

数智驱动与在地重构：县域中小学“红色研学”德育 新机制的构建与实践

——基于伊春市汤旺县“林业+”育人实践的案例研究

孙勇

(伊春市汤旺县教师进修学校, 黑龙江 伊春 153000)

[摘要] 针对县域德育资源分散、课程实施碎片化及林区人口流失背景下学生乡土认同感弱化等现实痛点, 本研究立足伊春市汤旺县“林业转型”与“抗联历史”的双重地域语境, 构建了“数智驱动·在地重构”的红色研学德育新机制。研究遵循“技术赋能—资源转化—机制保障”的逻辑主线, 创新性地设计了县域“1356”数智化研学德育实践模型。通过建立标准化的“三张清单”管理机制, 破解资源统筹难题; 开发“林业+学科”跨学科融合课程, 实现红绿资源的教育转化; 引导学生利用 AI 建模与 AR 技术参与“数字红脉”资源建设, 将分散的红色遗址转化为可交互、可传承的数字资产。实践表明, 该模式有效激活了沉睡的本土红色资源, 不仅重塑了林区学子的乡土文化认同, 更为县域中小学在人工智能时代探索“留人留心”的德育新样态, 提供了可复制、可推广的“林区样本”与“汤旺方案”。

[关键词] 数智驱动; 在地化重构; 红色研学; 德育新样态; 跨学科融合

Smart-driven and Locally Reconstructed: The Construction and Practice of a New Moral Education Mechanism for "Red Study Programs" in County-level Primary and Secondary Schools

——A Case Study of "Forestry Plus" Education in Tangwang County, Yichun City

Yong Sun

Teacher Training School of Tangwang County, Yichun City, Heilongjiang Province, China

Abstract: Addressing practical challenges such as fragmented moral education resources, disjointed curriculum implementation, and the weakening of students' local identity amidst the outflow of the forest region's population, this study is grounded in the dual regional context of "forestry transformation" and "Anti-Japanese United Army history" in Tangwang County, Yichun City. It constructs a new mechanism for "Red Study" moral education characterized by "Digital Intelligence-Driven and Local Reconstruction." Following the logical framework of "Technology Empowerment — Resource Transformation — Mechanism Guarantee," the study innovatively designs a county-level "1356" digital intelligence-driven practical model for moral education in study tours. By establishing a standardized "Three Lists" management mechanism, the study resolves the difficulties in resource coordination. Through the development of

作者简介: 孙勇 (1975—), 男, 黑龙江伊春市汤旺县人, 一级教师, 副校长/教研员, 研究方向为基础教育管理、研学实践教育、德育创新、人工智能教育。

"Forestry + Discipline" interdisciplinary integrated curricula, it achieves the educational transformation of "Red and Green" resources. Furthermore, by guiding students to utilize AI modeling and AR technology to participate in the construction of "Digital Red Veins" resources, scattered red heritage sites are transformed into interactive and inheritable digital assets. Practice has demonstrated that this model effectively revitalizes dormant local red resources. It not only reshapes the local cultural identity of students in the forest region but also provides a replicable and scalable "Forest Region Sample" and "Tangwang Solution" for county-level primary and secondary schools to explore a new paradigm of moral education that "retains both people and hearts" in the age of artificial intelligence.

Keywords: Digital Intelligence-Driven; Localized Reconstruction; Red Study Tours; New Patterns of Moral Education; Interdisciplinary Integration

一、引言

县域教育是教育现代化的“神经末梢”，其德育实效关乎乡镇人才生态涵养与乡土文化赓续的根基。当前，县域德育面临本土红色资源“沉睡”与数字化技术“排异”的双重困境，陷入“有资源无课程、有技术无内涵”的尴尬。现有研究多聚焦城市语境，缺乏对县域“红绿融合”资源数智化转化的系统探索。基于此，本研究立足伊春市汤旺县这一林业转型典型区，构建“数智赋能与在地化重构”协同的德育新样态，通过“1356”实践模型破解资源碎片化难题，为县域德育提供可操作的“施工图”，并丰富“人工智能+教育”背景下乡土文化传承的实践范式，具有显著的推广价值与时代意义。

