

长安云西安科技馆一日研学实践方案

——云科探秘：从生活现象到科学原理
的发现之旅



研学背景

1、**响应国家“双减”政策**：落实减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担要求，将研学活动作为“课后服务拓展形式”，通过科技馆趣味研学，替代机械补习，让学生在实践中增长知识，丰富课后生活，实现“减负提质”。

2、**贴合《义务教育小学科学课程标准》**：对标课标中“培养探究兴趣、积累科学经验”的要求，结合科技馆展项设计具象化活动，帮助小学生从生活现象感知科学原理，夯实科学启蒙基础，符合小学科学“生活化、情境化”教学导向。

3、**落实文旅部“文旅融合”研学要求**：结合西安本土文化与科技资源，将科技馆研学与西安历史、生活场景结合，推动“科技+文旅”融合，让学生在了解家乡的同时探索科学，践行“行走的课堂”理念，提升研学活动的本土性与教育价值。

产品概述

在长安云科技馆热缩片研学课程中，学员将开启一场“微观科技+创意手工”的奇妙之旅！课程以“从科学原理到生活创意的缩小魔法”为核心，通过饮料瓶标签、电线绝缘套管等生活实例引入，用热风枪迷你实验直观展现热缩片遇热“缩小变硬”的神奇现象。

课程深度解析热缩片分子结构变化的科学原理，对比不同材质特性，强调安全知识；并以分步教学的方式，指导学员完成设计、裁剪、上色等全流程制作，掌握温度控制、防晕染等实用技巧。此外，课程还延伸至工业、环保等领域，挖掘热缩片在生活中的多元应用，鼓励学员将所学转化为创意实践，用热缩片改造旧物，实现科学与艺术的跨界融合，在动手实践中感受科技的魅力与创造的乐趣。

课程介绍

一、科技馆参观-科技研究B1

在科技馆的奇妙世界里，负一层坐落着令人瞩目的《科学探究》展厅。它宛如一座科学的神秘城堡。占地 2270 平方米的广阔空间内，陈列着89件独具匠心的展项。从弘扬伟大的科学家精神起步，一步步引领学生深入各个具体科学领域。这里，学生既能知晓科学的基础原理、领略其历史背景，又能通过极具互动性的展项亲手操作。从科学家精神展示到具体科学领域探索，它以独特方式将复杂科学概念 转化为生动体验。学生更是能在此激发好奇心，培养科学思维。在趣味体验中，理解科 学原理，提升科学素养，这里是启迪智慧、追逐科学梦想的绝佳场所。



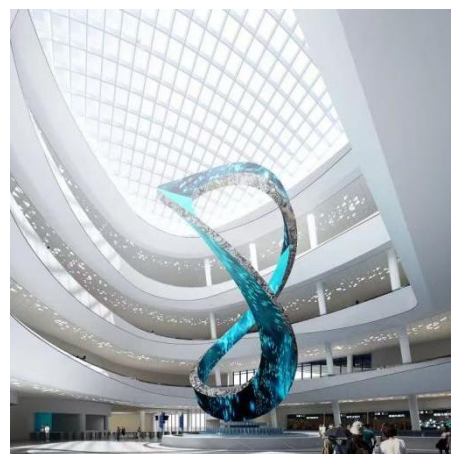
二、科技馆参观-生命健康B1

《生命健康》展厅从人类最基本的追求——生命健康出发，以“珍惜生命，健康生 活”为核心理念，强调每个人都是独特的，从胚胎到胎儿、新生儿直至老年的成长过程中所展现出的独特个性与价值。展厅面积 750 平方米，围绕生命奥秘、健康知识普及、健康习惯培养，以及消防与自然 灾害防范和公共安全等内容，分为“生命之秘”“健康之本”和“安全之盾”三个主题展区，共有展项 24 件，旨在让学生认识自我，培养良好的生活习惯，了解自然灾害应对方法，学习急救技能 及公共安全知识。



三、科技馆参观-莫比乌斯环《永无止境》/飞鱼

整座雕塑高30米，宽18米，重约60吨，整体造型360°旋转，曲面柔性显示屏以卷轴形式循环讲述人类历史上四次工业革命，而侧面看到的是正以高浮雕手法制作的四次工业革命元素纹理。中庭上空悬浮的是经迪拜未来馆（世界十四大最美博物馆之一）授权，从德国引进的机械飞鱼，让人感觉仿佛置身于科幻小说描写的未来世界。飞鱼全长3.5m，但是重量却只有20g和两张A4纸的重量差不多。



四、科技馆参观-身边的发明1F

位于展馆一层的《身边的发明》展厅，面积为 751m²，拥有 22 件展项。其以“生活无处不科学，人人都是发明家”为主题，明线展示改变人类社会的发明与科技创新成果，暗线则沿着人类发展需求与契机（衣食住行用）展开。双线交织，从工具到机械，从信息技术到人工智能，呈现每项发明对人类能力和需求的拓展。学生在此能感受发明带来的变革与便利，认识到发明是人类对自身局限的突破，体会科学在日常的普遍性，激发学生们成为创新者的潜能。



五、科技馆参观-秦岭生态走廊

秦岭生态走廊整体设计取自秦岭山脉的中段即陕西境内的秦岭，并选择极具代表性的三段场景展示山峰、峪口、植被分层、水系、矿产、动物（秦岭四宝：大熊猫、朱鹮、金丝猴、羚牛）以及自然保护区。



