力与内涵。“上海市青少年文物考古夏令营”、“养蚕体验活动”等“指南针计划”系列活动也如火如荼地展开，让更多的学生接受中华文明的洗礼。

八大主题活动形成每月特色主题活动：经过几年的积累，基地已精选了一批独具特色的“指南针计划”主题活动。“指南针计划”5 大项目被细分到每个月，作为每个月的主题项目向学生进行推广。

2. 做精信息化平台建设，实现多主体互动

基地开展的《与国家文物局共建中华优秀传统文化传承平台》项目，在原有“指南针计划”系列课程的基础上，整合 6 大项目成果，将其转化为可视化立体教程，并融合互联网技术开发 H5 文博知识自测功能，利用移动端平台更大范围地传播中华文明。通过微课+自测系统，使文化遗产学术性、知识性、趣味性、观赏性相统一，推动文博事业更加贴近实际、贴近生活、贴近群众。

3. 基地与敦煌研究院共建敦煌石窟项目

与敦煌研究院共建敦煌石窟项目，建设涵盖三方面体验内容：

(1) 1:1 比例复制的石窟展示。敦煌研究院将莫高窟中的一个经典洞窟（45 窟），以 1:1 比例在新建成的二期基地中复制还原。

(2) 裸眼 3D 技术动态展示敦煌文化的内涵。采用以裸眼 3D 技术为代表的最前沿的展示技术，将敦煌的经典洞窟进行全景地展现。

(3) 洞窟图书馆传播敦煌艺术文化。为青少年打造了一所具有敦煌文化特色的洞窟图书馆。

4. 校内外优质师资的共享共培

创建教师培训中心。成立“指南针计划”教研组，

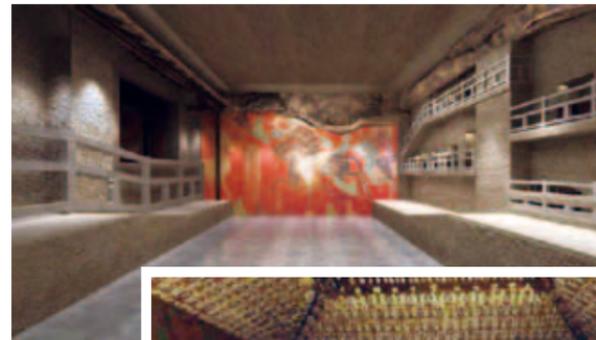


图 3 敦煌文化艺术静态图书馆



图 4 敦煌文化艺术动态数据库



图 5 敦煌文化艺术互动媒体秀

“中心”从试点学校的现有教师群体中，选拔了一部分专业化发展水平较高的专兼职教师承担“指南针计划”中的课程教学任务，同时加强对他们的培训指导。

“指南针计划”项目的实施，坚持校内外有机结合，在开放的社会大环境中真正实现完整的教育，这也是教育本真的理性回归，真正让教育“更有立人成长的价值，更有缔造幸福的寻味，更有点击未来的功效”。

按照“指南针计划”的具体要求，结合项目特点，“中心”构建了项目推进四级管理体系，制定了活动课程实施方案，设计了丰富多彩的体验活动，突破了原有教育模式和思维定势，推动了基地项目实施水准的整体提升，丰富了学生的学习经历，满足了不同层次学生多元文化学习的需求。

未来，基地的改扩建，将根据青少年学习规律，秉承“科技和人文结合、传承和发展结合、校园和社

会结合、课内和课外结合”的原则，在形式上采取“浸润式体验”的途径，使体验基地“时时处处有知识、点点滴滴求学问”，让学生在体验基地耳濡目染、手眼并用，获得最佳体验效果，最终将体验基地按省部协议建设成中央领导要求的“使其成为对广大青少年进行爱国主义教育的基地，古代科学技术发明的科普基地，中国古代科技发明研究的学术中心”。

未来的基地将新增模拟考古现场、天文观测、水利工程体验、敦煌文化体验等活动场馆，开辟“指南针”讲堂、多功能展示厅、报告厅、专家工作坊等硬件设施设备，以提高体验水平和效果，惠及更多的学生群体。基地将继续秉持“立足虹口，服务上海，辐射全国，走向世界”的建设方针，将国家“指南针计划”青少年基地建设成为引领广大青少年守望中华优秀传统文化的“精神家园”。■

校外艺术教育活动中,往往导致艺术教育顾此失彼的常态,长宁区少年宫开辟的城堡学艺之旅,为我们提供了全新的发展思路和操作路径。



城堡学艺之旅： 校外艺术教育的课程化建构

■ 长宁区少年宫 李 青

长期以来,校外教育机构(如少年宫、青少年活动中心等)都是作为学校教育的补充与提高,由指导老师采取兴趣小组的方式,对有兴趣且有特长的学生,开展专门的艺术、科技类学习活动。艺术学习的活动内容,主要由教师各自选取现成的、专业的训练教程,相对随意、零散,缺少经过统整的科学序列。门类分割的教育活动,往往导致艺术教育顾了单项专门性而失了艺术综合奠基性、顾了个别拔尖学生发展的典型性而失了广大学生艺术学习的普及性……为改善这种“顾此失彼”的情况,长宁区少年宫立足于提升学生艺术综合素养,提出“为学生提升幸福生活的艺术素养奠基”的理念,兼顾普通和特长学生、兼具综合性与专长及潜能性发展,从艺术兴趣启蒙到专长技艺发

展和创作志业提升深入探索,逐渐开辟出一条艺术活动课程化的建构之路:城堡学艺之旅。

校外艺术教育因自身的特殊性,更因为活动课程建设需要研究者具有从课程主旨确定,功能定位、核心素养的厘清,教学内容的选择、编排,到教与学方式的设计、呈现,学习过程的管理与评价等一系列系统的思考与精心设计,这些要素本身就是一个严密而完整的逻辑体系,必须要相互关联、先后有序,并不断提升其科学性与适切性。凡此种种,都将为今后的深入实践、科学化提升筑路、铺桥,亦为其他校外教育机构艺术教学活动课程化建设的探索提供了可资借鉴、可资批判的样例。

一、从无到有:艺术综合性体验活动研设

体验是艺术学习的一个重要形式,对于艺术初学者尤为重要,不仅能够调动、激发其的学习兴趣与热情,亦能帮助他们在综合性艺术项目中找到特长发展的方向。

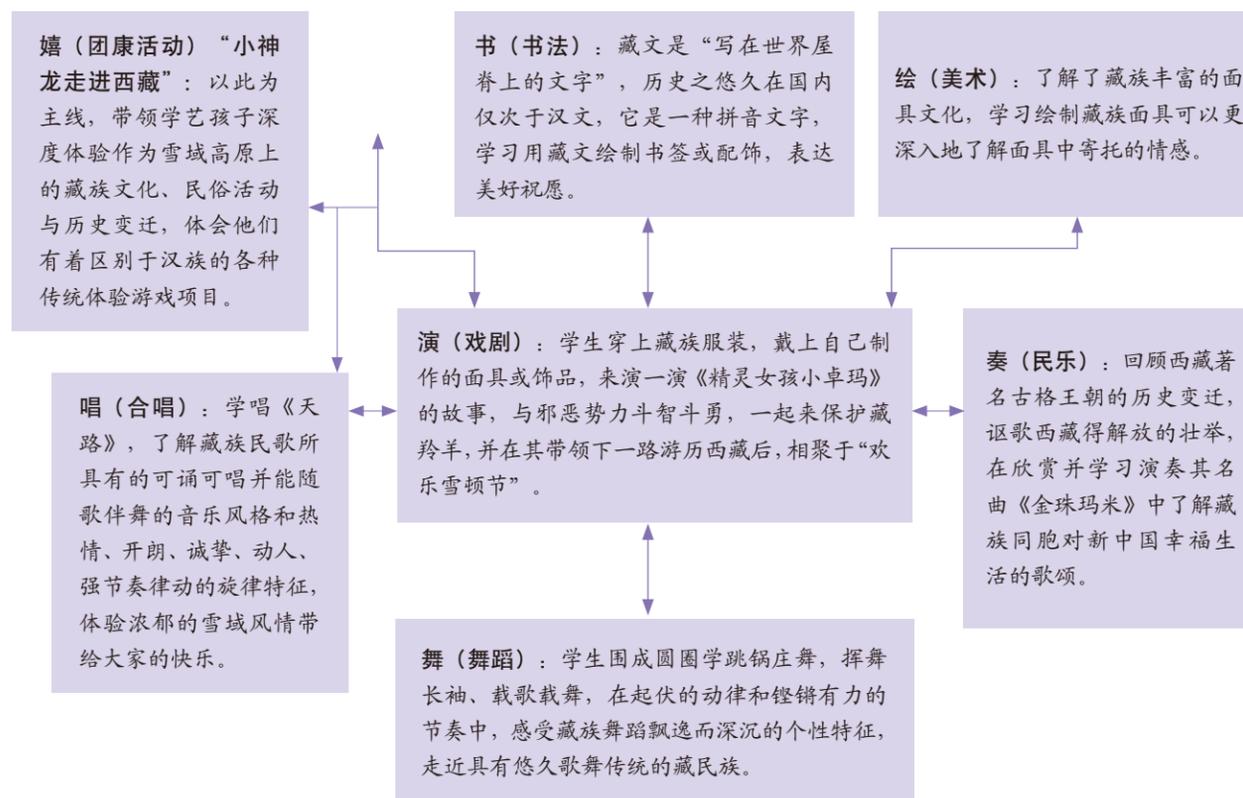
(一) 初创:“菜单游历式”启蒙

“城堡学艺之旅”的探索,缘起于区域性“快乐拓展日”活动。为了给孩子们提供更多、更好的活动资源,少年宫召集了全宫所有项目负责人组成了研发组,合力出拳。在每个项目中研发、开设最有趣、最易普及推广的活动,如“团康(团体康乐)游戏”“快乐集体舞”“我来亮亮嗓”……并用简练的文字、生动的图像汇编活动菜单,供全区各学校遴选、预约。

在实施中,进一步调整完善:如新添“导览”环节;完整实施作品赏析、尝试玩创、展示评比、交流改进等教学环节,让每个孩子都有一段完整的艺术启蒙学习经历。

(二) 改进:综合化体验学习

在启蒙学艺活动中,老师往往都会创设情境或制造道具来提升学生兴趣。如何将表演与造型艺术相融合,研发、创设综合性学艺体验活动?经过头脑风暴,在全宫教师集体智慧与创造中,以地域为线索、以民族文化为主题的《体验雪域风》《欢聚那达慕》《天山盛会》《关东传奇》《彩云之南》《印象中原》《诗意江南》《闽台探秘》《南粤风情》九大系列活动相继出炉。例如,在《体验雪域风》专题中,主要以藏族传统文化活动为要素形成活动链(见下图)。



艺术活动并不局限于单个学艺活动的零星体验,而是以综合性、贯通性活动来拓展和深化学生的学艺体验,实现学习内容的互动与增值;教学形式多样,通过写、画、做、奏、唱、演、跳等嬉笑游学,将书法、绘画、工艺、民乐、合唱、戏剧、舞蹈各门类活动穿插起来,整合造型与表演两大不同艺术类别,并设计一个完整的故事贯穿起来,加以展示、汇演;教学过程中,将学生作为活动主体,以其自主参与、积极体验为核心,精心设计、完善学生的学习路径,不断激趣、生趣,以其学艺体验、成效收获作为各项活动不断挖掘、研发、创设的目标追求。

二、从有到优:优势对接性活动研新

课程,是系统性的教育教学内容及其措置。只有纵、横相连形成体系性的活动内容,才能成为学生学艺的有效经验,这亦是课程不断优化发展的方向所在。

(一) 遭遇瓶颈性问题:如何凝练艺术教育整体特色并全面提升

为“快乐拓展日”而创设并不断完善的“城堡学艺之旅”综合体验活动,是长宁区少年宫在“精英式”艺术教育之外开展普及型艺术教学的滥觞。就学生艺术学习来说,在综合启蒙学艺体验活动之后,难以得到有效延展。而且,传统艺术类教学依然呈现单兵作战、孤立前行的僵局,因学生缺少有综合艺术的基础而少了些灵动和创新。如何借此契机克服类似弊端、凝练少年宫艺术教育整体特色并全面提升,便成为横亘于眼前的“瓶颈”。

(二) 摸石头过河:与少年宫传统优势艺术课程对接

艺术学习不应囿于某项表演、造型类的启蒙学习,而可以是一种跨界的综合性、进阶性学习:即从兴趣

体验到技能练习,再到作品创造的螺旋上升。少年宫专门申报了区、市级课题,开启了校外教育机构整体性、系统化课程建设的探索,旨在用综合性体验启蒙、基础性专门学习和专业艺术提升来厘清学生学艺的三大进阶。

低阶:艺术启蒙,玩中体验、玩中寻趣:面向全体学生,选取含有民族地域文化的学习活动,重在体验、探究等实践。以情景趣味性综合艺术活动,引导孩子“玩中体验,玩中寻趣”。

中阶:夯实基础,练中成技、以练养趣:依循学生兴趣和基础选择,开展专门类别的艺术学习,主要设置有舞蹈、民乐、合唱、戏剧、书法、绘画、工艺等七大门类,注重专业知识学习和专业技能训练,引导学生“练中成技,以练养趣”。

高阶:创新提升,展中有创、展中立志:面向各级各类艺术团体的学生,注重专业艺术造诣的提升、团队精神的培养和艺术内在兴趣的培育。其设置与基础类大致相同,但各个艺术项目都专门配置了凸显表演性、展示性、创作性的学习活动,以期引导学生在内心播种一颗热爱艺术并有志于从事艺术专业工作的种子。(见表1)

三、从优到精:“项目贯通式”活动探索

近年来,“项目式学习”盛行,围绕项目的真实学习任务,综合已学知识,在合作学习环境下设计并实施一系列的探究活动,把探究成果进行表达和交流的学习方式。^①校外艺术教育因其综合、跨界与创新性等特点,与项目学习有着天然、直接的联系。项目化探索,一方面紧紧围绕学生学艺主线:注重研发设计,从外在模仿走向内涵挖掘;强调转变教学策略,从表面贴合走向情境生趣;优化学生学习路径,从片面化参与到整体性体悟。另一方面,择取“中华优秀传统文化”为主题,精心设计教学并反复调整、完善,不断积累、汇集成课程资源包。

表1.“城堡学艺之旅”活动资源包题材内容与路径框架

资源包	目标	形式	学习路径	传习内容
低阶:综合体验性资源包	体验启蒙	创设主题综合活动	亲子游园及缤纷假期	民族节日、民间习俗等体验活动 场馆合作型艺术系列活动
			快乐拓展日主题体验活动	
			场馆合作学习体验	
中阶:各项艺术学习资源包	亲近了解掌握	融进艺术门类学习	民族文艺作品鉴赏、传习	各民族典型的艺术作品学习 红读、影视、少先队等民族精神及传统美德主题教育活动
			民族特有艺术类学习	传统文化艺术分类的深入学习: 如民族舞蹈、围棋、国画、书法、篆刻、民间工艺、民乐演奏、民谣传唱、古诗词吟诵…… 形成校外传承民族传统文化常态学习活动
			特色民族文艺风格及民俗文化领悟	民族节日、事件、民俗等教育实践活动
高阶:实践创作资源包	吸纳应用创作	团队及个人创作	各级艺术团深度学习	参与民俗和传统艺术创作、展演等
			主题活动深度实践	问题解决学习、艺术生涯启蒙、志愿服务实践等

“城堡学艺之旅”的探索,激发了学生对艺术学习的兴趣与热情、培养了才艺、提升了自信,也引导学生进一步提升自我对美好事物的感受能力,通过视觉、听觉等感官,从感知、体验到感悟,形成欣赏美、表现美的素养,对青少年发展具有重要的奠基价值;系统提高了教师课程研发能力,促进了其专业知能、素养的积淀与专业境界的提升,在全宫范围内创设了以课题研究引领,不断合作共育、纵深发展的局面和

氛围……作为一项以少年宫为单位的创新型活动课程建设项目,“城堡学艺之旅”首次将一个少年宫的所有活动项目设置在一个相对完整的课程体系之中,建立了由绘画、书法、工艺组成的造型艺术和舞蹈、民乐、合唱、戏剧组成的表演艺术两大系列,低阶启蒙、中阶基础、高阶发展三个进阶相互关联、先后有序的活动课程组合。■

主要参考文献:

- [1] 吴修玲,李洁.PBL英语教学中师生角色的变化及其促进作用[J].外语教学与研究,2012,(84):100.
- [2] 胡阿生.践行“教学做合一”的有效途径——项目学习[J].爱满天下,2006,(4):41-43.
- [3] 张昱瑾等著.少年宫教育课程建设指导手册[M].上海:华东师范大学出版社,2016.
- [4] 吴刚平.校本课程开发[M].成都:四川教育出版社,2002.

① 胡阿生.践行“教学做合一”的有效途径——项目学习[J].爱满天下,2006,(4):41-43.



有的精彩刚刚呈现， 更多的美丽即将绽放

——2018 上海青少年暑期活动巡礼

寻找身边的创新创业“大亨”

——2018 YEA! 闵行区青少年创新创业夏令营

2018年的夏天，闵行区青少年活动中心为全区青少年带去“美丽少年梦、快乐齐分享”传统暑假项目，加大科技创新夏令营的组织与实施。“研研一夏”闵行少科院夏令营、“STAR WORKS”闵行区青少年创客夏令营、“快乐百草园”中草药学习夏令营等都将迎来爱好创新、乐于研究的科技小达人们。

其中最引人关注、具有挑战的是：寻找身边的创新创业“大亨”——2018 YEA! 闵行区青少年创新创业夏令营面向区内已经有一定创新成果作品的学生进行选拔，是对作品再次研发，更是让设计研究

走向应用，完成产品及尝试自主创业的过程。整个活动历时两个月，以项目式学习（PBL）的方式开展，旨在突破传统创新创造夏令营，连接青少年与商界精英，重在“创业”指导，助力初高中学生成为未来商业领袖。这不仅是积极地响应国家的“双创”战略，更是努力完成青少年科技创新教育“最后一公里”。夏令营重在点燃青少年的创业激情，在践行创业实践中了解自我，形成自我职业规划能力，为应对未来的世界培养关键素养。活动课程内容分为四大板块：“商业构想篇”、“商业计划篇”、“产品运营篇”和“商业路演篇”。通过激发学生在原有作品基础上的商业创意、引导学生实践创业构想、听取企业家反馈；聆听企业家创业历程分享；参与企业实地访学；接受相关行业导师全程辅导。活动中还会举行真实商业路演甚至成立公司等环节，让学生在真实的商业环境中，从做中学习、从反思中学习。活动充分营造学生“自主学习”和“研究性学习”，让孩子们亲历一次真实创业的学习过程，让社会真正成为他们学习成长的大课堂。（闵行区青少年活动中心）



缤纷里快乐 玩乐中成长

——2018 黄浦区青少年科技活动中心教你玩俱乐部夏令营

黄浦区青少年科技活动中心教你玩俱乐部夏令营活动注重实践与体验，拓宽生活视野；内容自游戏类体育课程出发，延伸至科技、人文等多个领域，挖掘学生喜闻乐见的项目，以健身性奠基、素养性拓展，着手育德；在“中心—学校—家庭—社区”多元整合与联动的基础上，寓智力与非智力因素于一体，以功能性辐射、舒展性释放，实践活动育人。

教你玩俱乐部夏令营活动以轻松灵活为基调，主动参与为原则，以快乐体验为核心，以健康成长为目的。通过玩中学的形式，给青少年提供快乐的闲暇活动体验，释放学业压力，感受到“玩”的快乐，

潜移默化地形成正确的闲暇观念、态度及价值观，促进青少年个性化、全面而丰富地成长。

2018年教你玩俱乐部夏令营提供了花式足球、篮球、魔方、空竹、飞叠杯、游龙板、舞龙舞狮、武术、电子百拼、业余无线电、Scratch、空手道、保龄球等活动项目。（黄浦区青少年科技活动中心）



“传承红色基因”

——2018 年杨浦区中小學生“国防教育”主题系列活动

传承红色基因——2018年杨浦区中小學生“国防教育”主题系列活动自5月份启动，历时3个月，面向全区中小學生免费开放。旨在依托校外教育丰厚的资源，以爱国主义教育为核心，通过寓教于乐的游戏体验，促进广大少年儿童全面了解国防教育知识、掌握基础国防技能；强化责任意识、国家意识和忧患意识；激发民族自尊心、自信心和自豪感。把社会主义核心价值观教育融入到青少年课外校外活动中，在新的实践中继承和弘扬党的优良传统。

户外国防主题拓展活动对接区域学校及社区家庭，以户外国防教育拓展活动的形式，模拟海陆空三军作战，共包含“六个一”模式的拓展体验活动：即参与一场海陆空户外军事拓展活动、参观一次国防教育主题图片展、制作一件立体边界国防作品沙盘作品、接受一项常见中医药辨别及急救方法实训、

开展一次“百年大学”特色展馆军事主题探究。在有趣的游戏体验中，学习国防技能、感悟国防精神，做一名英勇的国防“小战士”。

“走近边防”行走边防研学活动走进祖国边境的黑龙江省东部区域，我国版图上最新的领土——黑瞎子岛。做一名小边防战士，了解国界碑意义，行走边境国防路；当一回边防小能手，体验边防农耕文化；做永续自然资源保护的一员，了解湿地文化，制作植物标本；和中国极少民族之一赫哲族孩子一起，站在东方第一哨口学唱军歌，在赫哲族民俗园学做“非遗”手工。

