

**编者按:**未来社会,我们碰到的问题不是按学科划分,而是按领域划分的,因此只用单一学科知识无法解决所有问题。项目化学习是一种综合学习,是面向未来的学习方式。项目化学习促使学生在问题解决中发展自身的综合素养,形成有效的迁移运用,从校园走进社区、走向社会,解决更多真实情境中的问题,从而走向未来的学习。本期聚焦——

# 项目化学习,让学习“活”起来



案例

如何更好地实施项目化学习,让知识“活”在情境中,“活”在问题中?采访中,记者发现不少校长和教师对此都存有一些疑惑。为此,记者调研了省内部分学校,用他们的实践探索经验回答教师们最关心的一些问题。

## 学校如何进行跨学科项目化学习?

□温州市实验中学教育集团  
朱彬茹

项目化学习促进学习者大脑的发展,知识和能力的整合,奠定学习者心智自由的基础。

面对社会普遍焦虑、过度关注分数的教育现状,学校始终坚持不唯分数论,以提高学生核心素养、促进人的全面发展为教育目标。同时,学校教师也越来越意识到发展学生核心素养的过程是非线性的。项目化学习是让学生真实发生、教师依据学情合理设计、学生深度学习发生的有效载体之一。

**项目化赋能学科,融入学科教学。**学校在各个学科中逐步推进项目化学习,开发课程资源。在语、数、英、科、社五大学科中,学校组织教师各开设一门学科项目化拓展课,如语文学科的“实验草木理想国”、数学学科的“桌游世界”等。同时,将项目化学习渗透进日常学科教学。如我校基于科学学科的“身边门框中的STEM”项目化学习作为全省入选8个项目之一,在教研网进行展示播放,并获得广大同行的认可。

## 项目学习如何在学校常态化实施?

□杭州师范大学东城第二小学  
郑君辉

经过6年多的实践探索,学校以项目学习勾连起课程、教学与学习的深度变革,引领学生创造性地解决真实情境中的问题,逐渐形成了项目导向、生活情境、团队协作为鲜明特点的学习新样态。寻找课程变革的切入点,学校将“自下而上”的实践创新和“自上而下”的整体规划两股力量有机结合,及时提炼重要“课程事件”成为强大的思想推手。

学校将课程、教学、学习与师生发展融为一体,进行微项目、单元项目、主题项目及项目式作业的探索。

**微项目,**立足“微”特点和常态课堂相融合,核心内容聚焦知识学习的重难点,以微项目为载体,设计能撬动每个学生乐于思考乐于探究的驱动性问题,引导学生在真实情境中实践体验、内化吸收、探索创新。微项目学习具有“微、精、活”等特点,教学中将复杂内容趣味化、简单化,且用时少,克服了项目学习中内容冗繁、周期长、跨度大、评价难等问题,是目前我校师生最常用的一种项目学习方式。2016年2月,四年级数学组布置的实践作业“妈妈的头发有多少根”,激发了学生强大的学习动力,出现了很多脑洞大开的测算方法,如均分法、直尺测量、方格测量、毕克定理等,个性化的实验报告成为各家媒体纷纷报道的创新作业案例。这是当时数学组自主研发设计的实践作业案例,也是一个微项目。

**单元项目,**立足“单元”做好大整合、大贯通,充分利用教材单元重组拓展学习内容,将高效的“单元模块”植入学习研究,呈现立体式、大容量的课堂教学,改变传统的个体叠加的学习方式,有助于学生对知识意义的整体建构。单元项目,强化“整体”意识,改变了以

**拓展课程项目化迭代,融入课程发展。**2016年,学校开始建构涵盖课程、节日活动和社团的“适性”课程体系;引入创客课程,运用信息技术和数字化工具开展实践,帮助学生自我定位;搭建趣味盎然的活动平台,让学习的兴趣在各类活动中“生长”,成为能力“长板”。