六、科技馆参观-《创梦工场》4F

展厅分为“工程实验室”“赛事竞技场”“音画交响会”“光影创艺营”四个主题展区。全面培养和提升青少年创新思维方法和创造能力，是一个孕育创新梦想的孵化器。让梦想点燃激情，让激情激发行动。



七、科技馆参观-逐梦空天3F

《逐梦空天》展厅，依据西安在航空航天方面的科创优势，设置了“航空之旅”与“航天之旅”两个展区。展品从航空到航天，系统式叙事，构建大空天格局。



八、科技馆参观-硬核力量2F

《硬核力量》展厅位于展馆二层，面积达 2240m²，拥有近 60 件展项。该展厅以“硬核力量”为主题，突破传统工业成果科技展形式，定位为“体验空间·成长平台”，旨在让学生在这里实现从浏览“大国重器”到启蒙“众创思维”的成长转变。展厅分为六个部分，由新能源新材料、高端装备、生物医药、电子信息、汽车制造、未来产业六大板块组成，是国内首座以这六大产业为线索，全方位展示陕西科技硬核实力的科技馆。



九.特色课程材料科学启蒙：热缩片的物理变形研学课

本课程从科学原理、制作方法及生活应用三方面展开热缩片教学。先以饮料瓶标签、电线绝缘套管等生活实例引入，通过热风枪加热热缩片的迷你实验，直观呈现材料“缩小变硬”的特性，激发学习兴趣。

原理讲解环节，通过动画演示分子结构变化，解析热缩片“遇热收缩”的本质：生产时分子被拉伸定型，加热后重新排列，导致尺寸缩小、厚度增加。同时对比 PVC、PET 等材质差异，强调食品级材料安全性。

制作方法采用分步教学，涵盖设计、裁剪、上色、加热定型、装饰五步。如设计时图案需放大 3 倍，加热温度控制在 150-180℃。过程中穿插常见问题解决技巧，如防止图案晕染、收缩变形的办法。

最后联系生活，介绍热缩片在工业、日常用品、环保领域的应用，鼓励孩子用热缩片改造旧物，实现从知识到创意的转化。



十. 科幻戏剧演出-机器人核心危机

从现代都市的家中场景，到充满科幻感的未来世界场景，给学生带来身临其境的感受；
故事中时光机、机械战警、时空怪盗、医用纳米机器人等元素，充满奇幻色彩，充分
激发学生的想象力、创造力和思维能力



组织流程

研学组织流程共分为三个阶段进行，分别为研学前的准备、研学活动进行、研学后的教学呈现与思考总结。

研学阶段	时间安排	研学地点/路径	教学主题	教学内容/任务
行前		学校—课堂	安全教育 科技科普	研学课程引入，预习知识内容 注意事项提醒，培养安全意识
上午	09:20	西安科技馆	集合签到	西安科技馆集合
	09:20~9:30	西安科技馆门口	开营	活跃团队氛围，增加团队凝聚力
	9:30~10:10	B1 科学探究展厅	科技馆参观	无论是奇妙的物理现象，还是神秘的生物奥秘，亦或是充满挑战的化学实验模拟，都能在这里找到踪迹。
	10:10~10:40	B1 生命健康展厅	科技馆参观	学生围绕生命奥秘、健康知识普及、健康习惯培养以及消防与自然灾害防范和公共安全等内容进行学习了解。
	10:40~10:50	1F 莫比乌斯环	科技馆参观	学生在此能近距离参观莫比乌斯环，观看飞鱼表演
	11:00~11:20	1F 身边的发明	科技馆参观	学生在此能感受发明带来的变革与便利，认识到发明是人类对自身局限的突破，体会科学在日常的普遍性，激发学生们成为创新者的潜能。
	11:20-11:30	秦岭秘境	秦岭生态走廊参观	160m看尽多样秦岭
	11:30-12:30	机器人核心危机	北馆1楼	故事利用医用纳米机器人等元素，充满奇幻色彩，充分激发学生的想象力、创造力和思维能力
中午	12:10~13:20	研学餐厅		营养午餐，休息
下午	13:30~14:10	4F 创梦工厂	科技馆参观	全面培养青少年创新思维方法和创造能力，是一个孕育创新梦想的孵化器。让梦想点燃激情，让激情激发行动
	14:20~15:00	3F 逐梦天空	科技馆参观	深度了解航空航天知识，通过展品展项了解知识原理，营造全年龄段的航空航天专属体验空间。
	15:10~15:40	2F 硬核科技	科技馆参观	通过直观的科学技术成果展示，在学生们心中埋下种子，启发未来科创人才的深造方向。这里不仅是科技成果的展示空间，更是激发创新活力、引领未来发展的重要平台。
	15:50~16:30	研学教室	研学课程：热缩片的物理变形研学课	课程特色：课程深度解析热缩片分子结构变化的科学原理，对比不同材质特性，强调安全知识；并以分步教学的方式，指导学员完成设计、裁剪、上色等全流程制作，掌握温度控制、防晕染等实用技巧。
	16:30	研学回顾总结，闭营		研学经历回顾，分享总结，欢乐返程。
行后		学校 - 课堂	研学展示 分享总结	研学成果汇报，学生分享交流