初、高中学生200名左右组建若干个“探秘考察队”进入国家森林公园开展野生植物大探秘——小课题研究。一期活动结束，参与科考学生完成一篇“野生植物探秘课题研究小论文”。（杨浦区少年宫）

静安青少年创客集市系列活动



“大众创业 万众创新”激发了小创客们创新实践的热情。静安青少年创客集市系列活动聚焦“双创”教育，整合各类社会资源，为静安少科院小研究员、创新创业学生团队和中小学生提供一个全新的科创活动平台。活动以科学探究与创新作品设计制作为核心，以全真模拟创业为亮点，不仅在静安学生心中埋下了科创的种子，并在体验创新、创业过程中，践行社会主义核心价值观——不仅将梦想创意化为现实，还毫无保留地展出作品义卖，将所获现金收入捐给静安慈善基金会，用于静安援建对口的巴楚县青少年科普活动的开展，提升社会责任感。

系列活动包括五大板块：创业之路、创办“实体”、创新实践、创客集市、爱心捐赠。

创业之路：了解创业的过程，组建“创新创业



团队”，商讨团队内分工和经营范围。

创办“实体”：了解创办公司的准备工作和流程，准备申报材料；模拟窗口办事流程，领取模拟营业执照。

创新实践：根据各自“公司”的经营范围，在科学探究的基础上，讨论并设计后期集市上出售的科技创新作品，在科研院所高校专家和中外创客的帮助下完成实物。

创客集市：通过模拟公司运营和市场运作，体验了不同的社会角色，并将所获收入捐给静安慈善基金会，用于静安援建对口的巴楚县青少年科普活动的开展。

爱心捐赠：将义卖所获现金收入捐给静安慈善基金会，用于静安援建对口的巴楚县青少年科普活动的开展。（静安区青少年活动中心南部）



2018 精彩一“夏”

——静安区青少年活动中心暑期活动

静安区青少年活动中心以贯彻落实社会主义核心价值观教育为指引，围绕艺术、科技、人文、体育、德育，精心设计四大板块，17项精彩纷呈的暑期活动，带孩子们进入2018精彩一“夏”。

领巾少年增技能：围绕改革开放40周年，开展“队长训练营”、“红理会培训营”和“主题争章活动”，带领领巾少年一同感受改革开放所带来的社会变迁和机遇挑战。

阳光少年强体魄：大力宣传阳光体育运动，广泛传播健康理念，通过开展“三三〇”阳光体育水上运动会，引导青少年儿童走向大自然，走在阳光下，感受水上运动的魅力。

科艺海洋品文化：围绕学生综合素养的提升，开展“艺术团开放日活动”，“动漫文化之旅”主题夏令营，“非遗小传人”一日营，名家讲座“为什么是上海”等活动，让区域内更多的青少年儿童可以享受优质的教育资源。

社区“家庭”同欢乐：整合社区资源，通过老少同乐、亲子活动等形式，开展“回味经典故事”动漫主题创作亲子活动，暑期摄影创作亲子夏令营，银发领巾齐飞扬，老少同心共筑梦主题活动，“知子花开”亲子国学课等，丰富社区青少年的假期生活，实现与社区教育的合作互动。（静安区青少年活动中心北部）

“酷玩小铺”2018年杨浦区学生科技社团联盟体科创集市活动

为积极响应市教委推进中小学生综合素质评价改革，全面贯彻区域青少年创新教育行动计划目标，夯实普及与提高并进的青少年创新教育体系建设，展示我区青少年科技创新教育社团联盟化发展的成效，促进学生科技社团校际间交流，杨浦区科技教育委员会和杨浦区青少年科技站将于2018年暑期共同组织开展“酷玩小铺”——杨浦区学生科技社团联盟体科创集市活动，以充分展现区域青少年自觉

探究、自我服务、自主发展的社团文化。

本次科创集市活动旨在通过一些有趣益智的活动项目，生动展现学生科技社团的校园活动风采。每个社团均有机会以不同的角色参与集市活动，包括天文、机器人、生态、模型、OM等八大社团联盟体的社团风采展示；八大社团联盟体科创集市项目动手体验；八大社团联盟体科创集市项目擂台评比。（杨浦区青少年科技站）



澳大利亚的课外活动是如何进行的

——对话澳大利亚驻沪总领事馆商务处教育专员雷米乐



■ 本刊编辑部



导语: PISA 2012 测试结果显示: 澳大利亚在学生数学水平、学生阅读水平、学生科学水平、学校教育资源的质量以及学生解决问题的能力五大方面均超越了美国和英国。不仅如此, 澳大利亚在以兴趣为导向的课程设置、多元评价、个性化培养、分层教学等方面都有着成熟的经验。据悉, 课外活动也是澳大利亚中小学教育不可或缺的部分, 是否积极参与课外活动成为大学和未来雇主重要关注点之一。

为深入了解澳大利亚的中小学教育尤其是课外教育, 《上海校外教育》杂志采访了澳大利亚驻沪总领事馆商务处教育专员雷米乐先生 (Rhett Miller)。

《上海校外教育》: 澳大利亚在学生数学水平、学生阅读水平、学生科学水平、学校教育资源的质量以及学生解决问题的能力等五大方面均超越了美国和英国。请问澳大利亚中小学教育是如何做到名列世界前茅的?

雷米乐: 首先, 我认为澳大利亚的小班化教育和教师的专业化程度。虽然各个州规定略有不同, 但澳大利亚政府明文规定, 一般情况下, 班级人数最多不超过 30 个。澳大利亚的中小学校老师都受过大学的培训, 并获得相应的资质。如果是一些专业

老师, 如艺术或音乐老师, 那么他还必须接受专业的培训。

其次, 澳大利亚学校非常重视硬件设施, 尤其是高新技术的投入。和中国一样, 学校鼓励学生在教室里使用电脑、iPad 和因特网, 这样一来, 学生就可以在一个比较狭小的环境里, 和全世界建立起链接。

第三, 澳大利亚有较为成熟的优等生计划。澳大利亚对于学术上表现比较好的学生, 有专门的定制计划。对这些有潜力的学生, 他们一般会在小学和中学提供一些加速型课程。尤其是在中学最后两

年, 在学术上比较突出的学生, 可以提前学习一些大学课程, 获得大学学分。

《上海校外教育》: 您刚才提到的优等生计划, 能否详细地介绍一下?

雷米乐: 澳大利亚的优等生计划, 指的是在中学阶段, 如果学生在某些方面表现出强项或专长, 一方面, 他们可以在学校的最后两年, 就是十一、十二年级, 在中学提前选修一些大学课程。这些课程, 由受过专门培训的中学老师来提供。另一方面, 学生也可以去大学选修这些课程, 学生可以通过学习, 获得大学一年级的学分。这一做法类似于嵌入型的课程, 就是把大学的课程, 嵌入到中学的课程里面去。大学和中学需要携手为这些学术方面有专长的学生提供专门的课程。

由于各州立法不同, 课程要求也不同, 也不是每所学校都有这方面的课程。所以有的学生需要去其他学校选修大学课程。有一些州的做法是, 将该地区的学生集中到一个学校, 由这个学校有资质的老师来讲授大学课程。

《上海校外教育》: 优等生可以提前进入大学教育, 那基础薄弱的学生呢?

雷米乐: 我要强调一下, 我们所定义的基础薄弱, 指的是学生兴趣不同。他可能对于学术本身不感兴趣, 但是他比较喜欢做一些动手方面的事情。因此, 在完成学校的基础课程之外, 如果这个学生对学习本身不是特别感兴趣, 那么他可以在中学的最后两年从事一些跟职业有关的学习, 如电工、管道工,

或者是从事服务行业, 这个对于澳大利亚的未来来讲也是非常重要的。

另外, 这类学生也可以在中学的倒数第三年直接离开学校进入社会, 进入一个叫学徒制的体系, 进行这方面的学习。当然, 他必须在这个领域达到一定水平之后, 才能获得足够的学分。

澳大利亚学校对于一些学习方面有困难的学生也有帮扶政策。我们会想方设法帮助他们提高自己的学习成绩, 能够最大程度上发挥他们自己的潜能, 这也包括一些有残疾的学生, 比如安排教学助理, 通过一对一的服务, 对他们提供学习方面的支持。

《上海校外教育》: 澳大利亚的雇主是否关注学生的课外活动经历? 他们招聘时会青睐什么样的学生? 你们国家的课外活动有什么特点?

雷米乐: 实际上这对澳大利亚求职学生来讲, 是非常重要的因素。澳大利亚的雇主通常会比较青睐全面发展的学生, 而不单单是学习成绩好的学生, 他们会比较关注学生学习以外是否参加了课外活动, 不管是体育、文化还是其他方面。我从部分雇主那了解到, 他们会将学生是否有课外活动的经历作为一个非常重要的参考依据。

澳大利亚课外教育有一个很大的特点, 那就是对体育的重视。澳大利亚本身是一个非常热爱体育的国家, 因为它的气候非常好, 有得天独厚的条件。





澳大利亚人也特别喜欢观赏体育项目。

在小学和中学阶段，很多澳大利亚学生会会在放学以后，或者在周末参加各种各样的体育训练，学校也会组织各种各样的校际比赛，所以小学和中学的孩子经常要去不同的学校参加比赛。小学生还可以在放学以后参加一系列的俱乐部，即校外俱乐部，学生可以去学跳舞、画画、唱歌、钢琴，甚至是一些诗歌、游戏俱乐部，活动非常多。

在高中阶段，学生可以参加一个在澳大利亚比较有名的项目，叫爱丁堡公爵项目，它实际上是由女王的丈夫倡议的，这个项目最终会有三个不同级别的奖牌，就是金、银、铜。学生可以通过参加各种各样的课外活动，如社区活动、体育活动，或者是校外的其他活动，比如露营、野营等，达到一定小时的标准以后，就可以获得铜牌，然后时间积累到足够量，就可以得到银牌或者金牌。这个创意来自女王的丈夫，他以此来鼓励学生的全面发展。

《上海校外教育》：您能否回忆一次让您印象深刻的课外活动经历？

雷米乐：刚才提到的爱丁堡公爵项目，我本人也

是其中一个参与者，我最后获得了金牌。从铜牌、银牌到金牌，三个奖牌我都获得过，所以我觉得这是一个非常有意思的项目。我参加的是澳大利亚的一个户外项目——自行车骑行。从澳大利亚最南端的霍巴特，一直骑到澳大利亚的最北面，穿越了整个国家，这对我来说，是一次非常好的体验，最后获得了金牌。这个金牌是由英国女王的丈夫和澳大利亚的总督一起颁发的。

《上海校外教育》：您提到的爱丁堡公爵项目，一是您参加自行车竞赛的经历中，能否回忆一件让您难忘的事情。二是总督给您颁奖的情景您还记得吗？

雷米乐：第一，我非常难忘的一次经历，就是和父亲一起骑行，因为我那个时候年纪也不大，只有15岁左右。我们有一天骑到塔斯马尼亚州的酒杯湾，这是一个风景如画的海湾。然后我们要翻过一座山，到海湾的另一头。很不巧，那天下大雨了，后来雨越下越大，我们只能退回来，绕了很长一段路，才到达目的地。一路上很艰辛，但是和父亲共同克服困难的骑行经历让我印象非常深刻。

第二，从澳大利亚总督手里拿到这个奖，我个人觉得这是我人生当中比较荣耀的时刻，不仅仅是从女王的丈夫手里拿这个奖，我实际上更看重的是从澳大利亚总督手里拿这个奖。因为我励志要去大学学法律专业，而这个总督以前是澳大利亚最高法院的法官，是受澳大利亚人尊敬的一名绅士，我以他为榜样，所以我觉得从他手里拿到奖，是一个很高的荣誉。

《上海校外教育》：澳大利亚的中小学课程是很丰富的，有几十甚至上百门课程可以给学生选择。请问澳大利亚的课程是如何做到以兴趣为导向，让每个孩子都能选到自己喜欢的课程的？

雷米乐：每个州的教育体系略有不同。我们以维多利亚州为例。学生要拿到教育证书（VCE），必须完成两年的全日制课程，包括四个单元。学生可以从这四个单元，学到很多不同的课程，如艺术、生物、经济、历史等，学生可以选择的课程非常多。优生还可以先修维多利亚州几所著名大学的课程，如墨尔本大学、斯威本科技大学、迪肯大学、蒙纳士大学等。

另外，学生也可以在中学里选修一些职业课程，比如像农业、食品加工、社区服务等课程。具体到怎么评分呢？一般就是学生在学习最后一年，学习第三或者是第四单元的时候，学校会给学生的学业做一个评估。

对学生成绩的评估包括两方面，一方面是内部评估，主要是根据学生的作业情况等来评价的；另一方面是来自外部的评价，主要是统考、学业考试。澳大利亚是根据学生平时学业的表现和统一考试结合起来评价的。所以对学生来讲，学习压力会比较小一些。他可以选修很多不同的课程，他可以选跳舞，或者是戏剧，或者是计算机，或者是其他不同语言的学习。

《上海校外教育》：澳大利亚教育着重培养学生的能力和素养都有哪些？

雷米乐：三个方面。一是批判性思维，即学生

要有独立思考的能力，要有自己的思辨和判断；二是创造能力，澳大利亚是服务型经济主导的国家，学生的创新能力对于这个国家也是非常重要的；三是解决问题的能力。学生在学校习得的能力最终要运用到实际生活和工作中去，要解决各种各样的问题，所以这方面的能力也非常重要。

《上海校外教育》：您对中国的教育状况有一定的了解，您对我们中小学的课外教育有什么建议吗？

雷米乐：第一，给学生减压。打破一考定终身的评分制度，采取多元化评价学生的评估体系。这样一来，学生才能释放掉一些学业压力，投入到自己喜欢的事情中去。太大的压力，不利于学生的成长和发展。

第二，习近平主席特别提出，创新是中国经济发展的不竭动力。那么，如何持续增强中国的创新和创造能力呢？我觉得我们应该在教育尤其是课外教育方面做出点努力，比如鼓励学生充分表达自己，培养学生解决问题的能力以及创新能力，能够将学习能力应用到实际生活中去。

《上海校外教育》：哦，我最后一个问题：澳大利亚的课外活动是如何提高学生的创新能力的？

雷米乐：学生可以在课外参加不同的活动，比如说去参加一些计算机编程的课程，大家动手来学习电脑。或者是大家来设计一些游戏等等，并且进行一些比赛、对抗。很重要的一点，澳大利亚非常重视体育，如果学生的四肢健康，头脑肯定也是健康的。学生通过运动有一种自由的感觉，如果他能够在教室以外，能够在学校的场地上自由地奔跑，自由自在地运动，回到教室以后，他才有一个自由思考的头脑。

所以，我想强调的是要给学生足够多的自由时间，目前来看，中国学生的校外活动时间太少了。

（文 / 马丽群）■



加州拉金塔初中为什么被誉为“STEM研究院”

■ 上海市高东中学 郑 钢

STEM教育如今在全球颇受关注, 在其发源地美国尤为得到重视, 可以用“如火如荼”一词形容, 究其原因, 是因为源于美国对科技人才缺失的反思, 他们试图通过实施STEM教育, 培养具有有志于从事科技创新, 具备科技创新素养的人才, 从而应对国际社会日益竞争, 提升美国的科技实力。

在美国政府STEM计划的推动以及对于未来学校的追求下, 美国很多中小学正在创建或开发STEM教育课程, 将其作为重要的新课程形态加以开发, 推动了教育思维方式的改变, 推动教育模式、内容的转型和重塑。在加州, 就有这样一所初中学校, 位于河边郡的拉金塔初中(La Quinta Middle School), 以STEM特色而闻名, 被人们誉为“STEM研究院”。

每天一节固定的STEM课程

拉金塔初中的建校历史很短, 只有四五年的时间。从建校起, 学校就以STEM教育作为学校的办学特色,

而且定位为“STEM研究院”。从学校本身来说, 研究STEM课程教学, 在内容融合、课程整合、组织方式等方面探索经验和做法, 成为STEM整体教育的先试先行者; 与此同时, 学校也希望每个学生是一名研究者, 以研究者的视角, 通过项目研究和动手实践, 解决真实世界的问题。

一打开学校的课程表, 就能发现他们的课表明显与其他学校不同, 充满了浓浓的“STEM”味儿。有些课程与一般学校无异, 如英语、社会、体育和音乐等等, 可是学生还得学习一门别的学校没有的必修课程——STEM课程。这节课每天固定在上午第五节, 从6年级到8年级, 全校学生以走班的形式, 一个不落都在教室里学习STEM项目, 设计、创造和制作作品。

各年级主题会有所不一样, 但也有相同。学生可以根据自己的特长和兴趣, 自主选择主题。学校在开学前会提前下发STEM课程选择单和说明书, 单子上列出学校准备开设的主题, 每个主题后面会详细介绍主题、涉及学科领域、学习目标、核心问题和课程描

述的课程要素。学生可以从中选择三门, 将最喜欢的放在第一, 然后依次填写第二和第三。学校会将报名情况输入电脑, 生成学校课表和学生课表, 当然受到师资的影响, 一般不会全部开设, 只是开设4到5门。

稳定和完整的STEM课程体系

之所以说STEM教育是他们学校的特色, 不仅在于覆盖到所有的学生, 而且在于他们建构了具有稳定

和完整的STEM课程体系。年级之间既有相同之处, 具有普适性; 也有不同之处, 会有侧重点和倾向性。

拉金塔初中的STEM教育是以核心课程, 而不是融合课程或者相关课程的形式。融合课程更多的是整合科学、技术、工程与数学的知识, 而核心课程则是以科技或工程的问题为核心, 根据解决问题的需要, 让学生通过活动, 组织所需要的科学、技术、工程与数学的知识, 形成连贯、有组织的课程结构。表1为拉金塔初中各年级的STEM教育课程清单:

表1: 拉金塔初中各年级STEM教育课程清单

六年级

主题	学科领域	课程目标	核心问题	课程描述
创意科学	科学、数学	学生通过数学和科学探究科学的元素。学生探究天文学、生物、化学和几何图案。学生将运用这些学科知识理解线条、性状、色彩、模型、空间和结构。	艺术元素是如何帮助我们理解科学? 科学和数学是如何帮助我们创造艺术?	几何形状是如何帮助我们画画? 食物染色是如何帮助我们理解颜色理论? 冲积扇是什么? 如何帮助我们理解线条不同类型? 探究科学创意的一面!
机器人和程序	工程、信息技术、科学、数学	学生能积极参与团队合作, 与老师和同伴一起应用技术。树立软件的目的是用于控制电脑运作的意识。学生将对工程设计和程序形成基本的理解。	机器人在社会大规模生产中起到何种作用? 机器人是如何改变产品的生产?	学生有机会通过EV3机器人头脑风暴教育, 接触工程、科技和信息技术。它将提供将数学和科学融合学习的机会, 学生在没有任何经验和知识的前提下将编程和制造EV3机器人。到课程结束, 学生能根据各种指令为机器人编程, 并完整学完整个课程。
飞行和空间	工程、技术、科学、语言、数学	学生使用诸如工程笔记、电脑模拟等技术, 探索、发明和创新。学生学习如何使用创造性思维和问题解决能力, 获得解决问题的多种方案。	工程师职业对于航天业有何特殊的含义? 飞机飞行和太空飞行有何区别? 怎样使得飞机飞行? 牛顿定律有哪些? 生活在太空与地球有何区别?	航天事业赖以飞行和空间生存, 学生探索航空学中的科学知识, 使用他们所学的知识设计、制作、测试飞行翼。学生将有机会学习人类飞行历史和航空学, 探索在太空飞行和生存的知识。
思维的挑战	科学、数学	通过问题解决能力培养学生批判性思维。学生将通过动手学习活动, 解决基于现实世界的问题, 学会如何设计解决方案。	当震惊时, 我们的大脑是如何回应的? 我们的大脑是如何产生命令的? 我们是如何用大脑倾听? 我们的大脑是如何转化信息?	主要由以下单元组成: 使用空间记忆调查身边的世界, 震惊时的反应、命令的生成、左脑和右脑、用大脑倾听、合作和竞争, 青少年的大脑和行为, 用大脑观察。
能源与环境	科学、工程	学生了解资源的不同来源。能源是如何开发、生产和使用的? 如何为未来设计、开发净化机器以及更高效的能源。	什么是能源? 我们从何处得到生活中的能源? 我们如何开发和利用干净与可持续的能源?	一个灯泡消耗使用多少电? 冰箱消耗是多少? 它们消耗的数量相等吗? 能源来自哪儿? 学生能找到这些问题的答案, 学生有可能解决世界上的能源问题。学生能快乐参与, 激发工程想象力。

