

发现美好课程

怎样提高学生的兴趣？怎样让学生面对并解决生活中的真实问题？山东省淄博市张店区潘南小学打造“学科融入STEAM”课程，注重学生动手、合作等综合能力的培养。

在融合与开放中步入“深度学习”

□ 翟凤 张桂玲

“我是一个粉刷匠，粉刷本领强……”山东省淄博市张店区潘南小学的运动场上，一队提着颜料筒、拿着小板刷的学生一边唱歌一边忙碌，旁边还有一队学生拉着绳协助交叉定点，忙得不亦乐乎。

“这既不是单纯的劳动实践，也不是自发的游戏玩耍，而是学校STEAM融合课程中‘探究点线面’的一节课。”副校长翟冬峰介绍。学生这节课的任务是在操场为“全员跳皮筋”活动确定近1200个点位，从而验证他们课堂设计的“定点工程方案”能否顺利达成预期目标。

在STEAM教育理念下，学校注重学生“动手做”的能力，学生以参与活动为基础，以项目和问题解决为抓手，应用所学的语文、数学、科学等学科知识来解决真实问题，在解决问题的过程中提升发现、设计、建构、合作等多方面的能力素养。

当STEAM理念遇上学科真实问题

“这次习作课真是太好玩了！”四年级学生小琪一边嚷一边看着手上的作业纸。作业纸上写着：请写一份包括“征婚广告”在内的完整文案——有点子，有程序，有实施的策略、方法和路径，还要注意事项。作业纸的最后还特意注明：老师的婚姻大事、后半生的幸福，就拜托各位了！

“学写人物外貌”是小学语文四年级的一次习作任务，教师通过“为年过半百的自己写征婚广告”和“为将来可能因老年痴呆走失的自己写寻人启事”两个真实问题，引领学生深入学习：抓住人物外貌特征——高、瘦、老；运用修辞手法把文章写得生动；考虑“征婚”与“寻人”的不同功用、不同读者，文章的感情色彩也要有所不同。

“从‘学写人物外貌’到‘征婚广告’，是以项目化学习为载体，聚焦学科核心概念；从‘征婚广告’到‘完成一个完整的征婚文案’，则是以真实问题为圆心，建立各个学科知识之间的联系。这样的课程设计，学校称之为‘学科融入STEAM’。”翟冬峰介绍，“可能没有任何一个真实问题是仅用一门学科知识就能解决的，在主要运用一门学科知识解决问题的背后，必然存在多门学科的知识背景，这些知识会协

同作用于真实问题的解决过程。在理想的课程体系里，科学、数学、语文、英语、音乐、体育、美术等学科都不是单一或封闭的存在，而是相互融合、相互促进的。”

借鉴既有经验，学校确立了“学科融入STEAM”设计框架，构建6个板块和24门专项课程，涵盖全校各个年级。以信息学科组的“智慧编程”为例，一至五年级分别确定不同的学科融合点，围绕“编程彩灯”“百变乐队”“智慧苗圃”“硬件编程”“手机App开发”等主题开展学习，从探究任务、学习方式、学习工具、表现评价等方面进行系统设计。

源自生活的创造更具生命力

从2015年开始，学校就陆续开设了一系列STEAM课程：“3D建模设计入门”为学生了解接纳创客文化打开一扇窗；“Scratch图形化编程”让学生走进编程、研究编程；“基于微信平台的创意文化皂”是以制作、包装、销售为一体的综合课程；“科学梦工厂”将一些好玩的创客项目引进课堂……

谈起“创意文化皂”，教师王富霞成就感十足。在她的带领下，学生尝试色彩调配小实验，探索最佳水皂比，制作单色单模具手工皂、多色夹心手工皂，一步一步环环相扣，成品完成后还有包装设计、广告语编写、网络展示、爱心义卖等后续活动，将手工皂制作拓展为学科融合的项目化课程。

五年级学生小魏曾经是个“游戏迷”，但自从参加了“创意文化皂”课程，小魏实现了兴趣转移。结合学校“图形化编程”课程的学习所得，小魏萌发了做一个“智能文化皂”制作设备的想法。于是，他不断在互联网上寻找灵感，最终在教师和家长的帮助下，制作了一套集自动搅拌、智能控温等功能于一体的文化皂制作模拟装



