

# 当孩子“听懂”了自然的语言

## ——广元“剑门关—翠云廊”科普研学教育实践



剑门关—翠云廊。剑阁县科协供图

■黄梅兰



扫码下载“天府科技云”App 了解更多研学信息 (暂不支持IOS用户)

### 1>> 从“听讲”到“探究” 一场唤醒学生学习主动性的教育变革

“剑门关—翠云廊”古蜀道地质生态科普研学线路立足剑门关丹霞地质、翠云廊千年古柏生态本底,整合剑门关、翠云廊、古蜀道、三国不夜城等资源,围绕“地质探秘、生态保护、文化传承”三大主题,采用“基础观测+智能探究+实践转化”教学模式,借助GPS测海拔、岩石辨识小程序、“识农”小程序等工具,让学生变身“研究员”,在真实场景中完成科学探究与文化体验。

“我们希望改变学生‘只听讲、只看不动’的被动学习习惯,通过分组实操、数据采集、任务探究,提升观察力、逻辑思维与表达力。”线路课程设计师张萍一语道破初衷。在她看来,传统春游式的“走马观花”或博物馆式的“单向输出”,难以真正触及孩子的心灵。真正的教育,必须发生在真实的情境中,让孩子像科学家一样去思考、去探究。

张萍将课程理念概括为“做中学、研中悟、行中守”。以“翠云廊古柏科

体检”为例:学生先用“识农”小程序扫描古柏叶片,获得健康报告;再用放大镜观察病虫害痕迹,结合避雷针原理理解科技如何“守护”古树。这一过程,正是“研中悟”——在实践中理解科技与生态的关系,进而形成“行中守”的

意识:保护不是口号,而是可操作、可参与的行动。在张萍擘画的蓝图中,学生最终形成“自然—人文—科技”三位一体的认知框架,最终实现用科技守护自然、用行动传承文化的教育目标。



科普导师向学生介绍翠云廊情况。剑阁县科协供图

### 2>> 从“无感”到“参与” 科技成为连接童心与自然的桥梁

如果说课程是骨架,那么学生的加入,则为这次旅程注入了血肉与温度。

科普导师安小华见证了无数个让她觉得“这趟来得值得”的瞬间,这些瞬间串联起科技与人文交织的教育图景。

在剑门关,学生仰望丹霞绝壁,触摸亿万年地壳运动留下的痕迹。有

学生望着层理分明的崖壁,突然发问:“老师,这块石头是从海底升上来的吗?”这一问,让安小华会心一笑。学生已经“看见”了地质演化的时间深度,开始理解“蜀道之难”背后的自然成因。

“有的学生起初

对古柏“无感”,甚至觉得“树有什么好看的”,但用“识农”小程序扫描千年古柏,发现隐藏的病虫害问题后,态度悄然转变,主动寻求治疗方法;还有的学生认为,生态保护就是把古树用围栏圈起来保护,直到他们参加了科普研学游后,才恍然大悟,原来,才是科技为千年古树筑起了坚实屏障。”安小华说,这种转变并非说教的结果,而是科技赋予的“诊断权”带来的责任觉醒。当学生通过数据“看见”千年古柏的“病痛”,千年古柏就不再是沉默的风景,学生也不再是打卡拍照的游客。

这正是这条线路最宝贵的教育成果:科技,不再是冰冷的仪器和数字,而是连接人与自然的“翻译官”。这种双向赋能,让古蜀道从地理空间升华为精神场域,让生态文明从抽象概念转化为可触摸、可操作、可传承的行动自觉。



学生近距离观察古柏树。袁亮摄

学生参观古柏博物馆。袁亮摄

### 3>> 从“古老”到“硬核” 科技让千年文脉“活”起来

如果说教育理念是灵魂,那么科技手段就是让灵魂落地的“硬核”支撑。但问题是:当自然生态遇上现代科技,究竟是“守护”还是“打扰”?是让千年文脉“活着”,还是让它“变味”?