七年级

主题	学科领域	课程目标	核心问题	课程描述
纸板箱创意	科学、工程	学生用废旧纸板箱设计、创造和制造日常用品，提高废物利用，促进环境可持续发展，并培养动手和创新能力。	我们如何能使用废旧纸板箱，设计、创造和制造物品，为日常生活服务？	学生能够使用想象力、工程实践和设计技能，发明和制作功能性项目和物品，如德比小汽车、船和任何学生能够想象到的物件。
运动学运用	人类运动学	学生学习在无氧和有氧能源系统的功能与运作，学生还将学习如何最大程度地提升运动员成绩的办法。	我们如何跑得更快？我们如何变得更强壮？我们如何减肥？我们如何练成肌肉？	此课程是动手实践课程，学习如何通过正确的方法，利用生物力学，最大程度地提高自我的身体技能。
自动化和机器人	工程、技术、科学、数学	学生能使用工程设计程序、工程笔记本、VEX 机器人和程序软件，发明和创新。	什么是科技？工程师工作是什么？什么是发明与创新的差别？我们如何使用机械和自动化设备解决问题。	设计、制作和编程机器人。学习创造型思维和问题解决是如何改变我们的世界！
环境科学	技术、科学、数学	完成户内或户外的动手实践活动，学习和了解身边的环境。	植物是如何生长的？何种能源是再生的？	学生学习森林、野生动物、水、空气、废物、天气变化、入侵物种及更多的自然。学习如何种树、造纸、废物回收利用、建造热带树屋、设计或建造理想的社区。
信息科技技术	技术、科学、工程	学生使用应用化学、物理和纳米技术等知识，解决工程问题。	工程师是如何使用纳米技术、机器人和化学解决问题，这对于我们的生活有何影响？	学生清理油垢和油渍，学习纳米技术是如何改变我们设计产品，设计转换能源的机械系统，学习制作冰淇淋。

八年级

主题	学科领域	课程目标	核心问题	课程描述
学做一名法医	技术、科学、数学	学生学习如何做一名法医，研究人类身体的奥秘，使用知识完成神秘谋杀案的调查。	什么是法医？他们如何参与一次犯罪现场调查？	当学生在“犯罪现场”分析基因检测和 DNA 研究时，学生将扮演真实世界中法医的角色。学生将通过解剖绵羊大脑等动手实践活动解决医学上的问题和困惑。
多元文化探索	技术、科学、数学、工程	借助科技，学生探索生活在其他国家人们的生活方式，以及他们的演变历史。	培养多元文化的意识以及尊重文化。	学生合作或者单独评估、了解人们为什么会这样或那样地生活？以及与他们日常生活的关系。
设计和建模	技术、科学、数学、工程	团队合作，解决问题，建构模型，掌握绘图，用计算机设计建模。掌握测量技能，设计蓝图。	你曾想设计一个玩具或者一个设施帮助人们吗？	学生使用设计程序、动态数学软件、计算机辅助设计系统、计算机模拟、工程笔记本、3D 打印机等工具，设计、建模和制造物件。
计算机原理	技术、工程	学生学习计算机程序、网页设计、计算机科学、数字化信息、互联网设计和结构。学生使用像 Tynker 和 Minecraft 之类的程序。	什么是计算机？什么是计算机科学？信息是如何通过数字化传递？如何在 Minecraft 游戏里建立模块？如何编程？	计算机原理给学生机会用自己的想法、创意探索计算机的重要特征和构成，并培养对于计算机科学的兴趣，以努力提升信息技术水平。

这些主题聚焦于社会或现实问题的解决。在现实世界中，解决社会问题不是在孤立的领域开展，而是在 STEM 领域的交界处进行。而这些交界处就是不同学科领域的交叉和重叠，使得跨学科整合得以实现。孩子们自己动手完成他们感兴趣的，并且和他们生活相关的项目，在这个过程中学习各种学科以及跨学科的知识，并培养“科学家”的思维和解决问题的能力。

以七年级的“硬纸板创造”主题为例，要解决的现实问题就是在生活节奏日益变快、物流日益发达、网购越发流行的今天，废旧包装盒在人们生活中越来越常见。废旧纸板不仅影响环境，而且消耗了大量自然资源。学生们收集起家里、学校和社区里各种各样的废旧纸板盒，带到课堂中，使用大家的想象力和创造力，运用工程技术、设计技术去发明和制作具有实用性强的物品，如松木赛车、船、废纸篓等人们日常可以用的物品，实现从“废品”到“生活用品”的完美转身。

在 STEM 课程模式下，学生也从一名学习者转变为问题的解决者。所有 STEM 课程是以问题提出为逻辑起点的，并以问题解决为根本目的的。真实问题成为贯穿整个学习过程的主线，把核心问题转化为一系列的学习任务，他们通过高投入的实践探索，达到对知识的意义建构和深层次理解。学生尝试不同的想法，提出和分享观点；制定计划，设计解决方案，在此基础上评估方案和动手实践，不断促进方案的完善和行动的推进。

数学和科学的无缝链接

STEM 教育是由四门课程合起来的，不过，追求四门课程的形式或者数量上的整合并不是其追求的根本目的。所有学科具有天然属性，也有与其他学科的交叉领域，只有挖掘学科融合的价值，确定其交叉领域，赋予现实的意义和探究的本质，才是 STEM 教育最高的境界。也就是说不能停留在为了整合而整合的



层面，而是应该挖掘相同性和渗透性，强调对知识的综合应用和对学科间关系的关注。

拉金塔初中的数学课与科学课就是深度融合的STEM教育新课型。当然数学科学课并不是一门简单相加的课程，而是打破数学与科学的学科边界，将科学认知和数学能力培养整合起来，在数学解题的过程中达到科学认识、发现事物内在本质及规律的目的，传递着多学科的认知图式和价值观。

在我们走进拉金塔初中的一天，教师正好在给学生们上“行星”这一内容，教师先提供给学生关于冥王星的许多材料，还有很多链接以及问答，提供冥王星、行星以及太阳系基本的科学知识和概念。尽管2006年国际天文联合会已经将冥王星排除在行星的范围，然而科学界及民间对这一定义仍然有争议。教师以“冥王星是否属于行星”的问题，引导学生探究，在大问题后面教师设计了很多数学题目，以下是学生解决的六道题目：

1. 请将九大行星从最小到最大排序；
2. 仅从直径上比较，木星大约是冥王星的几倍；
3. 再次从直径的角度比较，木星大约是水星的几倍；
4. 假设你是国际天文协会的委员，正在投票决定冥王星是否属于行星，而且冥王星的划分标准完全基于直径的长度，确定是不是行星的标准是直径至少是800公里。你会投票赞成冥王星属于行星或重新分类吗？为什么？请用数据和完整的句子说明；
5. 纯属娱乐，Scott想知道如果一颗新行星的直径是冥王星直径的平方，那么这颗行星有多大？如果以米为单位，冥王星的直径翻倍的话，那么这个新行星的直径为多大？（请以科学标记法计算）你认为它会达到成为一颗行星的大小的要求吗？它会比木星是大还是小呢？
6. (1) 将 $\sqrt{8}$ ($2\sqrt{2}$) 精确到小数点后一位数并在数轴上标出；
(2) 假设从冥王星到海王星的距离可以运用公式 $d=5 \times 10^8 \sqrt[3]{h}$ 进行计算。当你站在冥王星一座8千

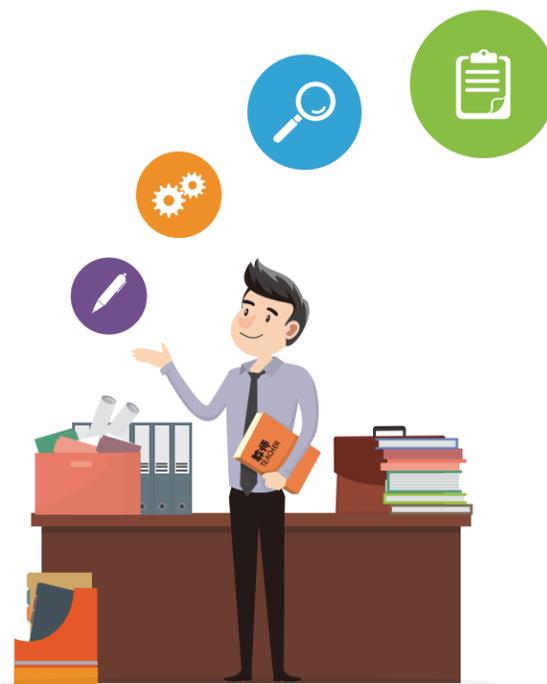
米高的冰山上，那么它距离海王星大约有多远？请精确到小数点后两位数。

$$\rightarrow d=5 \times 10^8 \sqrt[3]{8000} \text{ (m)}$$

这些题目紧扣学习主题，其知识和能力目标指向由数学和科学两个维度组成。数学目标指向是要求学生学会二次根式的基本运算；学会保留小数点和四舍五入的基本要求；会根据公式代入求解；能将无理数在数轴上表示出来，并知道数轴表示一切无理数。而从科学学科维度来看，这节课要求学生知道行星的定义和标准以及有哪些行星，更为重要的是科学思维能力，科学活动离不开测量科学数据，抽象科学模型。

教学设计具有丰富和正式的科学场景，将数学知识内嵌到天文学的研究和事实判断中，用数学学科知识去解决人类困惑的问题，使得抽象的数学内容与丰富的科学背景有机地联系起来，避免了碎片化的知识经验，产生了有意义的学习经历。教师甚至将天文学会的投票表决和理由申述放在教学过程中，增加了真实感和意义感。可以这样说，对科学技术的最好理解是以数学的方式来呈现的。科学知识和方法的获得、表述及应用都离不开数学。

正如美国科学促进会提出的《面向全体美国人的科学——美国2016计划》所说：“在下一个人类历史发展的阶段中，人类的生存环境和生存条件将发生迅速的变化。科学、数学和技术处于变革的中心位置——它们引起变革、塑造变革，所有科学、数学课技术将成为教育今日儿童面对明日世界的基础。”该计划还建议：由于数学在现在文化中扮演着中心的角色，所以对数学性质的基本了解成为科学素养的需要，学生需要将数学视为科学活动的一部分；要减弱或消除严格的学科界限，注重科学、数学和技术的连接……■



除了师德、专业知识与技能外，信息素养也是校外教育教师所应具备的重要素质。

浅析新形势下校外教育教师的信息素养及培养

■ 上海市科技艺术教育中心 田睿芳

当前的教育综合改革，对人才的培养提出了新的要求，其中校外教育在促进学生全面发展中体现的独特和不可替代的作用也愈发凸显。校外教育教师应以自身良好的素养来发挥校外教育的育人功能，除了师德、专业知识与技能外，信息素养也是校外教育教师所应具备的重要素质。

目前国内较多学者将信息素养定义为：“基于思想意识、文化积淀和心智能力的，以信息技术的综合运用为表现形式的综合素养。”它包括四个要素：信息意识、信息知识、信息能力和信息道德。

虽然信息素养有了普遍认可的定义，但具体反映

教师尤其是校外教育教师的信息素养则没有明确的说法，据此，本文试图围绕校外教育信息化框架，对校外教育教师的信息素养要求以及提升其信息素养的途径等方面进行阐述。

一、实施校外教育信息化的重要意义

校外教育是一种培养人的个性品质的社会活动，它是通过各级各类社会教育机构，通过组织丰富多彩的活动来实现既定的教育目标。由此可见，它和校内的明显区别在于：1. 涉及内容范围广；2. 过程没有统



一标准；3. 社会资源来源丰富；4. 受时代特征影响很大。从以上特点来看，特别是第4点，在信息化时代如果脱离了信息化的手段和内容来实施校外教育，显然与社会严重脱节。从1、2、3特征来看，网络的集成、跨区域、传播迅速，信息化系统可量化的特点正好可以协助校外教育的更高效率、更广范围的开展。

因此，校外教育信息化是“校外教育”与“信息化”的融合，以信息技术来推动校外教育的发展，提高教育的效果、效率和效益。

目前上海的校外教育采取了政府主导、社会参与的公益教育的模式，在多年的探索实践中形成了市一区一学校的层级机构，并且在不同区域内都形成了具有区域特征的教育模式，教育模式个性化特色明显。上海拥有众多的博物馆、美术馆、校外活动场所，这样丰富的社会教育资源给学生个性化和特长教育提供了多样化的选择。在这样一种既有统一管理的模式，又有各自发展的需求，资源来源丰富，教育形式多样的情况下，校外教育信息化建设就应该在与各领域结合的过程中，加强信息化手段的使用力度开展特长教育；利用网络推广宣传校外教育活动；建立资源共享的网络结构；能够利用信息化管理手段为无标准可依的教育行为提供测量依据。

二、新时代教师应具备的信息素养

2012年，在第十二届全国人民代表大会第三次会议上，李克强总理提出制定“互联网+”计划，即推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展。“互联网+”战略就是利用互联网平台、信息通信技术，把互联网和传统行业在内的各行各业结合起来，在新领域创造一种新生态即“互联网+传统行业=互联网XX行业”。“互联网+教育”则是互联网科技与教育领域相结合的一种新的教育形态。

在当前新的社会形势下，上海作为领先全国的一线城市，素质教育开展走在前面的典范，寻求新的教育手段和方法需求更加迫切。近几年上海的教育领域已经就教育信息化开展了很多新的尝试和研讨交流活动，信息化的变革已经发生，从目标到内容、从过程到方法、从策略到手段，都在发生或者寻求着变化，信息素养日益成为教师综合素质的重要内容。2016年4月，在上海教育博览会上，近40家教育信息技术企业现场通过各种体验式互动项目，展示云计算、大数据、人工智能、交互式教学平台、VR虚拟现实技术、机器人、3D打印、数字影音、智能语音识别等各类信息技术在教育教学中的应用，得到各学校教育工作者的关注。校内尚且如此，作为与社会紧密联系的校外教育对提升教师信息素养的要求愈加迫切。

三、教师信息素养是校外教育信息化的关键因素

要实现校外教育信息化的目标，校外教育工作者的信息素养水平是关键。一个不具备信息素养或者信息素养不高的校外教育工作者，存在的问题在于：1. 不了解教育领域内目前的最新技术或者发展方向；2. 不了解在使用信息系统来对自己的活动过程进行管理的时候可采集的信息点；3. 不了解哪些社会资源可以实

现网络资源共享；4. 不了解哪些重点是要依靠信息化手段进行宣传推广；5. 对教育活动的绩效如何得到正确评价没有清晰概念。这些问题仅仅依靠技术是无法解决的，一定要将校外教育全过程的理念和信息技术紧密结合才能够实现。另外一个很现实的问题就是如果处处采用软件公司外包的形式，会需要有一笔庞大的经费支出。

以上问题的对策就是校外教师要在开展自己教育活动的全过程中，了解本领域内信息化发展，对信息化提出准确的需求、做出完整的规划方案、选择最合适的信息化手段。而只有具备良好信息素养的校外教育工作者，才能做到这一点，才能够和信息化和校外教育相结合的过程中避免为了信息化而信息化造成的不必要的浪费。所以校外教育教师应该具备一定水平的信息素养，要掌握从校外教育活动起始到结束全过程的信息化管理流程。例如活动之前的宣传、活动过程的信息采集以及采用的信息化手段，活动结束的评价反馈，活动过程中对学生信息素养的培养作用等。校外教育活动育人，使得校外教师的信息化手段不仅仅限于教学课件的制作，要随着各领域的信息化的发展而保证自己教学活动的信息化特色，这对教师的信息素养提出了很高的要求。

四、提高校外教育教师信息素养的方法和途径

（一）校外教育教师要坚持学习，让自己的教育教学活动跟随时代发展的步伐

信息知识与技能是教师信息素养的基础。校外教育教师应该主动学习，掌握与校外教育领域相关的信息基本知识。通过主动学习才能够有意识、有能力利用信息技术开展教育教学工作。另外还需要拓展学习，从社会发展实例中获取灵感和知识。能够了解当今社会成功的信息技术案例，从中领略技术的发展和前进的方向，这样在长久的学习、反思、判断和实践中提升自己的信息素养。

（二）校外教育教师要敢于实践，利用信息化手段开展创新教育

和学校教育不同的是，校内的基础理论体系相对稳定；校外活动随着时代发展时刻会变化，变化一直是校外教育的主旋律。校外教育教师要敢于打破传统教育活动的方式方法，敢于在活动中进行创新教育实践，积极寻求采用信息化手段的方式方法开展校外教育活动，敢于接受新事物的挑战，走出“舒适区”，在实践中迅速提升自己的信息素养，并且在深厚的信息素养的支持下将自己的课程或活动搭建成为具备时代特征，富有创新精神，能够培养青少年全方位发展、互动交流的平台。

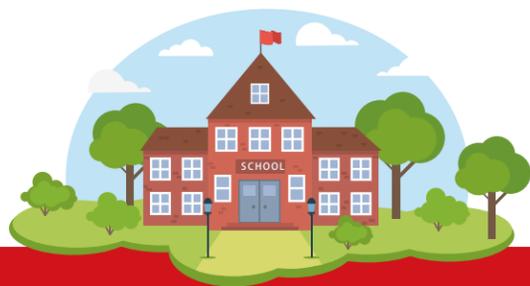
（三）校外教育机构要建立具有校外教育特征的信息素质培养理论体系，开展教师培训

随着教育信息化的发展，教育信息化的相关课程也逐渐增多，比如在“十三五”上海市教师教育管理平台，有诸如“小学英语教学中的信息技术应用”、“历史教学中的信息技术应用”、“微信课程：五步搞定数字故事”、“用PPT制作数字故事”等教育信息化课程。但是这些课程仅限于技术层面，各个孤立的碎片化的工具学习课程，难以培养教师设计出信息技术与过程完美结合的校外教育活动的的能力。因此校外教育机构应该建立一套完整的校外教育教师信息素质培养的课程体系，围绕校外教育特征，立足社会发展现状，依据已有信息技术，健全完整的校外教育信息素养理论和实践体系，培养校外教育教师将信息素养与活动设计深层次地结合。■

优秀的科技教师要重视学生的创新意识和能力的培养，注重技能与方法的传授。

在实践中，如何达到教学目标呢？

学校科技辅导员的指导现状及指导策略初探^①



■ 崇明区青少年活动中心 沈超

青少年科技活动指导一般有以下四种类型：一是以普及科技知识为主的知识性项目，如能源知识、天文知识等；二是以培养具体技能为主的技能性项目，如模型制作、电脑制作、种植养殖技术等；三是以问题为中心的培养探究能力的研究性项目，如对某种动物生活习性的研究、农作物的品种改良等；四是将知识学习、技能培养、探究性学习融为一体的综合性项目，如对当地环境污染情况的调查研究、创造发明等。

在内容和方法的指导上，既要实际出发选择或设立活动类型，使之既能照顾到青少年的生理心理特点、知识水平、兴趣和需求，又能因地制宜，反映出地区差别和城乡差别；既要保留优秀的传统活动类型，

又要鼓励对其加以改造和创新，设计出能适应形势变化的新型活动；在活动中，充分发挥青少年学生的主动性，提高他们的创新能力。本文从学校科技活动中科技辅导员的指导现状出发，力求通过不同的辅导案例，归纳总结学校科技辅导员有效指导策略。

一、学校科技活动中科技辅导员的指导现状

1. 学校科技活动的基本现状

课题组随机选取了二所高中、五所中学、五所小学，对学校每年的科技活动情况进行调研，结果如下表所示。

表 1：学校每年科技活动情况调查结果统计（全年区级竞赛活动 18 次、市级 40 次）

	小学	初中	高中
平均科技辅导教师人数	1.1 人	1.3 人	1.5 人
平均参与区计划的科技活动项目数	11.2 项	10.7 项	8.5 项
平均学校自主开发的科技活动项目	0 项	0 项	0 项
平均学生参与人数	45.2 人次	34.7 人次	28.1 人次
平均参加市级以上竞赛活动次数	3.0 项	3.2 项	6.1 项
平均市级以上获奖学生数	6.2 人次	6.6 人次	17 人次
平均参加区级竞赛次数	10.1 项	10.1 项	8.2 项
平均参加区级竞赛获奖人数	26.1 人次	25.7 人次	18.8 人次
学校开展的科技竞赛活动次数	0	0	0

根据调查结果统计，发现以下几种现象：

(1) 学校科技辅导教师人数普遍偏少。很多学校只有一名科技总辅导员，每年承担着 10 多项科技活动辅导工作，科技辅导员的工作比较繁重。

(2) 学校的科技活动主要以完成区级规划的科技活动为主，学校缺少自主开发的科技活动项目。

(3) 学生参与的人数偏少。学校的科技活动理应是一项普及性的活动，至少使绝大多数的学生在科技活动中获得创新能力的提升。但调查显示，学校只有少量的人员参与，其中许多学生还同时参与了多项科技活动，放实际参与人员更少。

(4) 学校开展科技活动的目的是为参加竞赛。通过学校开展的科技活动项目数和参加区级以上竞赛的项目数比较，可以看出，学校开展科技活动主要目的是为了能够参加区以上的竞赛。

经过对调查结果的进一步分析，发现了存在以下

问题：科技活动并没有得到学校的真正重视，学校普遍没有将科技活动作为创新能力培养的载体，而是当作获得竞赛成绩的一种手段，反映了学校开设科技活动的动机主要是功利心趋势。可以推测，由于受利益的趋动，学生只承担了为学校获取成绩的工具。由于科技活动辅导教师的严重缺乏，科技辅导也以获取竞赛成绩为目的，因此科技活动所倡导的“提升学生的创新能力”只是一个副产品。

2. 辅导教师在科技活动中的指导行为调查

课题组利用科技竞赛的机会，在高中、初中、小学各随机抽取了 100 名学生，对辅导教师在科技辅导中的指导行为进行了简单调查，结果见表 2。

表 2：辅导教师在科技辅导中的指导行为调查

教师指导行为	数值	小学	初中	高中
学生很少参与活动，教师制作后让学生参与竞赛	人数(人)	51	33	12
	占比(%)	51%	33%	12%
教师与学生共同设计、制作完成作品	人数(人)	25	45	40
	占比(%)	25%	45%	40%
学生根据教师的设计要求独立完成作品	人数(人)	11	15	35
	占比(%)	11%	15%	35%
设计与制作由学生完成，教师只作适当的启发性点拨与方法指导	人数(人)	5	11	22
	占比(%)	5%	11%	22%
所有设计与制作都由学生完成，教师只组织参与竞赛	人数(人)	0	0	5
	占比(%)	0%	0%	5%