二、问题提出：林区转型背景下的德育困境

在伊春林区“停伐转型”与人口外流的双重背景下，县域德育面临着独特的“空心化”困境：一方面，随着“林二代”的外流，承载着林业精神的红色抗联文化与生态资源面临“人走史断”的风险；另一方面，留守学生在现代化进程中产生了“我是谁”的身份认同焦虑。如何利用数智技术打破时空壁垒，将散落在林海雪原中的“红色根脉”转化为滋养学生心灵的“精神富矿”，重塑林区学子的乡土认同与生态自信，是本研究的出发点。

伊春市汤旺县作为典型的林业资源型城市转型区，拥有丰富的东北抗联遗址与生态资源，但在实际调研中发现，德育工作存在明显的“两张皮”现象：

1. 资源孤岛化：抗联密营遗址分散在林海深处，交通不便导致实地研学成本高、覆盖面窄，难以形成常态化的课程体系。
2. 认同感弱化：随着林区人口负增长，部分学生及家长对本土价值认知模糊，缺乏对“林业精神”与“生态价值”的深层认同^[5]，德育缺乏情感共鸣的抓手。
3. 技术应用浅层化：虽然引入了数字化设备，但多停留在“拍照打卡”的浅层，缺乏利用技术解决实际教育痛点（如资源分散、历史隔阂）的深度应用^[2,3]。

基于此，本研究旨在探索一条利用数智技术重构本土资源，通过“做中学”的创客模式，提升县域学生家国情怀的德育新路径。

三、机制构建：“数智驱动·在地重构”的模型

基于杜威“做中学”体验式学习理论及生态系统理论，本研究构建了县域“1356”数智化研学德育实践模型（见图1）。该模型并非简单的经验归纳，而是遵循“技术赋能—资源转化—机制保障”的内在逻辑链条：

1. 一个核心引擎（数智化资源转化）：基于技术接受模型（TAM）^[4,6]，将数字技术作为打破林区地理壁垒的首要驱动力，解决资源分散的痛点。
2. 三维资源支撑（红+绿+金）：基于课程统整理论，将原本割裂的抗联历史（红色）、森林生态（绿色）与林业劳动（金色）进行融合，对应林区转型的三大支柱，解决“资源孤岛”问题。
3. 多维实施路径：遵循PDCA（计划-执行-检查-处理）管理循环，将研学流程标准化，确保从规划到评价的闭环^[1]。

4. 六力保障体系：基于组织效能理论，将校长的个人魅力转化为制度力量，通过规划、统筹、课程、组织、管控、评价六种能力的协同，确保机制的可持续运行。

该模型形成了一个“资源输入—课程转化—评价反馈”的动态闭环。其中，资源整合力解决了“教什么”的素材问题，课程研发力解决了“怎么教”的路径问题，而评价激励力则通过数据反馈反哺资源的迭代更新，确保了德育机制的长效运行。



图1 县域“1356”数智化研学德育实践模型图

四、实践路径：从“资源整合”到“数智重构”

(一) 标准化管理：破解“资源孤岛”难题

建立研学德育“三张清单”，实现从“经验管理”向“标准管理”转型：

1. 资源清单：汤旺河林海奇石景区、九鑫研学基地以及梳理全县抗联及林业遗址，绘制数字化研学地图。
2. 责任清单：深化“校企共同体”，聘请林场转型职工（护林员、老工人）担任导师，将“伐木人”转型为“育人者”。
3. 任务清单：规定每学期至少1次研学+1门校本课程，纳入学校考核。