学生通过编程实现多种乐器大合奏



“美好食光”课程中，学生进行跨学科学习

“创客文化节”展评现场，一件件新奇的作品吸引了众多观众的眼光。

“这是我设计的‘智能书柜’，它可以根据柜内的温湿度，自动启动空调降温除湿，还可以对书籍进行智能管理。”谈起这件“杰作”，三年级学生小响一脸自豪，“虽然这只是我的一件物联网作品，但是将来我一定要制作这样一个真正的智能书柜！”

课程超市打造新学习样态

一天，四年级学生小萌的母亲回到家后，被一锅热气腾腾的卡通造型面团“杰作”惊呆了。看到母亲一脸疑惑，小萌得意地说：“这是我在学校‘美好食光’课程中学到的！”

基于艺术学科的自身特点，学校美术组开发出“美好食光”课程，以“寻访美食”作为真实问题引领，在美术课、语文课和课余时间开展。五个年级的主题分别是“小小美食家”“巧手写美食”“手绘美食”“美食泥塑”“面塑花馍”，学习方式包括调查、记录、绘画、写作、塑造等。

“在课程实施过程中，我们也有许多困惑。比如，教师的指导作用如何发挥？学生学习场所的需求如何解决

决？”副校长耿丽认为，原有的学习样态已经不足以支持课程需求。于是，“自主学习区”和“STEAM课程超市”诞生了。

学校教室门外挂着平板电脑，每个楼层都有学生的“自主学习区”，创客空间、3D打印室、实验室、综合实践室等场所都会在规定时间内向学生开放，共同搭建一个无处不在的学习场。

同时被改变的还有学习的组织形式和教师的作用。基于故事创作的“动画梦工厂”体现了学习样态的改变，课程结合全科阅读活动，以“故事创作”为起点，让学生经历“创意—创作—创造”的全过程，开展创意小编剧、金牌造景师、全能动画师、影评小专家等实践活动。

学校还依托慕课平台建设课程超市，打造新学习样态。“企业微信发布—慕课平台选课—线上线下学习—作品交流分享”的流程，让学生更好地触摸真实世界。

“小编剧”的创意源自兴趣，学生根据故事内容选择角色、制作道具，在这个过程中搜集相关资料，逐步学会对网上的海量信息进行筛选判断。教师徐凤兰说，这个过程就是个体不断对资源进行加工的过程：学生拍摄定格动画，在“微课程”的指导下把拍摄的故事进行后期剪辑制作；有时教师会故意缺席，学生便迅速组成相关的学习圈子，形成学习共同体。

“班级交流共享+校级展示，体现了新学习样态中乐于分享、不断迭代的特点。”教导主任赵爽爽说。短短一年多时间，学生创作原创故事2000余个，搭建动画场景50余个，制作精品动画作品100余个。“这门课程只有两名开发教师，传统模式很难达到这样的成果。依托智慧校园环境，新学习样态让教师有了‘分身术’。”赵爽爽介绍。

“学科融入STEAM”课程不仅激发了学生学习学科知识的自主性和内驱力，而且可以真正助力学生成为自主探索、自我建构、自动发展的主人。翟冬峰认为，从“融入”走向“开放”，在学校的课程建设过程中，师生告别了只注重知识增长的“满堂灌”模式，转向注重学习能力、动手能力、思考能力、合作能力发展的新学习样态。

（作者单位分别系山东省淄博市张店区潘南小学、山东省淄博市张店区教体局）

“双减”在行动

“双减”实施后，湖南省长沙高新区麓谷小学将“三点半课后服务课程”升级为“三点半课后服务儿童新生活学程”，探索“学程”的开发与实施，聚焦学生成长。

放学后，学生喜欢什么样的生活方式，需要什么样的课程呢？通过问卷和访谈，学校向学生了解并征求意见。学生的答案是：放学后他们渴望有“玩”的时间、“玩”的生活。“玩”包括参加自己喜欢的体育运动、艺术活动、游戏活动、科创活动、综合实践活动、劳动技术活动等，这成为学校三点半课后学程开发和实施最重要的依据——为学生减负、为成长赋能。