根据调查发现，由教师替代制作或教师与学生共同制作完成科技制作的现象十分严重，并且年级越低，这种现象越严重。教师的启发性指导或点拨作用很不明显，学生很少有独立思考、设计、制作以及解决科技活动过程中所遇到实际问题的能力。这种现象也进一步说明了学校在科技活动中并没有真正重视学生创新能力的培养。

^① 本文系 2015 年上海市校外教育科学研究立项课题 (Y201517) 的研究成果之一。课题负责人：沈超；课题组主要成员：黄星耀、刘建军、金立志、陈卫超、朱亚斌。

二、科技辅导员的有效指导策略

学校科技活动是在科技辅导员的指导下，开展有组织、有计划的科技教育活动。科技活动中，科技辅导员的责任感、事业心以及科技活动指导方法，是影响学生创新能力提升的重要因素。这里所提出的科技辅导员的有效指导，将不再以完成科技活动项目、获得竞赛成绩为评判依据，而是以科技活动项目为载体，以科学的指导方法为手段，以提升学生的创新能力为价值追求的科技活动指导。在培养创新能力方面，到底有哪些科技活动的指导策略，或者说，在科技活动中辅导教师应该如何指导学生呢？课题组对历年科技辅导比较突出的教师的辅导经验，进行了案例收集与分析。以科技活动的整个过程为线索，提出了如下有效辅导策略。

1. 科技活动的指导应从“明理”入手

让学生“明理”是科技活动中教师有效指导的首要内容。脱离了原理、规律与方法，科技活动就没有了根基，学生的创新能力就无从谈起。

案例：给学生创造发明的方法

最简单的组合，饭锅和电炉组合在一起就成了电饭锅，水杯和电炉组合在一起则成了电热杯。把不同的事物进行有机地结合，就有可能创造出新事物。这就是创造发明的组合法，这种方法为你创造奇迹。但组合法并不是简单的相加或叠加，它需要把现有的知识、技术、工艺和智慧进行合理的综合开发，从而在科学的基础上，创造出新的技术和产品。

这是我在《创新与实践》课程中有关创造发明方法的教学内容片断，在该课程中列举了很多创造发明的方法及其运用的案例。我认为创造发明是有方法的，只有让学生了解了创造发明的方法，才能打开学生想象的空间，才能使學生有更多的创造发明的灵感与成果。

案例中，老师通过这些最基本的创造发明的方法

入手，通过通俗易懂的案例指导，让学生明白了什么是创造发明，如何去创造发明。

科技创造发明活动如此，实际上任何科技活动，如空模的飞行、结构的承重、机械的检测、电子制作等等，都是有理可据，有规律可循，有方法可依的。

2. 活动过程的辅导应以点拨为主

学生的科技活动不是科技辅导员告知下的简单操作，也不是科技辅导员布置任务后放任自流，更不是教师替代学生制作后，让学生直接参与竞赛。有效指导需要科技辅导员的适时点拨，点拨的内容包含了三个方面。

(1) 点拨：提示学生创新的内容

案例：机器人制作

活动中心即将组织“创意机器人”大赛，要求学生根据所提供的纸、泡塑、KT板、牙签、吸管、透明胶带、剪刀、铅笔等材料，制作一台泡塑机器人装置，使它能从长为50厘米的30度斜坡上滑下，并在水平面上滑行最远距离。

为了能够在竞赛中取得好的成绩，我组建了“机器人”制作科技辅导小组。然而，刚组建的队伍，面对一堆材料，学生却手足无措，竟然向我提出：“老师，你设计制作好后，只要教会我们怎么操作就可以了，机器人我们不会搞。”我对学生说：“你们不要认为机器人很复杂，只要能够利用这些材料，制作一个能够完成任务的作品就可以。”有学生说：“我们看过了，材料中机器人的脚没有，让我们怎么做？”原来同学们对机器人脚的制作有困惑，于是我又提醒学生道：同学们都认为人两条长的脚，但现在我们制作的机器人，它的脚就可能有不同的形状、数量。因此大家可以自由地想象，不要拘泥于一种定势，我们最终评判谁的“机器人”跑得更远，而不是更像“人”。

同学们恍然大悟：噢！原来机器人的形状可以自由发挥。学生们明白之后，开始动手设计自己的机器人了。最终的结果是，学生制作的机器人形态各异，脚的圆形状、数量、大小也不尽相同。

“机器人”比赛是一项市、区级的传统赛事，对学生的创新思维要求很高。因此辅导员会根据题目要求，自己设计后让学生照着制作，或者辅导员制作好机器人后，让学生直接操作。案例中老师并没有这样做，而是让学生自己设计与制作机器人。在学生的设计制作过程中，由于学生的思维定势对制作机器人的脚产生了困惑，辅导教师没有以“直接告知”的方法让学生制作圆形的“脚”，而是通过一句“机器人的脚可能有不同的形状、数量”的话，打开了学生创新内容（脚）的想象，最终学生设计了“形态各异”的机器人。

“OM”“机械奥运”“未来工程师”等创新科技活动项目，需要学生具有丰富的创新思维与想象能力，在想象的基础上才能进行完成创新的制作，而这些想象不是很宽泛的乱想，必须根据一定的条件，给学生点明一个具体的创新内容，这样才能让学生有的放矢地进行创新设计。纸作品承重、结构模型等常规科技项目，也需要有突破传统的思维，才能取得最佳的实践效果。但学生由于受到认知、见识、长期形成的思维定势与从众心理的影响，禁锢了创新思维。这时，许多辅导教师会以自己的创新想法直接告知学生，让学生照本设计与制作，这种方法可能会制作成一个很精制且能够顺利完成的作品，但对学生的创新能力的提升作用甚微。因此，辅导教师必须把握学生科技活动中的困难，并通过适当创新内容的点拨，拓宽学生的想象，使学生突破自己原有的思维，最终完成具有个性与创新的科技作品。

(2) 点拨：指导学生创新的路径

案例：金瓜保鲜技术的研究课题

在一次交流活动中，高一新生秦同学谈到家里种植了很多金瓜，但采收以后的金瓜很容易发生腐烂，从而影响了经济收入。我突然感觉这是一个很好的研究课题，便对秦同学说：“防止金瓜腐烂是很多瓜农需要解决的问题，如果你能解决这个问题，这是对社会的更大贡献。”秦同学问：“那我该怎么办？”我说：“你可以去研究，但必须要将问题转化成课题，然后

运用一定的方法去研究。”秦同学说：“那好，我就研究这个问题，研究课题的名称是否可以叫‘防治金瓜腐烂的方法研究’？”我提醒说：“课题的题目要简洁、能够让人接受，还要从课题名称反映研究的内容和结果。防治腐烂的方法虽然能够反映研究的内容和结果，但听到腐烂两个字，许多人会感觉不是很好，是否取一个更好听的名字？”秦同学马上接口道：“保鲜的目的就是防治腐烂，课题名称叫‘金瓜保鲜技术的研究’怎么样？”我说：“这个课题名称比刚才那个好听多了。”

课题名称虽然定了，但采用什么方法去研究呢？秦同学首先提出了用实验的方法，但如何开展实验呢？秦同学犯难了。其实对于怎样保鲜金瓜，我也不懂。但我认为可以从其他水果的保鲜技术上得到启发。于是我对秦同学说：“你可以先从网上查一查南瓜、哈密瓜等一些大型的瓜果是怎样保鲜的，从中可以受到一些启发，然后将这些瓜果的保鲜方法应用于金瓜，进行对比实验。”这时，我突然想到崇明有一位专家专门从事金瓜的研究，于是便向秦同学建议说：“崇明农委的专家朱老师专门研究金瓜，你可以去咨询一下。”

课题研究是科技活动中的一项重要内容，学生的课题研究是在教师指导下应用科学的研究方法的



自主研究。在课题研究中，教师的点拨指导对学生课题完成的质量起到至关重要的作用。在案例中，作为高一新生，还没有经历过一次比较完整的课题研究，但教师并没有直接说明防止金瓜腐烂我们应该怎样做，而是进行了三个点拨，使学生通过老师的双点拨理清了研究的思路。点拨一，如何将问题转化成课题；点拨二，研究方法的双点拨，这里提到了文献研究的方法、访谈法、对比实验法；点拨三，研究途径的双点拨，比如提供访谈的专家、文献资料查阅的途径、保鲜方法的获得等。通过教师的双点拨，帮助学生很快地将问题转化成了课题，明确了课题研究思路，并顺利地完成了课题的研究。

3. 检验过程的指导应变解说为提示

案例：模型飞机的调试

橡筋模型飞机刚装配完成，还没容我讲清要求，学生就兴高采烈地到操场去“玩飞机”了。只见一名学生绞足橡筋，一放手，出事了，飞机没有飞向天空，而是一个栽，直接撞向了地面。“唉，做得好好的飞机怎么不飞？”学生有点摸不着头脑了。

我马上将学生集中起来说：“飞机制作完成后，

首先需要调试，一是调节飞机的重心，重心不稳，飞行就会出问题。二是要调节飞机的航向。”学生迫不及待地问：“老师，怎样调试？”我没有直接回答，而是拿起一位学生的飞机平稳地向前飞出去，只见飞机弧形飞向地面。我问同学：“你们认为飞机的这种飞行方式是头重，还是头轻？”学生异口同声地说：“头轻。”我又问：“那么如何解决呢？”学生马上回答：“在后面粘块橡皮泥。”我鼓励说：“这个方法可行，但同学们想一想，在飞机的后面粘橡皮泥是不是最好的办法呢？”同学们静下来了，有一个同学说：“加橡皮泥会增加重量，这个办法不太好。”我鼓励地说：“既然不太好，那么你们认为怎么办？”

同学们根据我的提示，马上想到增加后面的重量不行，那么减轻前面的重量，也可以调节重心。于是有同学建议：“将机翼前移也可以减轻头部的重量。”又有同学建议：“将螺旋桨刮薄可以减轻头部的重量。”也有学生说：“可以将前机身削细一点。”一下子，学生提出了多种不同调节重心的想法。

案例中，在飞机模型的调试阶段，教师并没有直接说出飞机的重心在前，应该采用怎样的措施去减少飞机头部的重量，而是提示学生根据飞机的结构特点，

有哪些减轻头部重量的措施，使学生一下提出了多种方法，开阔了学生解决问题的思路，让学生明确了一个问题可以有多种不同解决途径。这种提示性的辅导可以激活学生的思维，形成学生自我的判断。

科技活动是激发学生创新思维的实践类活动，科技活动项目的制作作品是否达到最好的性能或最佳的技术要求，必须经历检测与调试。科技辅导员应改变传统解说习惯，提示学生怎样根据现象，判断产生问题的原因，然后运用相关的原理，自主地寻找解决问题的多种办法，只有这样，学生的创新思维才能被激活，才能达到科技活动的真正教育价值。

4. 竞赛时刻的指导应变解答为启发

案例：以己之长，克敌之短

在“嘉定一中杯”未来工程师“闯关夺城”项目比赛中，宝山区的几台机械锋芒毕露，进攻时总是把对手的球全部扫出，而我方一台机械凭着捡球和防护网的功能勉强挤入决赛。如此凶猛的对手，让学生始料未及，学生有些垂头丧气，我的脑海中有了一个具体的应付对策，但我并没有告知学生，而是利用休息的时间组织学生进行了一场讨论。

我说：“宝山的机械很强势，看来同学们有些灰心了。”好胜心很强的学生急切地说：“老师，我们应该怎么去应付？”我笑着对他们说：“在比赛中，你们发现什么问题吗？”有一位同学说：“宝山的机械很凶，我们凶不过他们。”我说：“他们的作品是很凶，但是你们有没有发现他们的弱点？”有同学急切地说：“他们的防守不行。”另一个同学说：“行动也比较慢。”我还是笑着说：“如果我们抓住它的弱点，对自己的作品稍加改造，以柔克刚，是不是有机会攻克它？”同学们绷紧的脸舒展开了，开始思考自己机械的改进方法。有同学建议加长机械手臂，这样就可以直接从他们的堡垒中去抢球；有同学建议加强防罩，不让他们抢到我们的球……一连串的改进方法迅速形成。同学们改造后的机械装置比我原先想象的装置更加完善。

最终，因为我们的机械多抓到几个球而赢得了比赛。

在科技竞赛时，学生的思想高度紧张，可能对一些突发问题会束手无策。为了取得理想的成绩，许多辅导员会根据比赛中出现的问题，容不得学生思考，就直接告知学生如何改进作品、解决问题。案例中的“我”虽然在比赛的关键时刻有了解决问题的方法，但没有直接告知，而是组织学生理性地分析双方作品的优缺点，通过启发，让学生在分析双方作品优缺点的过程中，寻找解决实际问题的办法，最终通过作品的创新改造，打败了对手，赢得了比赛。

比赛如此，日常科技辅导更应该如此。根据理论原理制作的科技作品，在实际的应用过程中会遇到很多实际问题，辅导教师就要善于启发，让学生经历分析问题、重新设计方案、解决问题的过程，提升创新能力。

一个优秀的科技老师，在科技教育活动中主要的是重视创新意识和能力的培养，注重技能与方法的传授，在具体的活动中，进一步认识到创新的意义、创新的思维和方法，最大限度地发掘自身的创造潜能。活动中，在传授科技知识和培养技能的同时，更重要的还在于把握其中的科学思想、科学精神和科学方法，注意实证、逻辑推理和怀疑精神的培养与引导。实施中，应从青少年感兴趣的或比较熟悉的现象入手，给他们提供参与探索和研究的时机，让他们在这个过程中亲自去实践，去搜集证据，整理、加工和运用各种信息，去寻找解决问题的途径和方法，而不是教师去包办。教师对学生的点拨、提示、启发、帮助、鼓励，让学生亲自体验、实践，在具体的活动中积累知识与技能，收获成功的快乐。■





在人工智能高速发展的当今时代，各种线上课程的盛行使传统线下授课模式面临着严峻的挑战。

本文通过“DIY合作学习”方式的实践探索，力求发挥教师在线下面授课的优势，激发学习兴趣，从而培养学生自主学习、合作学习、探究学习的能力。

电子琴教学中“DIY合作学习”方法的实践探究

■ 徐汇区青少年活动中心 周 蓉

随着素质教育改革的推进，二期课改对课程改革提出了新要求，要让学生具有创新精神、审美素质，成为会合作、会学习的一代新人。而传统的电子琴课只强调学生能够照乐谱演奏，缺乏即兴演奏、编辑音色、编配和弦的能力，也缺少和同伴合作完成演奏的锻炼。

在人工智能高速发展的当今时代，各种线上课程的盛行使传统线下授课模式面临着严峻的挑战。

面对以上教学现状，尝试运用“DIY合作学习”

方式对电子琴器乐集体课的改进。

本文通过“DIY合作学习”方式的实践探索，力求发挥教师在线下面授课的优势，用群体合作的优势营造出让学生充分享受和同伴、教师合作学习、合作互动的良性氛围，以及合作演奏、即兴演奏带来的学习兴趣，从而提高课堂教学的效率、激发学生的学习兴趣，并进一步培养学生自主学习、合作学习、探究学习的能力。

一、“DIY合作学习”方式的解析

1. 什么是“DIY合作学习”

“DIY”的原意是指自己动手做出独一无二的作品。在我们的课程中，“DIY”是指学生运用已经掌握的知识技能，按照自己的意愿，进行各种形式的合作演奏及即兴的演奏。

“合作学习”的方式是以授课方式的改变为突破口，教师不是简单的教学生掌握新知识，而是融入教师创设的与学生互动的活动中去，每个教学环节都以合作的形式完成，从而在合作学习的良好氛围中缩小小学生间的认知差异和能力的差距。

“DIY合作学习”方式的最大特点就是将以往的教师对学生演奏作业的检查变为合作演奏、合作创作的形式，为学生提供师生、生生相互协作的机会，是以学生为本、创新实践为要素，符合二期课改精神及要求的新型课堂教学。

2. “DIY合作学习”方式的作用与特色

通过“DIY合作学习”的方式来探究如何更好地发挥线下集体面授课的优势，培养学生的创新意识合作意识，从而培养学生即兴的应变能力、直觉能力和灵感。这些能力对学生终身的发展都将起到突出作用。

在新知识的导入中，如何运用合作学习的方式帮助学生提高自主学习新知识的能力。同时在教师的引导下提高学生即兴的音乐创编及合作演奏的能力，进而培养学生探究性学习的能力。

1. DIY能力的培养

(1) 从节奏入手

节奏是音乐的生命，是构成音乐的第一要素。学生对于各种不同的节奏律动有着强烈的兴趣。“DIY合作学习”方式的课堂非常注重节奏的训练，根据不同程度的班级学情，开展各种各样的节奏训练，如“启蒙阶段”的沪语节奏游戏、中级班的自制打击乐器的节奏配音、高级阶段的身体打击乐器的多声部的节奏训练及节奏创编等，帮助学生从基本节奏学习开始到多声部配合，再到自由创编。

(2) 从音色编配入手

电子琴不同于传统乐器，有着丰富的节奏和多变的音色，电子音乐的演奏可以让学生展开无限的想象空间。同样一首乐曲，选用不同的音色、节奏会有不同的效果。

因此，在课堂中注重培养学生从听、模仿开始，了解各种不同乐器的声音、节奏的特点，培养他们自己编配音色节奏的能力。

(3) 从和弦编配入手

在中高级班我们会教授学生简单的和声知识，让学生掌握简单的和声编配。培养学生具备离开现成的乐谱也能进行演奏的能力。

(4) 从演奏入手

从学生的基本功开始，到能够齐奏一首乐曲，到轮奏，到多声部的合奏。

(5) 从即兴演奏入手

二、以“DIY合作学习”方式精心选编教材教法

教材的选用将直接影响到课堂教学的效果，“DIY合作学习”方式的课堂在教材的选择上注重征询学生的意见，尊重学生的意愿选编一些经典的、受学生喜爱的作品作为教材，以达到既能循序渐进地提高演奏技能，又能引起学生情感上的共鸣的目的，实现古典与现代、经典与流行上的平衡。



“DIY合作学习”方式要求教师在课堂上不是高高在上独立的讲授者，而是融入学生之中和学生一起来探究新知识的规律。让学生在实践体验了解不同乐

曲该如何如选用恰当的音色、节奏、和弦、变奏及合作形式。

教师和学生以合作互助的形式来完成新知识的学习,教师以带领学生合作演奏的形式来代替考试、检查。

2. 合作模式分类

(1) 两个一组的合作模式

两个一组的模式因人少、灵活,所以在课堂上经常得以运用。如:双手同时演奏的乐曲,先由教师来演奏左手旋律,学生演奏右手旋律,进而大家轮换分手合作。学生不仅在合作中熟悉了自己演奏的声部,还锻炼了倾听、配合别人演奏的能力。有些附点节奏是左右手配合的难点,在和同班的合作中,学生常常会轻松掌握这个难点。

(2) 小组模式(2—4个学生一组)

小组模式是让学生分成2—4个人为一组,全班分成4—5个小组,按照教师的要求进行教学活动。如受学生喜爱的小组竞赛法,即是在两至四个相对照的小组中建立竞争,它鼓励小组成员彼此分享信息成果,以便他们在竞赛中取得的成绩优于其他小组。

小组竞赛法通常伴有一些奖励,以刺激学生对完成任务的兴趣。奖赏传递给小组成员明确的信息:只有小组成员都掌握了任务,他们才会在超越其他小组后共同受益。这样既调动了学生个体学习的积极性,也加强了学生的团队凝聚精神。

(3) 集体模式

集体模式就是以整个教学班所有学员一起来学习或演奏的一种模式。它充分体现了集体课的优势,是由学生和教师一起活动、游戏、共同合作学习新知识的一种模式。如启蒙阶段的识五线谱的教学,教师不是简单地让学生死记硬背,而是运用了各种合作学习的方法,让学生在集体的游戏、唱歌模式中学会独立认识五线谱。

(4) 享受模式

享受模式是“DIY合作学习”方式的最高境界,也是课程实施要努力达到的成果,实际也就是传统课堂的作业检查模式。传统课堂的一般情况是,学生学

习完一首乐曲会被要求弹给教师听,教师提出不足之处或者直接给学生打分。这样的教学方法,学生很难享受到演奏的乐趣,尤其是能力不足或练琴时间较少的学生,他们的积极性很容易被抵消。而“DIY合作学习”课堂颠覆了传统的检查的概念,每当学生完成一首作品时,集体在教师的带领下,进行合作演奏。可能有些学生的演奏还不够完美,但教师不会就简单地批评指出,而是让他在集体的演奏中得到锻炼逐步提高。教师和学生一起用各种形式进行合作演奏,一起享受演奏带来的乐趣,增强学习的信心和克服困难的勇气。

“DIY合作学习”方式,每个不同程度的班级都会有享受模式的演奏。通过师+生这样合作创作的演奏,每位演奏者既是观众又是演员,每个人都能充分享受自己学习的成果,享受演奏带来的乐趣,让学生感到一切的努力是多么值得。同时,演奏过程又是学生学会自主学习、学会与人合作学习、学会积极创新等各方面能力的提高过程。

三、“DIY合作学习”方式的实践效果

1. 提高了学生团队合作、交往的能力

“DIY合作学习”方式要求学生个体参与学习,个人的学习和群体的合作紧密地连成一体,既要尊重个体发展,又要注重群体交往合作。在群体交往中,学生能认识自我,并能根据别人的态度和评价来认识自己。而在合作合奏时声音要和谐、统一,必须在演奏自己声部的前提下学会倾听、密切配合,保持旋律、力度、速度方面的配合一致,也就是不断自我调节。长此以往,学生们合作学习中养成了一种相互提醒、自我调整、默契配合的精神。在这一系列的活动过程中提高了学生的自制能力、协调能力、人际交往能力。

2. 增强了学生的自信心和心理素质

通过“DIY合作学习”方式,使学生得到一种自我满足,即自尊感和成就感,使他们对自己有了正确的认识,增强了自信心。小组形式的合作演奏,能够

帮助学生克服胆小自卑、怯场的心理;集体合作演奏会提高学生的演奏水准,当要求学员单独表演合作演奏的乐曲时,往往都有较好的表现。

3. 沟通了施教者和被教者之间的情感交流

在教学过程中,教师和学生、学生和学生之间始终有互动,在演奏作品时始终有着情感的交流。这种良好的信息流动使学生对教师、对同伴,都会产生好感,架起心灵之间的桥梁。另一方面,也有助于教师面对众多学生个体的差异,促进因材施教,教学相长。

4. 启发了学生的创造性思维,培养了学生即兴创作的能力

“DIY合作学习”方式不是简单地让学生照谱演奏乐曲,而是循序渐进地挖掘学生的创作才能,帮助他们掌握乐曲的编配能力,提高即兴演奏的创编与合作的能力。培养学生这些能力对学生终身的发展都将起到作用。因此,“DIY合作学习”方式的课堂教学不仅对于培养学生的创新能力、实践能力具有一定作用,而且更能有效开发学生即兴的应变能力、直觉能力和灵感;符合二期课改“课程要适应学生终身发展”的要求。

“DIY合作学习”方式的课程实践,不仅是师与生,生与生之间的互动学习,更是将教学视为动态、多边互动的复合活动过程;而且还特别强调学生即兴创作、即兴演奏的能力,因而使教师与学生在教学中的地位与角色、作用较传统教学发生了重大变化。

同时,“DIY合作学习”方式也大大发挥了线下



教育的优势。心理学家布鲁纳研究发现:人先天就具有与他人交往并为一个共同目标结合在一起的心理倾向。当然,我们并不反对人工智能开发的网络课程,它的确有着很多优点,也是时代发展不可阻挡的趋势。但是“DIY合作学习”方式的课程,给学生提供了线下人与人之间面对面交流合作的平台,更能满足人的正常的心理需求,突出了教学的情境功能,使学生在享受演奏乐器带来的乐趣的同时,也能形成良好的心理品质和心理素质,为他们今后健康的可持续发展打下良好的基础。■

参考文献:

- [1] [美] 布鲁纳. 教育过程[M]. 邵瑞珍, 王承绪译. 北京: 文化教育出版社, 1982.
- [2] 马淑颖, 赵之浩. 二期课改背景下中学生合作素养的培养[M]. 上海: 上海社会科学院出版社, 2012.
- [3] 段作章. 教学理念如何走向教学行为[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2015.