**学校日常活动项目化设计,融入学校制度。**通过项目化学习,学校对原有的活动,如一年一度的学科文化节、“三小”(小文学家、小数学家、小外交家)评比等进行设计与改造,让更多的学生在日常校园生活中接触到项目化学习。

**以项目实践与载体,促进教师专业发展。**学校项目化学习的实践离不开教师,教师同样在专业成长中收获颇丰。为了让项目化学习更顺利地在学校各个方面渗透,在实践中,学校通过备课组集体教研、项目学习共同体集中进行课程开发与实践、组织教师参加关注未来教育趋势的培训比赛等多种方式,让教师亲历项目式学习,参与培训,实现自我能力的提升。

“知识点”为学习单位的课时教学,打破了教材有什么教什么、教什么学什么的学教方式;课堂教学目标从以“新知建构”为核心转向让“新知建构”为“迁移运用”服务。

**主题项目,**立足“主题”提炼大概念,反映学科核心内容或学科思想方法,考虑知识的有效迁移,打破学年、课时和教材顺序等界限,有助于学生对知识块、知识群的整体认知,有助于开阔学生的学科思维,促进学生的学习迁移、应用。主题项目具有“大概念中轴”特征,以大概念连接零散的知识点,打破学习中的“一知一得”,能很好地促进对同质同类知识之间的迁移性学习和自主学习,处理学科知识前后顺序的关系;也能很好地打破学科界限,将零散割裂的、封闭的学科知识统整为系统的、多学科融合的知识体系,拓展知识深度广度。教学实施中,系统设计思维是精髓,需要教师拥有一个整体的大知识观,再由这个大的知识观产生大的教学观,推进知识进阶升级和学科融合。学校梳理小学阶段“测量”大领域的知识结构体系,设计各年级学生在大问题情境中解决系列真实问题。二年级学生完成“我们的身体尺”“我有一把奇特的尺”“寻找树大王”3个项目任务;三年级上学期研究“九堡大桥有多长”,下学期探索“鸡蛋鸡蛋你的小脸有多大”等系列活动,强化对长度、面积、体积本质的追寻,突出“测量”的核心要素“单位”,同时也让学生在项目学习的过程中提升数学素养。

**项目式作业,**是基于项目学习的一种综合性作业,以“做中学”理论为基础,以作业的形式布置给学生,学生通过逐步完成项目中的活动任务,最终产生一件“项目作品”作为作业成果,为项目评价提供有效的依据。目前,我校项目式作业主要有实验报告型、调查研究型、制作设计型、解决问题型、表演展示型等。



专家观点

## 聚焦项目化学习 培养核心素养

□浙江省教育厅教研室副主任 张丰

项目化学习和跨学科学习,在深化教育教学改革的国家规划中,将作为落实核心素养的重要切入点。近年来,浙江逐渐聚焦项目化学习,部分学科也已将项目化学习纳入学科教研主题,积极实践学科项目化学习。

### 什么是项目化学习?

项目化学习是基于课程标准,围绕驱动性问题展开深入、持续并创造性解决问题的学习方式。基于标准、素养导向、问题驱动、真实实践、学以致用、表现评价是项目化学习的六大关键要素。

随着课程改革的深化,如何从“知识立意”的教育向“素养发展取向”的学习发展,克服认知学习与应用实践和人的社会性成长的脱节,是世界教育改革与发展的共同课题。《中共中央国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见》指出:“着力培养认知能力,促进思维发展,激发创新意识……探索基于学科的课程综合化教学,开展研究型、项目化、合作式学习。”项目化学习正是综合体现上述精神的学习活动。它既是落实跨学科学习的重要形式,也是改进学科教学的新的突破口。

从浙江教育教学改革实践的发展看,项目化学习是STEAM教育的典型方式,也是研究性学习的坚持、课堂教学改革的深化、长程任务视角的作业改革。浙江近年来以STEAM教育项目为抓手,重点从跨学科项目学习的方面,再次激活了这一教学改革的方向。

项目化学习与STEAM教育均积极引导 学生聚焦问题解决、持续探究的过程,实现从“碎片化的学习”走向“整体性的学习”,以“输出学习”带动更加深入的“输入学习”,促进学生学习方式的转变,提高学生综合运用知识解决真实问题的能力,发展