在广元市科协党组书记、主席谭一江看来,“剑门关—翠云廊”科普研学成为全省标杆的核心竞争力,恰恰在于它用科技实现了“跨时空对话”——让古老与硬核不仅不冲突,反而彼此成就。

“这里有全国唯一、不可复制的复合资源禀赋。”谭一江细数其价值:翠云廊拥有全球独有的剑阁柏,是世界现存规模最大、历史最久、保存最完整的人工古柏长廊,也是生物多样性研究的“活化石”;同时,从给2300岁古柏做“微创清腐”、打营养液,到构建“天空地”一体化智能监测网,这里更是观察“新质生产力”如何赋能传统保护的最佳现场。

科技,在这里不是冰冷的侵入者,而是连接古今的桥梁。

在三国不夜城,学生们通过AI叙事和声光电舞台剧“穿越”回三国。学生观后感叹:“原来三国不仅是书里



学生观察虬龙盘石。袁亮摄

的,更是我能看见的。”

在翠云廊,古老的“交树交印”护林制度,正与现代林长制、智慧监测体系交相辉映,成为古代生态智慧与现代科技治理融合的最佳展示窗口。

谭一江用三个关键词概括这条线路的核心竞争力:跨时空对话——让学生在千年古柏对话、与古代护林官“相遇”中,实现生态保护意识从课本文字到心灵触动的升华;硬核科技力——引入无人机、遥感、大数据分析等“硬核”手段,让学生像科学家一

样深入思考;沉浸式传承——通过点树交印实景演绎、古柏认养,以及“小小护林员”“小小讲解员”等互动课堂,让学生从旁观者变成参与者。



笔者手记

回到文章开头的那个问题:当学生用小程序“听懂”了古柏的“语言”,当科技成为连接人与自然的桥梁,教育究竟发生了什么?或许,答案就藏在那句学生的话里:“以前觉得保护就是围起来,现在发现原来科技可以‘听懂’树的话。”

这不是一堂关于生态保护的课,而是一场关于“如何与自然相处”的启蒙。学生在这里学到的,不仅是地质演化的知识、古柏保护的技能,更是一种思维方式、一种价值观——尊重自然、珍惜文化遗产、善用科技力量。

从“看见”到“理解”,从“理解”到“行动”,广元“剑门关—翠云廊”古蜀道地质生态科普研学线路,正以其先行者的姿态,生动诠释着“科技护生态·研学润童心”的深刻内涵,为全省乃至全国的科普研学发展,提供了一个有温度、有深度、有高度的“四川样本”。

### 4>> 从“小众”到“普惠” 一条“双向奔赴”的扩容之路

一条优质的研学线路,必须同时兼顾生态保护、文化传承、教育深度、文旅发展等多重目标。“剑门关—翠云廊”古蜀道地质生态科普研学线路便是如此。线路整体运营负责人侯小清介绍,运营方建立了“安全+生态”双重管理机制,配备专职生态监督员,所有科技工具使用前都进行了专业培训,并与景区、林业部门建立了联动反馈机制。

在此基础上,如何让更多青少年走进古蜀道,并且在推广过程中不稀释品质?广元的解法是“双向奔赴”:一方面,让科学家走进校园,定期举办“科普大讲坛”“科普大家说”等活动;另一方面,让学生走进田野,在真实场景中完成探究。同时,通过“课程输出”而非简单的“线路复制”,将模式而非地点推广出去。

“它激活了沉睡的生态资产。”谭

一江评价道,剑门关、翠云廊从静态保护的“文物”,变成了可解读的“生态教科书”,成为美丽四川的“活态代言人”。对青少年而言,这里实现了从“知识传授”到“思维训练”的跨越。对文脉传承而言,通过“小小讲解员”“小小护林员”等活动,让敬畏自然、世代守护的文化基因潜移默化地融入下一代的血脉。

接下来,广元计划以“课程输出”为核心,经验分享为纽带,线路宣传为拓展的立体化策略,将这一模式向外推广。他们正着力打造古蜀道生态科技研学课程包,并计划今年打造10个沉浸式科普体验场景,评选20门优质精品课程,让更多青少年走进古蜀道。同时,广元市科协将联合教育、文旅等部门,推动校地合作,实现“科学家进校园”与“学生进田野”的“双向奔赴”。

四川科技报 分类公告(专栏) 咨询热线:181-1658-2798(微信同号) QQ:245.446.5850 欢迎咨询刊登 省级媒体 权威发布 每周三、周五出版

Various small advertisements and notices, including real estate listings, business services, and legal notices.