审美教育影响学生情商的发展；色彩教学有效地培养学生的审美能力。关于色彩教学与学生审美能力培养的探索，对校外美术教育的审美教育研究有积极意义。

色彩教学与学生审美能力的培养

■ 浦东新区青少年活动中心 金建忠

一、引言

美术教育的主要价值在于培养学生的审美能力。校外教育机构的美术教育与学校美术教育比较，学校美术课程大纲计划教材具有指令性，校外美术教育自主性很强，校外美术课程开发和项目设置更具有空间灵活性，既有专一性的色彩班、素描班、水粉画、水墨画，也有普及性的低幼涂鸦、儿童画等等，美术教学形式多样、内容丰富。

美术的显著特征就是色彩，可以说没有色彩就没有美术，就是形体造型或黑白水墨都不能在无色彩状态下进行，黑白本身就是色彩，色彩教学在校外美术教育中一直扮演着主角。色彩具有明显的审美特性，色彩心理是客观世界的主观反映，马克思说过：“色彩的感觉是一般美感中最大众化的形式。”从校外美术教育的色彩教学实践中发现，色彩教学对学生的审美教育有效形式，对提高学生的审美能力是有效途径。

二、色彩和审美

（一）色彩和审美的认识

颜色是色彩，但是色彩的概念大于颜色，色彩除了颜色本身彩色属性外，还有色调、纯度、明度及相互关系等。色彩是人类视觉感知的第一要素，当眼睛产生色感时，必然产生某种带有情感的心理活动。色彩从心理学角度说，人对色彩是视觉开始，从知觉、感情而到记忆、思想、意志、象征等，其反应与变化是明显和复杂的。歌德说过“色彩对人的心灵发生作用，可以引起悲伤或快乐的情绪”。色彩产生的影响会因人而异，与性别年龄、学习阅历、兴趣性格有关联。

审美是我们理解世界的一种特殊形式，指人和社会、自然形成一种无功利的、形象的和情感的关系状态，审美是在理智与情感和主观与客观上认识、理解、感知来评判世界上的存在，审美就是有主体人“审”

客体“美”的过程反应。形成审美主体对美的总的看法就是审美观。

审美能力是人们认识美、评价美的能力。包括审美感受力、判断力、想象力、创造力等。审美能力的培养是美育的重要目标，是审美和教育的融合，让学生形成正确的审美观点，审美教育培养审美能力，其本质就是培养艺术鉴赏力。

色彩认知主要与智力因素有关，而审美不直接担负认知，审美主要是非智力因素的个性心理活动，包含情感、意志、兴趣、性格、信心、观点等方面，审美对色彩认知过程有动力、影响、调节作用。校外美术教育的课程开发中，色彩教学独特的审美功能，在学生的审美观、感受美、鉴赏美和创造美方面发挥着审美教育的重要作用。

美术教育培养学生正确的审美观点，提高学生的审美能力，色彩认知水平依靠智商作用，而色彩审美教育主要是情商活动。学生如果缺乏审美教育，就是一种精神缺失，影响学生情商发展，会在人格修养、情感意志方面暴露出弱点，造成学生的身心素质发展不平衡。

（二）色彩认知和学生审美的关系

学生对色彩感觉从小自然形成，真正发展从色彩学习开始，色彩的原色间色复色和色相、纯度和明度的认知，使学生感受到蔚蓝的天空、红色的热情、土黄的大地……随着色彩知识经验积累和审美能力的提高，还有许多与之有关联的其他知识经验所衍生出来的感觉，如色彩的冷暖感觉、色彩的远近空间感、色彩的扩张与收缩感、色彩的洁净与脏乱感、色彩的轻重感、色彩的味觉与嗅觉联想等等。

学生的色彩感受和审美能力是存在差异的。虽然校外教育机构的学生来源是以兴趣出发自愿报名的，但是学生因成长经历、年龄、性别和性格不同，色彩教学过程中，学生对色彩有好恶与偏爱，带来审美感受的差异，例如一个学生小时候遇见过火灾，他对红橙色的感觉不一定是热烈温暖，甚至还有排斥心理。色彩和审美与年龄有关，根据研究报道，人随着年龄上的变化，色彩所产生的审美心理影响跟随变化，儿

童大多喜爱鲜艳色彩，婴儿喜爱红黄色，儿童开始最喜爱红色，逐渐又喜爱绿色，随着年龄的增长变得兼容喜爱绿、红、青、黄、白、黑，学生的色彩喜好逐渐向复色过渡，喜爱色彩愈倾向成熟，随之审美观念也趋向成熟。色彩感受和审美想象的差别与社会和个人的因素有关，当某色彩进入人的眼睛时，总会与色彩所依附的事物相联系，如绿色，农村出生的学生容易想到山坡田野，联想到庄稼丰收，而城市长大的学生可能是绿茵球场，联想到运动竞争，可见虽有差异但是审美想象力更加丰富。

随着学生色彩认知水平的提高，对雅俗与美丑的判断能力也会提高，对不同地区不同民族的色彩爱好忌讳有所了解，风俗文化背景的差异，会存在色彩审美差异，学会欣赏生活的色彩和艺术的色彩，如：学生认同戏剧舞台上的大红大绿对比，却不喜欢生活中如此搭配，认为太“跳”，不舒服；学生对京剧脸谱丑恶善美的色彩象征也能逐步理解。当学生的色彩原理和色彩运用技能掌握到一定程度，他的审美要求水涨船高，不满足于眼看心想的欣赏，需要口说手动的表达，渴望表现审美体验带来的感受，有的学生在绘画时，会突出主观色调，颜料配色讲究关系协调，色彩的美感欣赏多元化，审美逐步趋向成熟。

三、色彩教学培养学生审美能力

新近提出的美术学科五个核心素养，识读、表现、审美、创意、理解也是色彩教学要遵循的教育目标。校外美术课程的自主开发，给色彩教学提供了探索的空间，从校外美术教育实践，进行色彩教学如何培养学生审美能力研究。

（一）学习色彩原理，掌握色彩表现技能

色彩原理和表现技能是学生审美能力进步的阶梯。在色彩班教学色彩原理，三原色红黄蓝和两色相加的三间色橙绿紫为色相的基础，制作一个红橙黄绿蓝紫六格圆形色盘，再相邻两色相加如：红+橙=朱红、蓝+紫=青莲等十二色，扩展色盘外圈加黑内圈

加白，如绿色外圈格为墨绿，内圈格为粉绿，三十六格大色盘成为学生熟记的底盘，在学生认知色相、明度、纯度、色性要素时，色盘的作用非常显著，色彩的对比、色性的冷暖在色盘上区域指向明确。学生在色彩运用表现方面，容易用色随意配色混乱，画面“花”而缺乏美感，在培养和引导学生自身的色彩潜能外，指导学生认识如何组织色彩关系，让其产生美感。我们发现工具材料选择不能忽视，在色彩教学时，水粉颜料比较合适，色彩饱和度高，绘画表现力强，学生训练颜料调度和色彩搭配，从同种色、类似色、对比色的教学中，强调对比和协调的关系，同种色练习单色明暗变化，是色彩连接素描的桥梁，类似色学习时结合色调概念，教师可以规定颜色区域，限制学生随使用色，对比色训练色彩的强烈醒目，明白色彩的互补关系，既要避免色彩单一单调，又要防止过分强烈刺目，例如：色彩教学的对比色学习训练，指导学生如何处理对比关系？总结对比色搭配方法：降低鲜艳纯度或错开直线对比；拉开大小对比面积；利用中性色黑白灰金银色调和分割，具体教学中做两组对比色的色卡和中性色卡片，每一组对比色取相邻三色，进行纯度明度大小变化，通过各种组合排列搭配，学生很快掌握对比处理方法，感受到色彩协调的美感。“万绿丛中一点红”的审美感受就是这个道理。色彩知识和技能方法是学生提高审美能力的重要基础。

（二）体验色彩情感，色彩联想和象征性

色彩情感、联想和象征性是学生审美能力的上升空间。色彩本身不具备情感、性格，色彩在长期的积淀中形成文化内涵和象征意义，人们能感受色彩的情绪，是因为生活经验和学习积累的结果。色彩有共性感觉，人们能够从色彩中感受到冷暖、轻重、华丽和质朴、兴奋和沉静，甚至乐感、听觉、味觉等。

色彩教学的色彩情感体验，需要学生观察、欣赏、联想，通过命题性色彩训练、参观美术馆、鉴赏绘画作品、收集典型色彩图例等美术类活动，例如：学生体会色彩的冷暖感觉，让学生观察大自然，进行色彩联想，红橙黄像日出、火焰，给人温暖感；绿蓝紫像

森林、海洋、夜空，给人凉爽感。色彩情感还可以通过其他活动体验，看戏剧戏曲、听音乐会、民间风情习俗、参加文学诗歌朗诵、烹调色香味等等，校外教育中美术、戏剧、戏曲、音乐、故事、生物等课程多样，跨科合作教学或活动也是常见的形式，看演出、听朗诵、做工艺，产生艺术通感，学生就能获得不同色彩的情感体验，并影响着学生的情绪变化。诗句“日照香炉生紫烟”、“紫蝶黄蜂俱有情”的色彩画面意境，婚庆的红色、丧事的黑色习俗、中国菜的色香味产生的食欲都是色彩体验带给我们的情感。

色彩的联想是一种思维能力，因某个色彩刺激使人联想到有关的事情或概念。金黄色联想到沙滩，彩色的花朵联想到美丽的女孩，月色联想到故乡好友，这是因为人对过去印象和经验的感知所引起的联想。每个学生对色彩都会想象，我们在色彩教学中，色彩联想可以贯穿在色彩认知、配色训练、美术欣赏、户外观察各个环节，引导学生色彩联想的正确观念，拓展想象空间，丰富色彩的感觉。当然学生的经历、知识、兴趣、性格差异，同一种颜色联想可能积极的或消极的，随着学生年龄阅历增长，色彩联想的空间会逐渐丰富。歌德曾经把红橙黄定为积极的色彩，有生命力和努力进取的态度；把蓝紫定为消极的色彩，适合表现不安的、温柔的和向往的情绪。色彩联想与色彩的象征性有关，黑色庄重、白色圣洁、红色热烈、橙色华丽、黄色神圣、绿色希望、蓝色悠远、紫色神秘等都是色彩象征性。古人就有“朱门”、“青楼”色彩象征的称谓，现实生活中，“金色年华”、“玫瑰色的梦想”都是色彩象征的说法。在色彩运用实践中，一种色彩常常呈现几种不同象征意义或正反两重含义，如：黑色的象征庄重有力，有时象征阴沉恐惧。所以我们的色彩教学在培养学生审美能力方面，既要知道学生看到色彩象征的共性意义，也不可忽视色彩象征在不同情境下的另外含义，使学生明白白色象征性不是单一的，色彩审美也是多元的，学生的色彩联想离不开色彩象征性，丰富的联想对学生审美感受、审美判断和创新思维能力的培养作用非同一般。

（三）运用色彩实践，提升审美创造力

色彩实践和色彩创造力是学生审美能力的自由天地。色彩教学除了提高审美感受力、判断力、想象力，还必须提高审美创造力，运用色彩的知识技能和色彩的审美能力，进行色彩实践，培养色彩表现创作能力。

从校外美术教育的儿童色彩班和水粉班教学实践中体会到，进行色彩创新训练是提高学生色彩表现能力的有效方法。在类似色教学时，规定学生只能使用色盘相邻四种颜色，可以加黑白调色，有学生用群青、青莲、紫罗兰、普兰、黑白表现出蓝紫调的夜景；有学生用橘色、桔黄、中黄、柠檬黄成功表现了校园秋色。色彩写生教学，学生从儿童画的色棒到水彩都习惯最后画深色，水粉写生一般先暗部再明部，两者衔接反差大，探索中认为学生最能识别的是灰部的固有色，因势利导，让学生从明暗中间向两边画，果然成效显著，增强了学生色彩写生兴趣和表现欲望。

利用校外教育课程特点，创新色彩教学内容，拓展色彩教学方式。结合参赛展览组织色彩主体性创作绘画，走出课堂，融合其他学科，参与活动。色彩班一个学生参加学校的“六一”小报设计，运用学到的色彩知识和技能，确定红黄色为主调，黑色文字分出主次，题图点缀少量冷色，荣获第一名。色彩教学计划适当设置欣赏课，大师的作品如梵高的《向日葵》黄棕色的辉煌，敦煌壁画的民族色彩特点，乡土民俗的大红大绿色彩，提高学生艺术鉴赏力，激发出学生源自色彩的创作热情。艺术之间具有通感效应，讲故事、写情节、多媒体利用、音乐背景烘托等等，营造情景意境，学生会感到身临其境，出现想象，创作灵感闪现，审美创作欲望非常强烈。

参考文献：

- [1] 尹少淳. 尹少淳谈美术教育[M]. 人民美术出版社, 2016年11月第1版
- [2] 杨景芝. 美术教育与人的发展[M]. 人民美术出版社, 2012年2月第1版(2016年10月重印)
- [3] 范文东. 色彩搭配原理与技巧[M]. 人民美术出版社, 2006年6月第1版(2016年1月第7次印刷)
- [4] [英] 摩伊·凯特莉; 刘迎朗 刘勉怡 译编. 少儿绘画辅导探索[M]. 湖南美术出版社, 1992年8月第1版(1998年7月第4次印刷)

走向社会，贴近生活，创造色彩审美的应用价值。社会处处有色彩，江边的轮船、工厂的烟囱、医院的墙壁、军人的服装等，生活学习也离不开色彩，朝霞、彩旗、时装、标志等，学习色彩和提高色彩审美能力的目的在于色彩的创造运用。让学生用自己的绘画作品装饰教室，中国春节贴福喜写春联必须选择红纸；寒冷房间使用黄色灯具有温暖感。色彩教学不仅在课堂，要求学生观察社会，留意生活，例如：观察妈妈的服装、围巾、皮鞋和包袋是否近色搭配？用类似色或同种色作出解释；布置学生分别观察幼儿园和中学环境色彩的差别，开展一次幼儿园外墙设计。水粉班有位学生竞选学校大队委员，利用自己特长，以红队旗和鼓号金银色为主调，设计了少先队大队室，竞选独辟蹊径，赢得成功。色彩教学实践发现，色彩的独特的审美功能对色彩应用价值和审美创造力发展潜力很大。

四、结论

美术教育核心素养的提出，说明美术教育更加关注学生的人格素养和艺术审美的培养。审美能力培养是美术教育的重要目标。非智力因素对学生成才有着不可忽视的作用，审美教育影响学生情商的发展。色彩教学是校外美术教育的主要课程，对学生审美能力的培养是行之有效的途径和方式，色彩教学有效地培养学生的审美能力，学生的色彩认知、色彩技能、色彩情感和色彩实践不断发展，使学生审美感受力变得强烈、审美判断力成熟正确、审美想象力丰富多元、审美创造力进一步提高。我们的色彩教学与学生审美能力培养的探索，对校外美术教育的审美教育研究有积极意义。■



定向越野活动中培养学生高阶思维能力的实践研究

■ 上海市少年儿童佘山活动营地 徐秋莉

一、问题的提出

1. 高阶思维的含义

对于高阶思维，到目前为止还没有公认一致的定义。美国教育家布卢姆将思维过程具体化为六个教学目标：记忆、理解、应用、分析、综合、评价和创造。其中记忆、理解、应用是低阶思维；分析、综合、评价和创造为高阶思维。高阶思维能力也就是探索探究能力、合作沟通能力、评价反思能力等。这些能力是有效地培养学生适应高速发展社会所需要的必要素

养。因此无论是在校内还是校外教育中，强调高阶思维能力的培养都是非常必要的。

2. 校内教育中学生高阶思维能力培养现状

新课改提出的核心理念是“为了每一位学生的终身发展”，强调课程是一种经验，注重培养学生主动学习、主动发现问题、解决问题的能力，即高阶思维能力，以谋求学生智力和人格素养协调发展。在当今快速发展的社会中高阶思维能力已日益凸显其重要性，不断提高学生的高阶思维能力有助于提高其创造

性和潜能，这也是顺应时代的需要。然而在目前以结果为重的考试体系中，这种理念还难以深入，学校教育还是以应试教育为主，强调学生会做题，会考试，注重分数。学生的绝大多数时间还是用于课本知识的学习，校内设置的关于学生高阶思维能力培养的实践大多形式化。这些都严重影响了学生高阶思维能力发展，也必将影响学生未来的发展。因此，基于学生的高阶思维能力的培养具有非常重要的意义。

二、培养学生高阶思维能力的重要性

1. 新课标要求

基础教育课程改革纲要（试行）中指出：“倡导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，培养学生搜集和处理信息的能力、获得知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流合作的能力。”在新形势下，对于学生的要求已不仅仅局限于已有知识的学习，更注重的是学生个人素养和解决问题能力的提升，也就是本文提出的高阶思维能力的培养。

2. 国内校外教育与上海校外教育的要求

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》提出，坚持以人为本、推进素质教育是教育改革发展的战略主题，重点是面向全体学生、促进学生全面发展，着力提高学生服务国家人民的社会责任感、勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力。

《上海市中长期教育改革和发展规划纲要》提出，为了每一个学生的终身发展，就是要求未来上海的教育，着眼于学生长远发展和社会文明进步的需要，全面实施素质教育，所有学生的个性特长得到发展，潜能得到激发，创新意识、创新精神和实践能力显著增强。

国家教育政策层面和上海基础教育课程都要求将学生的创新能力、实践能力、探索能力及发现、解决问题的能力放在中长期教育改革的要求中。由此，培养学生高阶思维能力的重要性可见一斑。

3. 校外教育培养学生高阶思维能力的优势

相对于校内教育，校外教育拥有更为广阔的活动场所，更丰富的实践课程。学生在校外营地几天活动中体验到的不再是教室内的知识传授和获取，而是以个人和小组合作的方式参与丰富多彩的实践活动，通过动手操作和自主探究，亲身体验大自然，体验课本中学习到的已有知识，从而收获经验，形成自己的认识和感悟，提升解决问题的能力，推动创新。本文以营地“定向越野”一课为例，探索在校外教育活动中培养学生高阶思维能力的策略和实践。