学生的核心素养。

### 学校项目化学习的要点有哪些?

项目化学习将是学校深化课程改革的抓手之一。要积极将项目化学习融入学科学习、课程发展、学校教学制度,探索跨学科学习,推动学科教学方式改革,改进育人方式。

**一要完善学校课程体系。**推动项目化学习走向常态,须体现在学校课程体系的整体规划中。一方面积极将项目化学习融入学科基础性课程。项目化学习强调大概念引领核心知识学习,以真实问题解决驱动学习,强调学以致用,鼓励跨学科联系。它既可以反映为短课时的课堂学习的改变,也可以反映为长课时的单元(主题)学习的改变,还可以反映为长周期作业的改变。另一方面坚持落实综合实践活动课程,同时结合STEAM教育理念,促进跨学科学习,培养学生创新能力。项目化学习是综合实践活动课程推进的基本组织和学习载体。学校可以根据综合实践活动课程的目标,结合学校资源和条件,统筹规划学校课程方案,将学校跨学科项目化学习的推进融入综合实践活动课程的规范开设中去,保证每位学生在每一学期都有1~2个跨学科项目学习的经历。

**二要组建推进教学改革的核心团队。**学校应进一步完善管理体制,由学校管理层领衔,团结一批有教学改革内驱力的骨干教师,组成核心团队,坚持实践探索,定期研讨交流,加强校际沟通,促进资源共建共享。学校应做好顶层设计,引导教师学习、理解项目化学习的本质要义,培养教师有基于学科或跨学科设计与实施项目学习的能力。要完善校本研修制度,精心策划校本研修活动,通过经验交流、专家讲座、专题研讨、任务实践、深度参与体验等多种方式,提升教师开展项目化学习与STEAM教育的能力水平。

**三要鼓励学科试点。**将项目化学习与STEAM教育纳入学校课程改革、教学改革、

评价改革整体思考范畴,学科项目化学习与跨学科项目化学习双轨推进。运用项目化学习的方式可以同时达到强化学科学习和促进学生学会学习,培育学生创造性、批判性思维的目的。

### 项目化学习该如何推进?

项目化学习推进要着力于三大路径。一是融入学科教学,推进学科项目化学习,在常态学科学习中增加项目化学习活动,赋能学科教学。

二是融入课程发展,拓宽丰富综合学习课程,让综合性、实践性的学习活动更深入更为常态地开展。

三是融入学校教学制度,开展项目化学习综合实验,在课程教学计划中整体设置项目学习时间,在校学习活动中呈现项目学习特点。

项目化学习推进要注重三个“结合”。

一是学科实践与跨学科实践相结合。推进项目化学习的关键是要促进学科教学方式的转变。要重视学科中的项目化学习,重视基于学科而联系相关学科的项目化学习,重视跨学科视野开展的项目化学习。推进项目化学习要注意学科的独立研究与学科间协同发展的结合,把握项目化学习的共同要素与学科特点,通过综合教研工作、学科协同合作、学科教研工作并行推进。

二是与综合性教学和表现性评价的研究相结合。综合性教学、项目化学习、表现性评价之间具有内在的联系,这是下阶段教学改革的突破要点。要加强整合研究,探索基于项目的综合性教学、项目化学习中的表现性评价、表现性评价的项目(任务)设计等。

三是试点与推广相结合。要充分发挥试点培育机制,引导区域和学校探索学科项目化学习,开展跨学科项目化学习实践。要发挥浙江STEM教育种子学校和培育学校作用,推广项目化学习,扩大深度参与的学校的规模。

## 一个学科如何进行项目化学习?

□台州市路桥区教育教学研究中心  
韩月红

初中科学教学中,知识学习与实践活动间存在着脱节情况。把STEM项目学习引入常态的科学教学中,发挥工程问题情境的境脉转换的优势,不仅可以激发学生的学习兴趣,更可发展科学思维,促使学生建构对科学概念更为深化而全面的理解。

### 一、基于STEM项目学习的科学教学

我们尝试以“工程问题解决”为单元框架和主线,让学生在真实性的工程问题驱动下亲历问题解决过程。工程和技术融入提供了丰富而多样的实践性境脉。在单元学习过程中,学生不仅获取陈述性知识,更养成了像科学家一样的思维方式,习得科学的行事规则。