诚——“小小志愿者”学程。调查发现，学生非常愿意参加具有奉献意义的实践活动。于是，学校组织学生课后走进社区，成为一名“小小志愿者”。学生在教师的引导下，自主选择与社区红军老战士聊天、帮助社区孤寡老人、开展社区居民垃圾分类宣传和社区居民

防电信诈骗宣传等志愿服务项目。

勤——“运动小达人”学程。小学阶段是学生奠定身心健康成长基础的关键时期，运动是儿童天生热衷的项目，又是放学后学生身心减负和体质增强的良好方式。在课后服务中，超过一半的学生选择了“运动小达人”学程。根据学生需求，学校开设了不同年龄段的足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、花样跳绳、跆拳道等学程。与日常的体育课不同，学生可以自主选择运动项目，教师则根据学生个性差异设定相应的运动量和挑战任务，帮助学生根据自身运动潜质确定学习和练习目标，让学生“有挑战、没压力”，也让课后服务

具有“玩”的味道。此外，学校还开设了校园“劳动小达人”学程，帮助具有种植、养殖、厨艺、烘焙、手工等兴趣的学生，在劳动中分享游戏快乐、培养创新思维、提高动手能力。

博——“小小创客”学程。儿童是天生的探索者，他们对大自然、宇宙、发明创造都充满了无限的探究热情。为了激发学生兴趣，学校开设了“自由阅读”“发明创造”“科学探索”“人工智能”“机甲大师”“无人机”“3D打印”等学程。在阅读学程中，学生可以自由阅读经典绘本、童话、名家名作等；在科创学程中，学生手脑并用，不断尝试解决一些新的问题和挑战；在

科学探究过程中，学生的创新思维、创新能力都得到了锻炼和提升。

雅——“小小艺术家”学程。小学是学生主动感受美、欣赏美、追求美的初始阶段，许多学生喜欢音乐、舞蹈、绘画等艺术活动。基于学生对美的体验需求，学校开设不同学段的审美学程，如合唱、舞蹈、儿童画、国画、书法、主持、戏剧、戏曲、民族乐器、湘绣、摄影等。教师引领学生在艺术学程中感受自然之美、韵律之美、色彩之美、线条之美、语言之美。

影响学程实施效果的关键因素主要有：师资调配、课程安排、教学方式、教学评价等，学校在课后服务环节坚

持“一规两整三自主”的基本策略。

规划学程实施。学校以校情为基础，以学生为中心，以制度为保障，以政策为依据，科学规划课后服务新学程。在学程规划研发过程中，学校深入研究相关的政策和文件，确保把握政策导向和政策底线。

整合师资和场地。学生的需求是多样化、个性化的，但学校的师资却非常有限。学校需要盘活校内教师资源，充分发挥每个教师的专业能力和业余爱好，为学生提供个性化学习的帮助。如果校内教师无法满足学生需求，学校还要突破办学“围墙”，充分挖掘校外资源。在场地资源整合方面，学校首先整合校内资源，充分利用教室、功能室、廊道、花园、运动场、种植园等场所，因地制宜为不同学程安排相对固定的场地；其次整合校外资源，争取社区支持，将学校附近社区内的游泳中心、敬老中心、公园、科创园、文化中心、花园、种植园、养殖场等场所

作为校外学程基地。

坚持学生“三自主”。自主选学走班：学校开设方便学生自主选课的分类学程和分层学程，实行“线上线下”相结合的选课方式。自主合作学习：学生在教师的指导下组成若干“小伙伴团”开展合作学习、合作探究；教师的角色定位是一名辅导员，是学生学习的陪伴者、发现者、鼓励者。自主学习评价：学校采用生成性评价方法，教师与学生商量后确定学习目标，指导学生自我记录学习过程中的收获和目标达成情况。

为学生重构“三点半课后服务儿童新生活学程”是麓谷小学深入推动学校课程与教学改革的重要举措，也是学校回归教育本真、走好高质量办学之路的重要途径。

（作者单位均系湖南省长沙高新区麓谷小学，本文为全国教育科学“十三五”规划课题“中小学‘三养’教育综合实验研究”阶段性成果，项目编号：FHB160538）