三、定向越野活动中培养学生高阶思维能力的实践探索

1. “定向越野”活动课程设计原则

结合素质教育的要求，根据学生高阶思维能力提升的一般规律，我们把“定向越野”活动课程原则归纳为以下几个方面：

(1) 理论性和实践性相统一

定向越野活动的地点位于自然资源丰富的国家森林公园，开展之前我们会要求学生利用网络等渠道了解各类植物的名称、属性及作用，并制作笔记进行初步分类，做好充足的理论准备。在实际活动过程中，学生通过寻找和观察，找出各类植物的特点，与理论知识配对，对已知植物和未知植物进行重新分类归纳，制作植物展示板。

(2) 独立性和合作性相统一

定向越野活动是由学生独立完成，整个任务中都必须主动发现问题、解决问题，而营地辅导员和其他工作人员主要负责安全布点和监督工作。另一方面定向越野活动的任务点分布在东佘山，场所大、范围广，所以想要完成此活动的所有内容必须通过小队队员之间的合作共同完成。在活动过程中贯穿小队人员间的分工和交流沟通。

(3) 自由性和纪律性相统一

由于场地在户外，为了保障学生的安全，活动前明确定向越野活动的路线、时间和规则，体现了活动

的纪律性；活动中各小队可自由选择活动方式，为了更好地完成任务，学生都会积极讨论，共同探讨，在任务中学生的发散性思维和创造力被激发。

2. “定向越野”活动课程内容

本活动课程由三部分组成，按照时间顺序划分为活动前、活动中、活动后。活动前，学生需要自行利用网络等手段搜集植物的相关资料（包括名称、特点、作用等），并将这些资料记录笔记；活动中，学生被分为几个小队，每个小队由10名学生组成，需要在游览国家森林公园的过程中完成一份植物答题卡、采集植物标本、制作植物展示板这三项任务；活动后，学生会有10分钟到20分钟的休息时间，随后营地辅导员会组织所有小队围坐，一起展示交流之前制作的植物展示板并对自己和他人活动中的表现进行评价。（如图1所示）

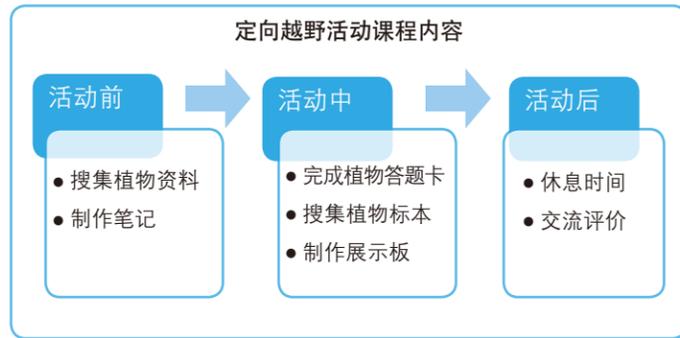


图1：定向越野活动课程内容示例图

3. 培养学生高阶思维能力的策略

(1) 重视团队意识，培养学生合作探究能力

校外教育中的大多数活动都是以团队合作的方式来完成的，团队合作也是学生进行探索探究的最有效途径之一。校外教育活动大多是户外活动，需要学生动手操作，在体验中主动去发现问题，并依靠团队协作的方式去解决问题。

在定向越野活动中，我们只给学生一张植物答题卡和制作植物展示板的任务，对于如何操作并没有给出具体方案，这时就需要学生们去探索如何完成

这两项任务，其间必然出现许多问题，包括如何分配任务，如何进行良好的交流沟通等等。东佘山活动范围广，这两项活动依靠单枪匹马是无法进行的，需要多人配合才能完成，团队意识对于学生进行探索探究有非常大的帮助。学生发现问题就要动用集体的力量去解决问题，这样才能顺利地定向越野。比如，在完成植物答题卡的环节上，小队会发现植物种类较多，如果单靠记忆是无法进行分类整合的，于是就出现了一个问题，怎样才能有效又快速地将植物种类记录并分类。这时团队就必须通过集体讨论来解决这一问题。某一小队就根据植物种类的不同来分组，两人一组记录两三个种类的植物。这样既避免了重复记录，又节省了事后的分类工作。在集体完成任务的过程中学生的探索探究能力也得到了提升。

(2) 体现灵活性特点，培养学生实践创新的能力

灵活性是校外教育的主要特点之一，校外教育活动的灵活性可以让学生以更广阔的视野去思考，让学生有更自由的空间去实践。这是校外教育比之校内教育的一大优势，为学生创新创造能力的培养提供了有效的平台。

为此，我们将灵活性这一优势尽可能地融入到定向越野这一活动中去。在活动过程中，学生可以根据任务单上的任务种类来分派队员任务，学生可以根据队员的不同体力来决定行进方式……比如在某一个小队中，有A学生体质较差跟不上整体队伍的行进速度，如果小队以这名同学为标准行进的话必然导致无法在规定时间内完成任务。于是，小队重新安排了队员任务分工，A同学与另一名同学分为一组，采集植物标本，其他同学一组进行收集植物信息和完成植物表的工作。这样既可以让A同学在保持体力的条件下为队伍做出贡献，又可以节省整个团队的时间。又比如，定向越野活动中有一环节需要学生采集植物标本，有的小队出于保护植物的想法，并没有去采集实体的标本，而是拍摄了植物的照片，并将照片打印出来制作植物展示板。

(3) 优化评价方式，培养学生反思批判的能力

评价是整个活动不可或缺的一个重要环节，没有

评价活动将显得毫无意义。有效有意义的评价主要以学生在活动中的表现为衡量标准，强调的是活动的过程，肯定学生在活动中取得的宝贵经验。

在定向越野活动中，由于教师不参与越野的整个过程，所以我们选择总结性评价为主要评价方式，采用“自评—互评—师评”三个递进层次丰满评价内容，要多使用平实、易理解的语句。自评是让学生评价自己在整个小队里的表现情况，自己如何在小队中起作用；互评是让同一小队里的成员互相评价对方在整个小队里的表现情况，分析得失的原因；师评是教师在观察每个小队活动后评价整个团队在活动中整体表现情况，总结长短。比如A小队在规定时间内能全员顺利地完成任务，而B小队超时到达终点，小队成员不齐。教师针对这一点可以让A小队分享胜利的秘诀，让B小队反思总结失败的原因。在交流沟通的过程中，



参考文献：

- [1] 陆晔，孙英俊，黄一鸣. 学会改变[M]. 学林出版社，2015，12.
- [2] 邓泓. 高中物理教学中高阶思维能力的培养探究[D]. 2015，6.
- [3] 上海华东青少年教育研究与发展中心. 2013—2014年华东地区校外教育论文选[C]. 2014，10.

两个小队的成员都会了解各自的优缺点，在反思批判中得到成长。

四、结论与启示

1. 创建即时评价，完善评价方式

即时评价是教师在学生活动过程中依据一定的评价标准对学生的表现做出的实时评估，通过调整，使学生的后继行为取得最佳教学效果，是一种有效促进教学目标实现的教学手段。由于教师不参与定向越野活动的越野过程，所以本文采用了总结性评价作为主要评价方式。然而，定向越野是一个时间跨度较长的活动，如果能在活动过程中即时予以学生正确的评价，对学生的表现给予即时反馈，让学生以更好的状态参与到之后的活动过程中，这无疑使整个活动产生更有效的教育价值。当然即时评价也要注意全面性、公平性和激励性。教师作为定向越野活动的全程观察者，可以清楚的看到各个小队的即时表现，教师可以在中途设置中途评分站，引导学生找出自己队伍的不足从而得到即时的改善。

2. 注重群体差异，设定个性化教学

校外教育的对象年龄层次不同、组织方式不同、活动要求不同是校外教育的一大特点，不同的对象本身拥有的高阶思维能力水平不同。针对这些群体差异，教师在设计定向越野教学活动的时候要做到因材施教，既要根据来营方提出的主题来确定整个活动的定位，又要按照学生本身的高阶思维能力水平来制定相对应的活动内容，设定个性化教学，保证活动适应学生的接受能力，从而更有效地培养学生高阶思维能力。■



整合资源， 校外美术教育应该更有作为

——上海“申窑”画瓷体验活动的思考

■ 青浦区青少年活动中心 倪俊



一、校外美术教育面临的冲击

作为一名从事和研究了十多年校内教育和十年校外教育的美术教师，笔者一直在思考诸多问题，如：校内和校外的美术课程的异同、个性化教育、特长生发展所需课程等。相比较校内课程，校外的课程更为自由和灵活，可涉及的教育活动领域更为宽泛，类目更丰富。

自从学校有了拓展型、探究性课程以及许多的兴趣课程后，校外课程的优势却渐渐不再明显，如校外美术课程，儿童画、国画、色彩、工艺等校内的美术拓展课堂与校外课程是如此的相似，真可谓校外有的校内也有。另外，众多的市场化美术培训机构也对

正规的校外教育机构产生了一定的冲击。其次，校外美术教育需要有优质的课程建设、专业突出且具有影响力的教师团队和代表，作为曾经可在专业上引领和指导基层学校的引领辐射影响力也有弱化趋势。再者，校外年轻师资倾向于自主创业、经验教师职业的倦怠、校外教育资源未能很好开发利用等等，也都影响着校外教育的发展。由此可见，校外美术教育在日新月异的社会变化中不断面临各方面的冲击，迎接着挑战。

尽管校外教育面临着一些困难和挑战，但我们清楚认识到校外教育地位需要提升，功能要有所转型，更要深刻理解和把握新时代校外美术教育的方向，充分研究校外美术育人的特殊功能和作用，而不仅仅只是技能和技法上的指导和培养。长久以来，校外的美



术课程，有一些课程具备丰富的课堂体验，有一些与学校拓展型美术课程类似，有的课程纯粹是技能加指导的练习。校内外美术教育多局限于课堂内，外出写生、展出参观也有，但不多。我认为，校外美术教育应该有更大的作为，在广阔的校外天地里有更大的发展。

二、在“申窑”体验画瓷，让学生真正融入社会课堂

为了更好地贯彻落实《中共中央国务院关于进一步加强和改进未成年人思想道德建设的若干意见》和国家教育部《中小学开展弘扬和培育民族精神教育实施纲要》的精神，充分发挥“社会大课堂”在学生健康成长过程中的重要作用，推进素质教育向纵深发展，校外教育可以通过社会艺术大课堂，给孩子创设足够的生长空间、发展空间，在各种体验活动中促进了学生的美育发展。

在以上精神和教育理念指引下，2017年寒假的国画社活动，我组织学员前往上海申窑进行了画瓷体验

活动。本次活动，我的教育初衷是让学员们当一回“小小国画家”，体验一下国画家画瓷，获得过程的愉悦，和烧瓷成品出来的成就感，达到国画学习学以致用和教学激励的目的。但本次的体验活动，虽然只有大半天时间，却带给了我一些意外的收获和惊喜，那是我课堂内无法带给学生的，真实而生动地呈现。

三、丰富的课程资源，使学生乐在“申窑”体验画瓷

活动内容之一：“画瓷”前的感受，地点“申窑”作坊

活动目的：了解瓷器胚体的“诞生”，感受原生态拉胚的场景。

情景一：

在原生态“申窑”作坊里，光线不是很充足（防止阳光直射），官窑老师傅坐在高高的操作台上现场拉胚和着白泥、飞速旋转着工作台、笃定专注地用双手扶捏着白泥将器皿塑成型……前面是一群静静观看的学员们，当老师傅熟练地将细腰瓶子或宽口瓶塑成型，快速地从工作台上取下时，响起了学员们的惊呼和拍手赞叹，老师傅的手艺真心让人叹服！

活动内容之二：“画瓷”前的参观，地点“申窑”作坊

活动目的：了解瓷器的历史和文化，认识瓷画的由来和烧制特色。

情景二：

孩子们围观在三层架子周围，架子上摆满了未烧制的白胚器皿，听着带着江西口音的工作人员介绍官窑的由来、白胚烧成瓷器的过程和釉上彩瓷器能成功出炉的概率等等。孩子争先恐后地问我，什么是“釉上彩”？“釉下彩”是怎样的？是用国画颜料画在瓶上的吗？烧出来颜色和画的颜色是一样的吗？为什么会烧瓷失败？不成功的瓷器如何处理啊？瓷器上是不是花鸟、山水、人物什么都可以画，有什么要求吗？

面对孩子们的提问，有些问题我也答不上来，令

我很汗颜，只能求教于工作人员……

活动内容之三：“画瓷”体验，地点“申窑”创作室

活动目的：运用擅长的绘画技能，描绘喜爱的题材和内容，体验“小画家”画瓷，感受成功的体验。

情景三：

学员们作画时，个人或两人合作，在白胚杯或笔洗上用毛笔蘸颜料画……

申窑画瓷体验给我和学员们不一样的经历。画瓷时，“小画家们”认真地构思和琢磨，小心翼翼地描绘和勾勒。我看到他们眼中闪现着自信和热情。他们需要这样的实践，比起一直在课堂中纸上画、扇面上画、年历上画、书签上和纸盘子上画，孩子们更需要身临其境的体验和感受。

从认识官窑，认识瓷器、瓷画，了解瓷器的诞生，从和泥、拉胚、烧制、成型，再到画胚、烧制、鉴别等等，看着学员们好奇兴奋的样子、积极好学的态度，我相信“申窑”厂区动态示范与静态展示一定给他们留下了深刻美好的印象。

这一次校外美术教育教学实践——申窑体验画瓷，让我感到要将社会好的资源融入到校外美术课程中，不仅能丰富校外美术课程，给学生带来新奇愉悦的体验，又能开阔学生眼界，提升历史文化和审美素养。作为一个校外美术教师，我也通过这次教育活动而对校外国画教育资源整合和开发有了新的思考和想法。

四、科学的整合资源，拓宽校外美术教育的边界

这几年来，校外美术教育迎着巨大的挑战，如何在现在的社会背景和环境下追求更大的发展，校外美术教育需要有所突破，这是时代提出的要求。本次“申窑”实践体验，让我感到课程资源整合需要科学、合理和充分。



（一）充分展开对社会资源的研究分析

1. 进行资源情况分析

每个地区有着地域文化和特色资源，例如：水乡青浦，“绿色青浦、上善之城”有着淳朴的民风 and 美丽的乡村景色，更有着悠久的古文化历史，福泉山遗址、崧泽遗址等等，出土的陶罐、玉器等文物器皿都是很好的古文化艺术学习资源。而瓷器，更与传统绘画艺术紧密结合，上海“申窑”是上海第一座官窑，许多上海知名的画家都是“申窑”签约瓷器画家，厂区现坐落在嘉定江桥。不用去瓷都景德镇，附近就有这么好的资源，就要想方设法整合为课程资源。

2. 把握资源与学习内容的关系

校外美术课程最大的优势和特色就是学习空间维度大，学习内容编排自由、教学形式灵活。艺术课程能与学生实践体验紧密结合，一定是深受学生喜爱的。在学习实践中，学生能学以致用，体验成功的经历更是能鼓舞学生的学习传统文化艺术的热情。“申窑”的学习体验作为一名“小小国画家”的经历，是丰富课程活动内容的需要，更是提升学生人文素养，开阔艺术眼界和体会创作情感的有益教育活动。

（二）整合社会资源的方案拟定和途径选择

确保资源能与课程有效地整合，需要有科学的方案制定和合理的教育活动途径选择。

本次“申窑”体验画瓷的方案拟定还是有所欠缺的，只是着重制定了学生画瓷的学习体验方案，一些

教育教学活动，如：拉胚、烧制讲解等，都是现场临时组织观摩和教学；包括活动前的准备也可以更充分。因为有了这次体验经历，我认为资源整合，在充分分析研究资源的基础上，应该科学地制定实践方案，合理的选择教育活动途径。如：

（1）活动前准备与动员

①学员们通过活动前查阅书籍、网络查询等方法收集了一些瓷器资料，学习瓷器描绘图画内容和构图等。

②家里练习熟悉和擅长的传统水墨国画题材和内容。

③准备好照相机、速写本、铅笔、水笔、录音笔等。

（2）实地参观考察、收集信息，熟读应注意的事项。

遵守纪律，注意参观秩序，注意安全；注意礼貌礼仪，保持学生良好的文明形象；注意做好素材积累和记录，带好随身物品等。

（3）活动中参观与实践内容

①参观“申窑”瓷器展示区，进入展示A区——瓷器样品展示区，欣赏认识各种瓷器器皿的形态，了解瓷画；进入展示B区——名家瓷器作品收藏展示区，听厂区接待员的讲解。

②参观申窑作坊，亲临和泥区、烧窑区、拉胚区、器皿模子区等。对瓷器的诞生，从泥胚土质、拉胚成型、模具利用和烧制有一个初步认识及了解。听取厂区宣传员讲解，提出相关的问题，记录答案。

③观看老师傅拉胚示范，学生摄影、拍照或速写。

④分别按组进入三个画瓷创作室，8—10人一间，聚在一起，每间创作室的工作台上有准备六套画瓷工具，以个人或两人组合的形式，用颜料和画笔在白胚上作画。

在活动时要注意以下几个问题。A. 按顺序依次作画；B. 注意安全，做好瓷胚体保护；C. 注意环境整洁，做文明体验者；D. 言语文明，不大声喧哗吵闹。

（三）资源整合需要体现时代性、前瞻性和教育价值

资源的利用和整合，要紧跟当下社会的发展和变

化，具有开拓性、前瞻性和创新性，又要符合教育性，体现出教育价值和育人功能。教育活动的评估显得很有必要，学生在体验实践活动中收获到了什么，情感如何，有哪些想法，哪些能力有了发展，作为教育活动的实施者是需要清楚了解和掌握的。这就需要学生们的反馈。

本次体验实践活动后，我做了项活动问卷调查，用“问卷星”设计调查问题21题，通过微信平台给参与的全体学生做。题目涉及人文知识类、情感类、实践能力等，调查本次整合社会资源“申窑”画瓷实践活动对学生认知技能、情感态度和价值观各方面信息。

此外，学生在器皿白胚上的画经过烧制成瓷器成品后，效果十分出彩，在活动中心网站平台、微信公众号平台上展示宣传等。家长和社会反响都很好。在活动后，有的学生通过参观和现场体验，撰写了体会日记。

五、有效的资源整合，放大校外美术教育优势效应

有效的资源整合，犹如海纳百川，首先主要体现在融合特色艺术资源，提升学生艺术内涵修养上。如：我们要发扬展馆文化，利用博物馆学习，艺术馆学习，组织学生参观欣赏名家画作真迹等等。其次，扩充整合其他资源，提升学生综合素养。再者，拓展教育实践途径，丰富美术国画学习经历。结合参观、欣赏，采风、摄影，速写、写生创作，撰写心得体会等。

以上，是由组织学生到“申窑”体验画瓷，而引发的对校外美术教育整合资源的一些想法和思考，探索研究还需深入。笔者认为校外美术教育的发展需要整合社会、地域、文化和艺术资源，将课堂的边界拓展拓宽，甚至渗透和交叉，让社会成为美育的大课堂，社会课堂才是校外教育的大课堂！■

我是如何设计 《童心版趣——乐学藏书票》 课程的

■ 普陀区青少年中心 孙 娟



一、校外美术教育特点浅析

在所有学科之中，只有艺术以“创意”为该学科的本质，因此，美术课程一贯被认为是培养学生创造力和创新能力最有效的途径之一。区别于校内，校外的美术教育具有以下几个特点：

1. 学生具有较强的主动性与积极性。参加校外美术教学活动的学生多为喜爱绘画，且有一定基础的青少年。即使没有绘画基础，也是具有学习绘画意愿的学生。
2. 教学内容具有多样性。教师可以根据自身的特长开设专业性较强的艺术课程，如插画、动漫、国画、

版画等，也可以将这些课程进行统整，开设一系列具有特色的，且具有连贯性的美术课程。

3. 教学活动更具灵活性。受限于各种因素，校内美术教学活动基本在课堂中完成，且课时有一定的限制。学生一般不会走出校园，导致学生接触自然、接触各类艺术场馆的机会少之又少。作为补充，校外的美术教学活动能将教学场所扩展至公园、美术馆、博物馆以及各种工作室。学生可以在一个相对广阔的环境中感受艺术、欣赏艺术、体验艺术。

4. 教学评价多元化。由于以上几个特点，校外美术教育的教学成果将是丰富多彩的：小组共同合作的大型作品、一本描绘心境的速写草稿、随手创作的小装置等都能作为一节课或是一阶段课程成果展现。由此，教学评价并不能单纯地以一堂课或一次作业为依据，而是应以多元化的、开放的原则进行评价。

基于此，笔者结合自身的专业特长开设了版画教学课程，《童心版趣——乐学藏书票》课程为版画教学活动的系列课程之一，以下简称“课程”。

二、课程设计

1. 课程简介及背景分析

众所周知，藏书票以“小版画”为艺术样式，具有很高的艺术欣赏价值。因其艺术形式和表现技法与版画一脉相承，可看作是版画创作的一个分支。它是藏书者的标记，也是一种贴在书籍扉面上的微型版画，以示书籍之主人的所有权。它增添了书的珍贵和美感，作用如同中国传统的藏书印章，成为读书人的掌上宠物。藏书票尽管画幅较小，但题材广泛，艺术形式也丰富多彩。其形式感强，设计制作方便，又具有一定的趣味性，因此，非常适合在不同年龄的学生中开展教学。

以藏书票为载体进行教学，学生能够初步了解版画的创作过程，旨在为后续学版画创作打下一定的基础。通过一系列欣赏、制作藏书票的活动，对发展和提高学生动手、动脑的实践能力以及开发学生的智力，培养他们的情感态度价值观、形成完美的人格及坚持不懈的探索精神等方面具有重要的意义。藏书票的交流、展示和