如《内能》单元中,内能及改变内能的方式是核心概念,在此基础上学生需理解热机的工作原理。我们试图通过学生亲历解决问题的过程达成知识、技能、态度等方面素养的综合

□杭州市学军小学 方慧青

杭州市学军小学对标项目式学习核心要素,围绕联合国17个可持续发展教育目标展开项目实践的探索,思考如何更好地促进项目化学习真实发生。

**如何产生具有真实性的问题?**以学校科学组的“小河长”项目为例,首先,我们寻找有初始价值的问题,组建包括教师、课程专家和相关领域行家等的开发团队。其次,基于教师视角明晰核心问题,关注问题背后的价值引领;基于学生视角设计驱动性问题,确定问题呈现方式。最后,分析情景、资源和约束条件,设计问题链。例如基于小微水体的真实问题解决为驱动,项目团队开发

性提高。我们以“如何设计一种利用燃料产生动力的装置”为驱动性问题,激发学生对核心知识学习的需求。接着,学生观察简单的蒸汽机原型演示实验,随后开始从能量转化角度讨论驱动性,由此进入内能及其改变的核心概念学习。单元最后环节,教师重申驱动性的工程问题,并借助任务单引导学生进行工程设计。在学生交流设计方案的基础上,教师和学生一起做实验验证。各小组利用简易模型进行“技术革新”,在装配模型的过程中明白工作原理。汽油机模型诞生了!学生领悟到:家用小轿车的四缸发动机、喷气式发动机、火箭这些琳琅满目的现实世界的产品,其核心原理跟自己的基本模型是一个样的!

### 二、实施中遭遇的挑战与应对策略

在实施过程中,我们遭遇了一些困难和问题。在认知层面,教师对项目式学习和STEM教育常常停留在课外小制作小发明上,认为在科学课中加入STEM教育,会成为“四不像”;在现实操作中,学生亲历问题解决和探究过程

比较费时,而学生的时间是有限的;在教学设计层面,怎么才能不仅仅停留在项目式学习的形式,而是切切实实改变科学教学与教的方式呢?在3年的实践中,我们进行了以下几方面的尝试。

- 1.发挥骨干作用,用案例和事实说话  
鼓励骨干教师先行把理论转化为行动。在核心团队反复进行的“创意—方案—实践”迭代基础上,以专题研讨会的形式向科学教师阐释重构的单元设计方案,并展示其中的典型课。
- 2.依托教科书框架,以科学理解为主要目标  
把基于STEM的项目学习作为传统科学教学的重要补充。具体操作中,以现行教科书为基本框架,选择一些合适的内容进行基于STEM项目的学习单元重构。在目标定位上,不过分追求实物“作品”,而以丰富和完善的科学理解为主要目标。
- 3.以工程问题为主线,重构单元学习结构  
鼓励教师超越课时思维,以学习单元为教学设计的基本单位,重构单元学习结构。

## 如何促进项目化学习真实发生?

“小水池,大智慧”校园生态水池改造项目,校园水池真实而有意义的情境激发了学生浓厚的兴趣,在真实情境体验中能够激发学生主动探究。

**如何在问题解决中真实践?**在水池项目实践过程中,我们引导学生基于情境调研考察,采访关心水池的人们;通过圆桌会模拟相关利益方会谈,进行思维碰撞;整理学校水池项目需要考虑的文化遗产、成本和占地面积等其他约束条件,为后续更好地设计与制作提供依据。

**如何在项目实践中真评价?**探索评价主体多元化,多方参与,营造评价社区,进行自评、互评和他评等。在校园生态水池改造项目中,我们请到校长、施工单位工程负责人及

水利部门相关专家,从专业维度进行考量,给了学生更多启发。此外,我们还需研究评价内容多维化,思考评价方法多样化等方式,通过多维度的评价角度和多元化的评价模式,起到指导、检验学习效果的作用,评价结果更加真实,促进学生对于真实问题的解决及自身的发展。

最后,学习的真实发生还需要关注学生的能力和水平在项目实践中是否真提升?重视项目团队出项后对项目全程的复盘研究,重视对学生思维和价值观的引导提升,不断反思和行动,逐渐建构和完善真实性学习模型,从而促进今后有效的迁移运用,解决更多真实情境中的问题,从而走向未来的学习。