收藏，使有着共同兴趣、爱好、话题的朋友们广泛接触，互相学习，让孩子在活动中成长、交流、发展。

本青少年中心作为区级艺术教育领域的“高地”，能够为本区域内青少年学生提供高端、专业的艺术活动场所。我们有专业的版画体验工作室，各种制版、印版工具一应俱全，能够满足日常版画教学活动的需要。各个年龄层的学生在工作室里都能够获得有趣的、丰富的、专业的艺术体验。

作为版画教学的重要组成部分，本课程的教学对象是3至5年级的学生，需具备一定的动手能力，及一定的绘画设计基础，更重要的是对版画有着浓厚的兴趣。

2. 课程学习目标

本课程的总体目标：

- (1) 知识与技能
了解藏书票艺术，掌握藏书票的基本知识；了解不同的制版方式，以及所带来的不同印制效果。
- (2) 过程与方法
通过观看视频和教师的操作，能够了解不同的制版方法；通过亲自尝试，初步学会藏书票的几种常用

制版和印制方法，能选择合适的工具和材料设计、印制藏书票，并能够通过独立思考，设计、印制藏书票。

(3) 情感态度与价值观

通过学习与欣赏，增强艺术审美与设计制作能力；在亲自设计和制作后，总结学习经验和技法，激发后续学习的兴趣，引发深入探究版画的欲望；体验设计、制作、印制成功的喜悦；通过藏书票的互赠和交换，更能增进学生相互间的沟通、理解和交流。

3. 主要教学活动

本课程共 24 课时（每课时 45 分钟），分为“了解藏书票”、“走进藏书票”、“乐学藏书票”和“交流藏书票”四个单元，为期一学期，每周连续 2 课时。贯穿一个学期的四个单元课程安排循序渐进、层层深

入。不仅有欣赏、体验、制作等常规课程设置，同时也利用各方资源，让学生走进民间版画工作室，以及相关的展览进行参观和学习，为学生创造与艺术家近距离接触的机会（见表 1）。

4. 课程评价

关于评价，一直是笔者在整个课程设计中思考的问题。前文已经提及，校外美术教育有其特殊性，基于校外教育的特点，笔者认为在整个学期结束后可采用考量学习活动的“过程性”评价与因地制宜的“展示性”评价相结合。

(1) “过程性”评价，即从相关知识、过程表现、藏书票作品三方面进行评价，以 A、B、C 三个等级公示并记录，并采用自评与互评的方式。

表 1：本课程的单元、课时及主要教学活动

单元	课时	主要教学活动
第一单元：了解藏书票	2 课时	第 1、2 课时：教师分享课程纲要，布置学期任务，学生根据教师的要求课后准备各类材料，如剪刀、美工刀、各类纸材、胶棒、双面胶等常规工具。
第二单元：走进藏书票	6 课时	第 3 课时：学生认识各种版画制版和印刷工具，并知晓工具的使用。教师详细为学生介绍版画用的各种工具、材料的功能和使用方法，以及对学进行教学活动中的安全教育。 第 4 课时：通过观看相关教学视频，学生学习“凸版”技法创作的藏书票；观看教师示范，亲自尝试制作和印刷的工具、了解相关制作的技法。教师提供材料，进行现场示范。 第 5、6 课时：理解“凹版”藏书票制作的方法和过程，运用玻璃卡纸、KT 板，或吹塑纸尝试“凹版”印刷几张小作品，以体验和总结经验为主。教师示范、指导，与学生共同解决操作过程中所遇到的技术难点。 第 7、8 课时：通过欣赏相关作品，尝试运用纸张和适当的材料进行综合拼贴；结合上几个课时“凸版”和“凹版”技法的学习，制作一小幅的综合版画。教师提供部分材料，指导学生进行创作。
第三单元：乐学藏书票	12 课时	第 9、10 课时：教师运用媒体教授藏书票的构成要素，诸如图案、票主名、拉丁文字、作者铅笔签名等。 第 11、12 课时：参观专业的版画工作室，更深入地接触藏书票，欣赏版画界藏书票的名家名作。 第 13、14 课时：为经典书籍设计藏书票。通过分组讨论、交流、相互学习，学生为自己喜欢的书籍设计藏书票，并基本确定图案内容。 第 15、16 课时：学生设计藏书票的图案和内容。教师进行构图的指导，为学生制作过程中遇到的问题进行指导和解决，如提炼图案内容、字体反转、转印等。 第 17、18 课时：根据自己的喜好和擅长，确定制版的方式，如：单色木刻、吹塑纸版、综合纸版等。教师提供技术支持。 第 19、20 课时：根据不同方式的制版，印制藏书票，并签名。教师帮助学生印制藏书票，并指导藏书票的签注。
第四单元：交流藏书票	4 课时	第 21、22 课时：根据不同进度，完成藏书票的印制。 第 23 课时：展示藏书票，借鉴国际藏书票的流通规则，相互赠予、交流藏书票。 第 24 课时：回顾这一学期的课程，学生总结在藏书票学习过程中的心得，谈谈感想和收获。教师和学生一起分享、交流学习的过程和成果。



相关知识：了解藏书票的起源、用途；知道藏书票的元素，作者签注，流通方式等知识。

过程表现：能够按照教师的要求积极准备相关工具材料；能够使用至少 2 种制版方法制作藏书票；在设计、制作的过程中能够独立思考，善于解决制版以及印制过程中所遇到的问题。

作品表现：能够印制完整、清晰的作品若干张，参与展示、交流与分享。

评价表如下：

《童心版趣——乐学藏书票》课程综合评价表（请填写等级：A/B/C）			
	掌握藏书票相关知识	学习过程表现优良	制版印制技法基本掌握 作品印制清晰、美观
自评			
互评			

(2) “展示性”评价可分为作品交流互赠和展示两部分。与邮票类似，藏书票从出现之日起，就演变为收集和收藏的对象，甚至有时其收藏的功能还盖

参考文献：

- 徐龙宝. 版画藏书票简明教程[M]. 上海：上海大学出版社，2003.
- 贝丝·格拉博夫斯基、比尔·菲克. 版画观念与技法大全[M]. 浙江：浙江人民美术出版社，2012.
- 马保元. 藏书票之艺术效应——谈藏书票在中师生中的推广与应用[J]. 中国美术教育，1995，(1)：16-17
- 宋珍妮. 一百零一人藏书票选[M]. 学林出版社，1988年3月第一版
- 王大根. 美术教案设计[M]. 上海：上人民美术出版社，2007.

过了藏书的标志功能。学生对自己作品进行介绍并与同学交流互评，互赠作品与模拟收藏，以增添学习的乐趣。同时，也可因地制宜、因时制宜，组织学生参与策划、装裱、布展等一系列活动，最后以小型展览的形式将作品呈现，可邀约同学、好友、家长进行观展。

三、总结与思考

此系列课程正在有序推进，因版画类教学实践性较强，在教学过程中也遇到一些难点和问题，需要不断总结与改进，诸如：

1. 学生能力与操作安全。同一年级班级里学生能力就有所差异，混班教学的差异便更为突出。同一教学主题，低年级的学生可能适合运用拼贴的方法制版，高年级的学生则能够运用木版或者胶版进行刻版。但无论何种制版方式，都不可避免地需要用到剪刀、刻刀等工具，在印版的过程中也会使用到油墨、胶礮、版画机等，整理工具时还会用到稀释剂等无害化学制剂，因此，工具使用规范和操作安全是贯穿整个教学活动最关键的问题。

2. 教学活动中的技术性问题。在整个教学活动中，学生会体验到凸版、凹版等制版方法，在上墨印制的过程中会遇到一些技法方面的问题，诸如在起稿阶段的内容的选择、构图和稿件设计是遇到难点；又如在印制阶段粉印颜料的厚薄程度、纸张的选择以及印制时的干湿程度、专用油墨的调和及上墨、画作的晾干方式等；最后整理阶段清洗胶礮和油墨等，都需要教师在每个环节进行示范与提点。■



校外教育教师专业发展是嘉定区青少年活动中心文化建设的重要内容之一，也是单位申报的一项上海市课外校外教育科学研究课题内容。自2017年推进课题研究工作以来，课题组率先进行了教师专业发展自觉问卷调查，并对问卷数据进行统计和分析，研究影响教师专业发展自觉的主要原因，并提出了促进教师专业发展的相关对策，希望帮助教师更好地专业发展。

一、调查数据与分析

参与此次调查问卷的在岗教师共有34人，男教师14人，女教师20人，其中高级教师5人，一级教师20人，二级教师8人，见习教师1人。

（一）对教师职业的满意度

对教师职业满意度的调查中，对“您选择教师这

一职业的主要原因”这一问题，50%的教师选择了“热爱教育”，26%选择了“从小的理想”，“就读师范专业，迫于无奈”和“其他”各占12%。没有教师选择“社会地位较高”和“教师待遇福利好”。

对于“从教以来，您最满意的方面”，88%的教师选择“教师假期”，而“教师社会地位和声望”、“自身业务能力”和“学校氛围及人际关系”三个选项的比例各占24%、26%和21%，选择“其他”的占3%。

而在“从教以来，最不满意的方面”多种选项中，“教师收入”占59%，“其他”占32%，“教师社会地位和声望”、“自身业务能力”和“学校氛围及人际关系”分别占6%、3%和3%。

从以上第一组数据中可见因为热爱教育事业，也因为教育事业是从小的理想，使得近76%的教师在选择初期勇敢地选择当一名光荣的人民教师，以“传道授业解惑”为己任。也有部分中年教师，因为当时社会生活状

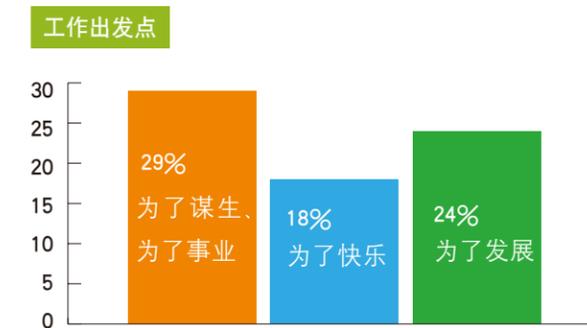
态的原因和其他的原因等选择了教师这份职业。

教师们在工作中，对“教师的假期”满意度最高，对“教师社会地位和声望”、“自身业务能力”和“学校氛围及人际关系”等有一定的认可度。但是从教后，和社会上的其他职业相互比较，总体上有59%的教师对“教师收入”这一项是最不满意的，还有32%的教师选择“其他”项，没有具体地陈述不满意在哪里，有待于课题组教师进一步进行访谈作更深入地了解。

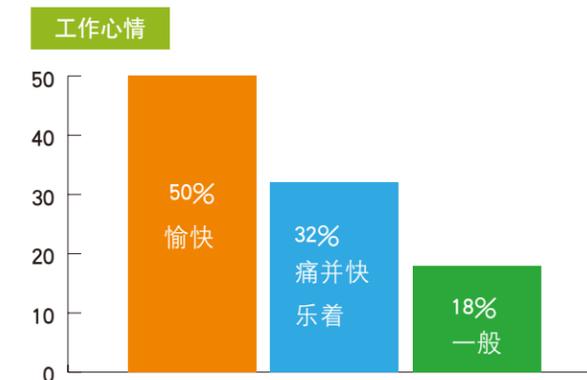
（二）教师目前的工作状态

针对教师目前的工作状态，课题组重点选择了一组关于工作状态的呈现点，请教师们进行单项选择。

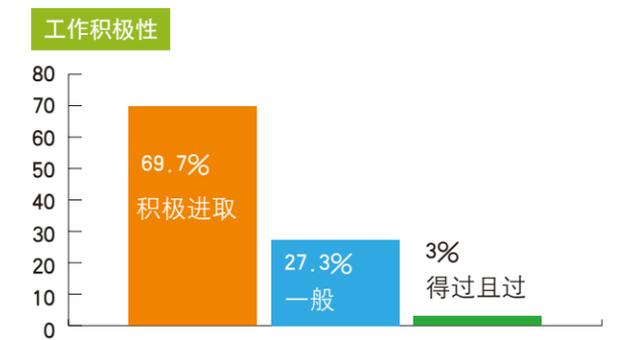
在“工作出发点”中，有29%的教师分别选择“为了谋生”、“为了事业”，18%和24%选择“为了快乐”和“为了发展”。



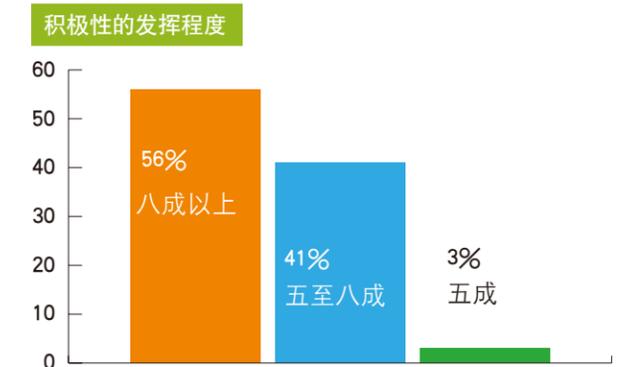
在“工作心情”中，50%选择“愉快”，32%选择“痛并快乐着”，18%的教师心情是“一般”，没有教师的工作心情是“无奈”和“很烦恼”的。



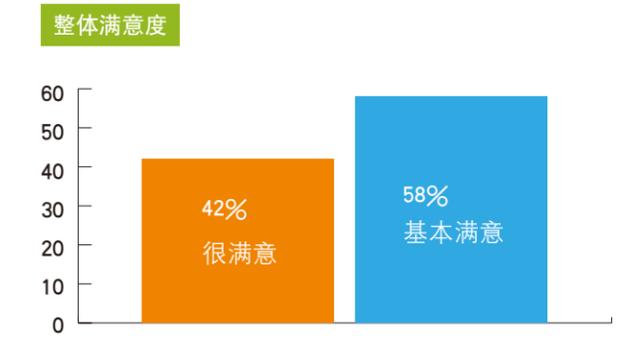
在“工作积极性”选项中，69.7%的教师选择“积极进取”，27.3%的教师选择“一般”，3%的教师选择“得过且过”。



在“积极性的发挥程度”选项中，56%的教师都在“八成以上”，41%的教师“在五至八成”，不到“五成”的占3%。



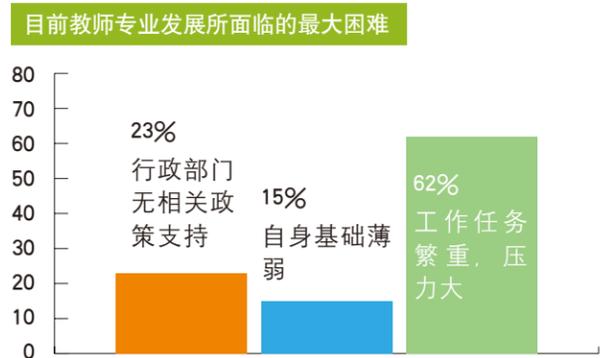
在“整体满意度”中，42%和58%的教师选择了“很满意”和“基本满意”，没有教师选择“不太满意”和“很不满意”。



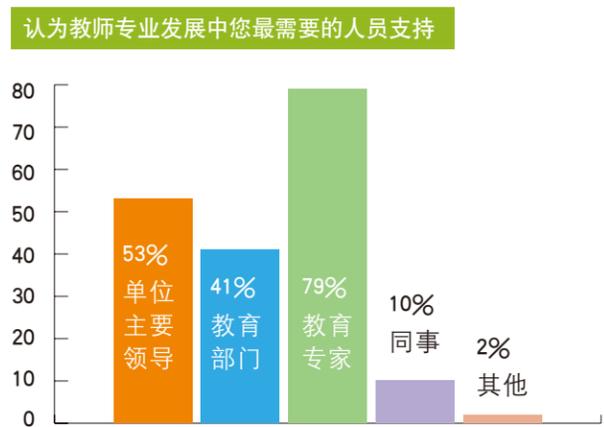
从5个工作状态的调查点中，课题组发现教师们对目前校外教育的工作状态总体还是比较满意的，工作心情是比较愉悦的，在工作中能够积极进取，有一定的主观能动性。

（三）教师专业发展面临的困难和不利条件

在“目前教师专业发展所面临的困难”的选项中，有23%的教师选择“行政部门无相关政策支持”，15%的教师选择“自身基础薄弱”，有62%的教师选择“工作任务繁重，压力大”，没有教师选择“单位氛围不好”。

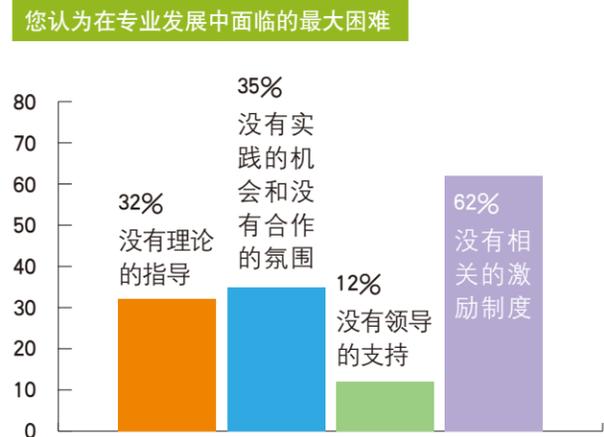


在“认为教师专业发展中您最需要的人员支持”的多选题中，53%的教师选择“单位主要领导”，而其他选项，如“教育部门”占41%，“教育专家”占79%，“同事”占10%，“其他”占2%。

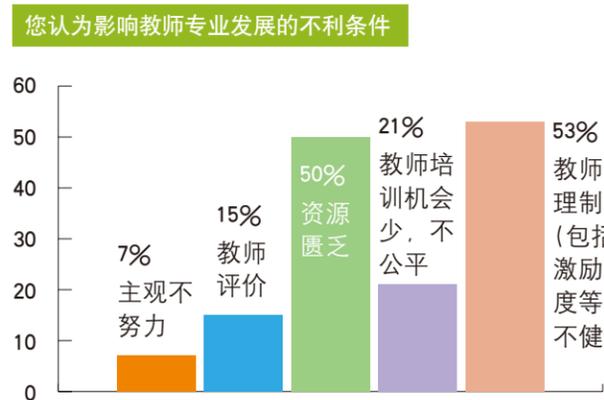


在“您认为在专业发展中面临的困难”的多

选题中，“没有理论的指导”占32%，“没有实践的机会和没有合作的氛围”占35%，“没有领导的支持”占12%，“没有相关的激励制度”占62%。



在“您认为影响教师专业发展的不利条件”的多选题中，7%的教师选择“主观不努力”，15%选择“教师评价”，50%选择“资源匮乏”，21%选择“教师培训机会少，不公平”，53%选择“教师管理制度（包括激励制度等）不健全”。



在教师的岗位实践中，如何促进自身专业的发展，是每一个教师都必须认真对待的重要问题，也是毕生所追求的重要目标。对于促进教师专业发展的外因依次主要有专家的引领与指导、教师的管理制度（表彰激励等）、教师的专业培训，合作与实践的机会、教育环境等，这些也是每位教师所较为关心的问题。只

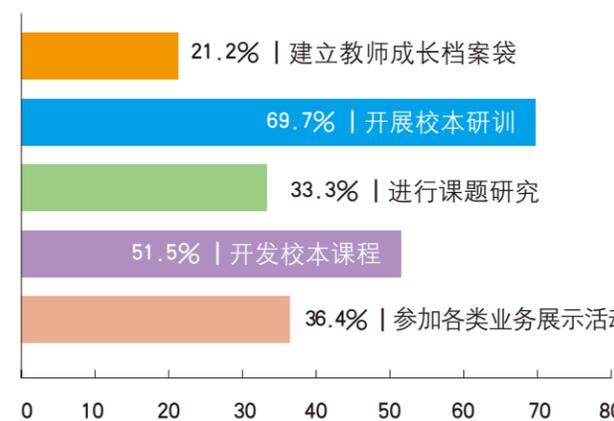
有逐步解决教师所面临的专业发展问题，克服不利条件等，才能让教师更好地成长与发展。

（四）提升教师专业自觉发展的方式

在教师专业自觉文化建设中，课题组列举了多种促进教师专业发展的方式方法，例如：各级各类教育教学交流活动、单位组织的专业培训、学历进修、阅读专业报刊杂志、专家讲座、教学经验的积累、教学反思与教学科研、与同事（或学生）交流、合作等，教师们觉得这些做法在一定程度上都很好地促进了教师的专业发展。说明全体教师都比较认可这些做法，下阶段将进一步提升这些活动的内涵和外延，帮助教师的专业更好地发展。

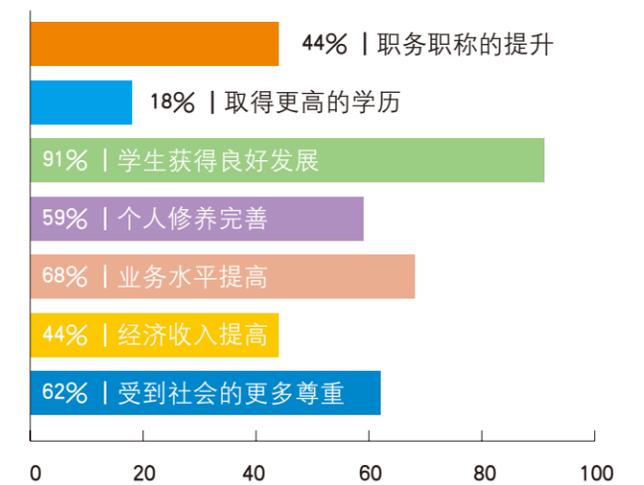
教师专业发展自觉在制度建设上，课题组列举了制度建设上的一些具体方法供教师们选择，大家感觉多种多样的学习方式，如学历提高、创造学习化环境、赴相关教育单位参观学习、教学观摩研讨等，可以更好地为教师的专业自觉服务。

为了促进教师专业自觉，课题组还列举了一些发展的平台，在这道多选题中，“建立教师成长档案袋”占21.2%，“开展校本研训”占69.7%，“进行课题研究”占33.3%，“开发校本课程”占51.5%，“参加各类业务展示活动”占36.4%。从中可以看出，教师们对于校本研训的方式还是非常认可的，同时在实践中还需注重研究和反思，进行课题研究、开发校本教材以及参加各级各类的业务展示活动等，也有相当一部分教师比较注重教师成长档案袋的建设，希望记录成长的脚印。

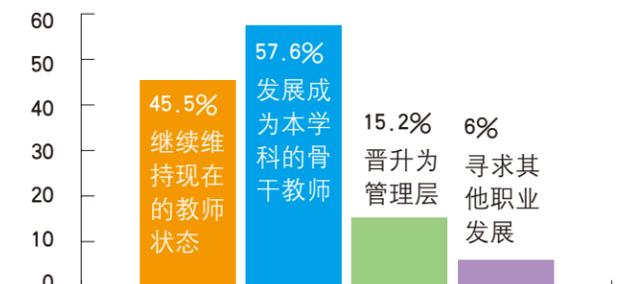


（五）教师专业发展的显现和规划

对于教师专业发展的呈现方式是什么呢？在“您认为什么最能体现教师专业发展的进步与成功？（多选）”题中，44%的教师选择“职务职称的提升”，18%选择“取得更高的学历”，91%选择“学生获得良好发展”，59%选择“个人修养完善”，68%选择“业务水平提高”，44%选择“经济收入提高”，62%选择“受到社会的更多尊重”。在这题中，教师都把教育最终的落脚点集中到“学生获得良好发展”，说明广大教师教书育人的良好师风师德，同时也在其他广为关注的业务水平、个人修养、职务职称和经济收入等方面希望有更高的提升和发展。



同时，教师们对“你对以后个人专业发展的规划是（多选）”题中，有45.5%的教师选择“继续维持现在的教师状态”，57.6%选择“发展成为本学科的骨干教师”，15.2%选择“晋升为管理层”，也有6%选择“寻求其他职业发展”。可见大部分教师对于教师的个人发展还是有美好的展望，并且希望始终如一地做好本职工作的，呈现着对教师工作的热爱和专一。



二、驱动教师专业自觉的思考

结合调查问卷的实际数据，针对课题的研究目标和研究内容，课题组就驱动“教师专业自觉”情况分析如下：

（一）文化建设需要实施的方法

针对教师专业自觉的现状诊断分析情况，注重活动中心的文化建设和生成，改进校外教育教学活动，让教师在自我欣赏、自我接纳中不断进步成长，形成有特色的校外教育机构教师培养的文化格局。

1. 建设良好师德师风

教师是单位文化的第一体验者和直接行动者，良好的教风要以“师德”为根本、“师能”是关键。教师师德建设可通过制度规范、典型引路、活动熏陶等办法推进。比如，组织师德培训、师德标兵评选、观看“师德启示录”录像，参与送温暖活动、感动中心的教师评选等活动来陶冶教师情操。

2. 开启教师专业自我诊断

课堂是教师能力提高的主阵地，要通过丰富多彩的活动及有效评价、多元评价考核体系，形成单位特有的课堂教学文化和教育研训文化的模式，以此促进教师专业化成长，为教师能力水平的提高注入活力。

3. 打造环境文化建设

校园环境文化建设是单位文化外显的部分，所营造的浓郁的教育氛围对人的影响是潜移默化的。苏霍姆林斯基曾说：“一所好的学校，墙壁也会说话。”因此管理者要依据办学理念积极打造这种显性教育文化，让校园的一景一物都富有教育功能，既注重景物的外观和质量，也注意景物是否符合学生的生理和心理特征；既注重凸显景物个体的精致和特色，也注意景物与整个校园环境的协调，让单位的核心价值观深入人心。

（二）相关保障制度建设的设想

针对教师专业自觉现状（教师个人有成长意向），设计制定激发教师专业自觉的相关考核制度和保障措施，以量化考核代替主观判断，在绩效考核中保障和激励教师的专业自觉，促进教师专业发展。

1. 用制度规范行为的目标

围绕单位的核心价值观教育，本着对师生终生发展的原则，制定比较科学、系统的管理制度体系，用制度规范行为、凝聚人心。加强制度文化建设，师生的行为就会有章可循，规范将得到强化，随意性将减少，有利于形成良好的校风、教风和学风，从而保证中心的和谐发展和办学目标的实现。

2. 发挥制度的激励功能

管理层一方面要建立健全制约制度文化来强化行为规范，另一方面更要建立健全激励制度文化来引导奋发向上。形成制约与激励相结合的制度文化体系，使师生的行为规范得到明确和强化。如今，大多数单位都非常重视制度建设，但还是不同程度地出现了制度过时、滞后、缺失、疏漏，在制度执行的过程中存在无章可循、有章不循，执行成效不高等问题，为此强而有力的执行力是制度文化形成的关键。同时，要处理好人性管理和制度管理的冲突，对于违规者的处理可毫不留情，但在某些制度的制定和实施过程中，要从实际出发，充分考虑教职工的实际情况。

（三）专业发展平台建设的思考

搭建丰富多彩的教师专业自觉平台，鼓励教师进行展示交流，促进专业发展，促使专业素养达到新高度，形成校外教育教学特色活动和品牌活动。

改变传统教研上形式单一的不足，开设灵活高效、不受时空限制的教师培训方式。强调合作，通过构建学习型团队，制订共同的研究议题，不断交流反思，为教师（同伴）合作提供有力的平台。邀请专家给予专业领域的支持与带教，迅速促进教师成长，提高自身的业务素养。

促进教师专业发展工作是一项持久和必须坚持的重点工作，它关系到活动中心发展的方方面面。希望在教师专业自觉的行动中，不断提升教师的业务素养，促进活动中心文化建设工作的全面推进。■

从一个专业运动员到校外教育教师，作者在自己人生路上有了华丽的转身，他将科技的魅力传播给更多喜爱模型的孩子们的经历和感悟，更是给我们启发。

从专业运动员到校外教育教师

■ 长宁区少年科技指导站 梁 起



来到长宁区少年科技指导站（以下简称“长宁少科站”）已经5年。从当初的航海模型专业运动员到现在成长为一名科技模型教师，我深深地体会到，作为一名教师的使命感和责任感，成长过程中的点点滴滴着实令人回味，我为我当初的选择而骄傲。

一、梦起海模，为国争光勇夺冠

上小学的时候每天放学都要路过一个人工湖，那里时常会有中学航模队在训练，好多赛艇来回穿梭好

不热闹，我常常趴在湖边的栏杆上一看就到天黑，也就是从那时起我产生了对航海模型的兴趣。1996年的一天，刚上中学的我了解到学校有一个航模室，于是我每天一放学就趴在航模室的窗外看海模的制作。

一次偶然的的机会，航模组的老师向我抛出了橄榄枝，破例招收了我这个低年级的学生，从此我踏上了我的航海模型之路。我非常珍惜这个难得的机会，像着了魔一样每天一有时间就来到航模组摆弄各种器材，跟着老师和同学们学习航模制作以及遥控技术，几乎每一个暑假都在老师的带领下与伙伴们一起参加



各类航海模型竞赛。在这过程中也慢慢获得了区、市甚至全国青少年组别的名次。就这样航海模型陪我度过了七年的中学生活。

2003年我进入上海市航海模型队，师从“海模大师”周建明。精益求精的制作要求以及一丝不苟的操控技术，是我九年来一直追求的目标，面对挫折和失败，我始终执着坚定，并最终在2012年的航海模型世界杯上获得两项个人项目冠军，实现了自己的梦想。

二、初涉教坛，开启人生新航道

回国后，我开始思考今后的人生道路，为了让更多的孩子体验航海模型的乐趣，2013年我从上海市航海模型运动队退役后，来到长宁少科协成为一名基层航海模型科技教师。工作性质的转变给我带来了极大的挑战，如何将自己的技术和经验更好地传达给孩子们成为需要攻克的最大难题。

我来到少科协后，领导希望我能为长宁区培养出

更多优秀的青少年海模选手。时任站长沈满和姜嵘书记常常和我交流谈心，关心我是否适应新的工作环境，竞赛器材设备是否满足要求，生活和工作上还有哪些困难等等。在竞赛方面总是创造条件，尽可能给我们航海模型小组的训练和比赛带来便利。新任站长鱼东彪到来后，也延续了这一传统。

不同于一般的知识性学习，航海模型是一个动手能力要求很高的项目，内容包括模型制作与模型操控两大板块。针对这一情况，我将青少年培训分为基础班与提高班两部分，基础班以讲解船舶知识及模型制作为重点，而提高班则注重学生遥控技术的锻炼并从中选拔出优秀的选手参加竞赛。

起初在具体的教学实施过程中我遇到了许多困难，比如课堂教学内容组织不完善，班级控制能力差，教学环节意图不明显，语言不规范等等。面对这些，少科协的领导和同事们总是给予我最大限度的支持与包容，经常安排我去听骨干教师以及学科带头人的课，让我有较多的时间、空间去思考和改进自己。我的带

教师傅顾允一，常常带我一起“进学校”，多年的教学经验使得他对青少年的模型教学驾轻就熟。无论是新班还是老班，面对班级里的问题，他会用许多巧妙的方法来化解，为了让我能快速提高，总是第一时间将经验毫无保留地传授给我。吴为安老师也是资深的模型教师，他教会了我少科站内一些加工设备的使用方法，并常常不厌其烦地为我解答疑惑，并在车船模活动组织方面带我认识并熟悉了许多单位和老师，让我对航海模型活动形式有了更全面的理解。

在前辈们的悉心指导下，我开始慢慢意识到基本教学能力固然重要，但在教学的过程中如能结合专业模型制作的特色，逐步形成具有个人特点的教学方式，将会起到更好的教学效果。

三、孜孜不倦，培养竞技好苗苗

“校外教育就是要创造条件教给学生平时校内课堂中学不到或没条件学的知识，否则咱们就失去了存在的意义。”这是少科协领导一直以来对我们的要求。在船模基础班的教学活动中，为了使学生对船体结构有更深刻的认识，用惯了先进模型器材的我又重新学习了船舶模型的基础知识，并运用三维制图软件和电脑雕刻机等现代手段开发了一系列船体总段教具。运用这些教具，学生能通过自己动手制作船模零件来代替简单组装的教学方式，更加形象地了解船模结构。在实践过程当中，我发现不同年龄的学生对相同结构的理解存在明显的差异，于是在同事们的建议和帮助

下，我又将教学内容分解成低中高学段的不同版本以适用于教学，不断地积累最终形成长宁少科协的基础船模特色。

基础班还在不断地摸索和改进，可提高班更是少科协不可或缺的一部分。提高班涉及的是我的老本行——遥控竞赛船模，其教学不同于基础班，与其说是教学不如说是“带教”更为贴切。在这里我更像一名教练员。刚开始的时候，我照着过去教练员教导自己的方法带教学生，恰好遇到了几个能力本来就较为不错的学生，在和同事们的共同努力下几次大赛也获得了不错的成绩。

可是随着这批学生陆续升学，传统的方法对初入提高班的学生开始失灵，纵然很用心地指导，但是一两个学期下来，还是有许多老毛病在比赛中重现，看来传统的提高班教学是时候需要做一些改变了。我对提高班的教学进行了调整：第一，聚焦于结构层面，在训练中多让学生琢磨、调整船模底部的滑行面形状来改变航行姿态，过程中让学生认识到船体结构与航



行操作的紧密联系；第二，专注于操控层面，摒弃盲目的大量练习，教师静下心来认真观察不同学生的操控技术，及时纠正不规范的操作习惯，同时运用现代的便携式摄像设备用“第一人称”记录并播放训练及竞赛视频，通过事后分析，明确自身问题后进行针对性地训练；第三，着眼于心理层面，教师自身尽可能地与学生一同参与到船模竞赛中，感受和体会竞赛过程中竞争对手之间的心理及技术对抗，这样能更好地站在选手的角度理解学生。

一年多以来，三种教学理念多管齐下并初见成效，培养了一些优秀选手，期待在不久的将来从长宁涌现更多的海模佼佼者。

四、惠泽理念，科学普及广辐射

不同于校内，校外教育的工作是多样化的，除了日常教授学生科技模型知识和带队竞赛以外，长宁少科协大家庭的成员们还精心组织包括志愿公益活动、赴远支教和常规科普项目在内的各类科学普及活动，正应了我们的办站理念“让科技教育惠泽每一个学生”。

每年的志愿公益活动，少科协教师都会前往社区街道、区辅读学校及市儿童福利院，带去自主开发的科普活动，为孩子们的生活增添乐趣。在前辈们的指导下，原本对特殊儿童的科技教学一窍不通的我，开始认识到大小、形状、颜色等适合他们的教学内容，除此之外还需极大的耐心，一步步地帮助他们建立起成就感，那里的每一次教学都给我敲响一次警钟，提醒我作为一名教师的责任与使命。

2014年和2015年，少科协连续两年派我赴海南三亚参与了短期支教。从2014年的模型表演展示到2015年的三亚市公开课，每一次都对我提出了更高的要求，展示器材的准备，公开课的编排，都离不开这个大家庭的共同帮助与努力。历年来的科技课程均获得海南同行和学生的肯定。而为今年远赴新疆的全新支教之旅，少科协团队已进入紧锣密鼓的准备阶段，我将趣味性、科学性相结合，设计了符合当地学生的模型课程。多次支教活动让我看到了在祖国的边疆原

来还有着这么多双对科技充满渴望的眼睛，这也鞭策我在科技教育的路上要不断进取。

一周一次的“科普大篷车”、一月一次的“创客ing”、一年一次的“快乐科技我能行”以及两年一次的“飞的梦想”是长宁少科协的四大品牌科普活动。从刚协助工作开始，我慢慢地观察和学习，通过一段时间的努力，现在我也参与到其中共同设计活动项目，制定活动规则。由于科普活动的频率和强度，有时精神上会略感疲惫，不过在少科协我经常会得到领导和同事的鼓励，我因此告诉自己“这里就像在专业队里一样，只要热情在，干劲就一定在”。

五、不忘初心，展望科技新明天

2016年年底，长宁少科协为配合地铁市政建设，从驻扎近40年的古北路校址搬离，拆分成三个分校区分区进入过渡阶段，其间又几经搬迁，这样着实对科技活动的开展带来了一定的影响。与站内教师一样，为了工作的需要我也常常来回奔波于各校区之间，公益培训、科普活动也在时间和场地上受到了一定的限制，需多方协调才能顺利进行，不过全站上下都在以自己的方式默默坚守。

在保证原先少科协的各大主要活动照常进行的基础上，姜嵘书记对我们青年教师提出了“勤练内功”的要求，在过渡期间多反思，多学习，多充实自己，并组织我们前往其他区兄弟单位进行参观学习。刚开始接触教育科研方面的工作，我还不知从何入手，站内的骨干教师便从文献阅读归纳开始，教我如何进行知识的梳理与总结。两年来在站领导的支持下，我参与了市级课题《区域推进青少年STEM素养的普及型微视频课程建设》中《遥控越野车跳跃的调整》微视频的设计和拍摄，参与了校本教材《船模知识与游艇制作》的编写。这些都是我教师生涯一笔重要的财富。

“不忘初心，牢记使命，永远奋斗”，作为一名校外教育基层模型教师，我正努力用自己的方式实现着自己的梦想，将科技的魅力传播给更多喜爱模型的孩子。■



M, 一群人的奥德赛

■ 上海交通大学附属中学嘉定分校 黄家维

OM 是 Odyssey of the Mind 的缩写。Odyssey 出自荷马史诗，讲述了一位智者四处漂泊，历经千难万险终于回到故乡的故事。然而，我理解的是，OM 是一个团队项目，离开了团队，一切都无从说起。可以说，OM 是一群人的奥德赛。虽然一路上会有挫折与困难，但到达终点那一刻，团队的每一个人都会收获快乐。

我们团队共7人，我们参加的是OM创新大赛问题2《让表情包说话》。该长期题要求我们用三个故事讲述者——表情包来讲述一个曾经著名但如今被遗忘的表情包的故事，以及需要一个表现发短信的装置来配合演出。整道题目的解题从分析问题，到创作剧



本，以及道具制作，每一步都离不开每一位成员的参与。每天下了晚自习，我们逆着去食堂吃夜宵的人流，打开了OM社团教室的电灯。每晚当同学们在寝室中睡去，只有社团教室还灯火通明。七个人，互相扶持互相体谅，虽偶有争执，但每个人都是在为这个团队变得更好而努力。

OM 比赛除了长期题，即兴题也是非常重要的一部分。即兴题主要分为语言题、混合题和动手题三类。其中语言题我们通常的做法是从出题到做题全部“即兴”完成，当我们在四楼OM教室的平台上远眺，我们会指着一个广告牌说：“这是一个作业写不完的夜晚，你希望在广告牌上看到些什么？”关于动手题，我们也有自己的一套——我们平时其实很少训练动手题，但我们分工明确，有专门的队友负责构想方案、执行方案。混合题，则综合着语言题和动手题两种解题方式，队长在组织过程中起着重要的分工协调作用。而我们为长期题制作道具的过程，时时刻刻都在训练我们的动手能力。我们每日朝夕相处，彼此间的默契更是无与伦比，只需一个眼神便心领神会。全队的每个人都有着各自的任务，每一步都井井有条地进行着。

OM 国赛的日子一天天临近，我们的道具也尽数完成，整装待发。而这一系列道具中最重要也最困难



的就可以说是发短信的技术呈现了。我们队利用了广告灯箱的原理，在LED灯管前附上黑色的散光板。这样在灯管关闭时向外显黑色，打开时即显白色。而消息则写在透明塑料膜上，粘在黑卡纸做的边框上，达到幻灯片一样的效果。可没想到的是，由于我们乘坐的航空公司托运能力的问题，我们的不少道具不仅超出了尺寸，需要进行拆卸，特别是这个灯箱，即使拆卸后依然超出了最大长度限制，只能重新设计。

没有时间怨天尤人，男生们立刻开始对道具进行改装，可缺少了队友无法进行排练，女生们就进一步美化我们的服装或者进行部分剧情的排演。上飞机去青岛参加OM国赛前一天，男生们终于完成了工作，我们才开始紧张地排练，从晚上11点一直排练到第二天凌晨一点。可还不能休息，因为凌晨3点就要离开学校前往机场。队里的男生留下来拆掉道具，准备装箱，本想让女生们休息一会，可她们却停不下手，与男生一起“上体育课”。在这里，特别感谢高二年级的付辰杰、邹佳俊与刘毅三位同学，他们是上届OM队的成员，在最后一天晚上与我们一同留下，帮我们一起装箱。在反复检查没有道具落下后，我们出

发去了机场。

在赛前的几天，我们一直积极地准备，直到长期题上场前，我们都在排练。等道具全部上场开始比赛时，所有的紧张和激动都化为专注，仿佛一路上的困难都不存在似的。

最后的比赛结果，是二等奖、第六名，无缘美赛。有失落，有不甘，可更多的是收获。OM比赛给我们这群梦想家一个理由聚到一起，为了同一件事而奋斗，付出自己所有的努力。有多少人还会记得在赛场上自己的一举一动呢？留在心中的，只会是那一群笑起来像疯子一样的朋友，会是那些在你生日那天把你骗去OM教室给你办惊喜派对的坏小子，会是你开玩笑时嬉笑着谩骂你的同伴。输掉的是比赛，输不掉的是友谊。当砂轮盘碰触钢条，迸发出的火花映入你我眼帘；当我搬行李，箱子上多了一双有力的手；我知道，有些东西，我们永远都不会忘记。我想，这就是OM，这就是OM教会我们的精神……

(指导教师：孙亚飞)

创新创造领跑未来

——2018年闵行区青少年科技节开幕式暨闵行区少年爱迪生竞演活动举行



5月27日下午，主题为“创新创造领跑未来”的2018年闵行区青少年科技节开幕式暨闵行区少年爱迪生竞演活动在莘庄镇文化活动中心成功举行。此次活动由闵行区教育局、闵行区科委、科协主办，闵行区青少年活动中心承办。上海市青少年科学研究院闵行分院顾问专家、上海市教育委员会主任陆靖，闵行区人民政府副区长杨德妹，上海市教委体卫艺科处处长丁力、上海市教委终身教育处副处长夏瑛、闵行区教育局局长恽敏霞、闵行区科协主席宋运堂等领导和专家出席了此次活动。

2018年闵行区青少年科技节将组织各项市、区活动近20项，通过开展形式多样、各具特色的系列科技科普活动，营造区域良好的科技创新教育生态环境，不断提升青少年科技创新素养和关键能力，培育科学精神和创新文化。每一年的青少年科技节活动都在力求创新，做到内容丰富，形式多元，已经成为闵行广大青少年分享、交流、成长的科技活动盛会。

(供稿：闵行区青少年活动中心)