(二) 跨学科课程：深化“红绿融合”育人

紧扣林区转型期“生态立市”的战略需求，开发分层递进的“林业+”课程体系，旨在通过技术手段解决林区学生“如何生存”与“为何留乡”的深层困惑：

小学段（启蒙·寻根）：侧重“林业情怀”与“技术感知”。课程巧妙抓住5月“白桦汁采集（春季黄金采集期）与“蓝莓展叶期”的双重生态节点，依托汤旺县九鑫基地构建了“研、学、用”一体的沉浸式体系。从白桦林中利用便携式气象站测定“环保取汁”的科学阈值，到蓝莓温室观察熊蜂授粉揭秘生命孕育；再到常态化开展“蓝莓等山特产深加工工艺流程探秘”与“九鑫洞藏”特色研学，让学生在车间亲手操作智能设备、利用高光谱成像与区块链溯源技术把控质量^[3,5]，并深入防空洞酒窖解析微气候数据。这一系列分层递进的“数智化”实践，将抽象的生态保护转化为可视、可感、可操作的“数据红线”，不仅让学生直观体悟到前沿科技对传统林业的赋能价值，更在学生心中深植下利用技术“点绿成金”的乡土自信，有效化解了林区未来的生存与发展焦虑。

初中段（探究·担当）：侧重“生态价值”与“数智测算”。以国家5A级景区汤旺河林海奇石景区和抗联遗址为根据地，开发《绿水青山中的数学》跨学科课程。组织学生利用无人机航拍建模与激光测高仪，实地测算林木蓄积量与碳汇值，并结合生态系统生产总值（GEP）核算数据，分组撰写《林区生态价值评估报告》^[1,3]。这不仅是一堂生动的数学应用课，更是让学生亲眼看到“绿水青山就是金山银山”的实证课，有力纠正了“停伐即衰落”的片面认知，重塑学生对家乡经济与生态价值的双重自信。

（三）数智化重构：顺应“AI+”时代趋势

针对遗址分散难题，实施“数字红脉·学生创客”计划，重点描述实施过程：

1. 数据采集（做中学）：指导学生利用手机摄影测量技术，分组对县域内抗联遗址进行多角度拍摄与数据采集^[7]。学生需克服野外信号弱、光线变化等实际困难，这一过程本身就是一堂生动的“抗联精神体验课”。

2. AI建模（技术赋能）：在教师指导下，学生利用AI建模软件将采集的碎片化照片生成遗址的3D点云模型，并进行纹理修复^[2,4,6]。这一过程培养了学生的空间思维与数字化技能。

3. AR讲解生成（情感内化）：学生撰写解说脚本，利用AI语音合成技术生成“数字讲解员”音频，并制作AR识别图，形成数字讲解。

五、过程管控：从标准执行到技术实证

（一）实施流程标准化

为破解县域研学资源碎片化与管理效能低下的难题，本研究构建了以“三张清单”为核心的标准化管控闭环。通过绘制全域遗址“数字地图”筑牢课程数据底座；深化“校企共同体”，聘请林场职工担任安全导师，压实安全保障责任；实行研学课程“挂图作战”与刚性考核，推动研学活动从“软任务”向“硬指标”转变，确保育人目标精准落地。

（二）典型案例实证化

选取“密营里的生存智慧”作为实证案例，践行“做中学”创客模式。面对汤旺县密营遗址野外无信号、光线复杂等挑战，学生利用离线地图精准定位，并通过调整手机曝光补偿（EV值）克服成像难题，最终借助AI建模软件生成密营3D点云模型，叠加实时温湿度数据绘制出“抗联战士生存环境对比图”。这一实践不仅锻炼了学生的技术应用能力，更推动历史教学从“平面听讲”向“立体体验”跃迁，让学生深刻感悟先辈的坚韧意志。

（三）评价方式多元化

摒弃单一量表，构建“成长档案袋+过程日志+社会反馈”的多元评价体系。重点收集学生的研学日志（记录感悟与反思）、AI建模作品（展示技术应用能力）以及家长反馈信（如“孩子回家主动讲林业故事”）。通过质性资料的积累，真实反映学生从“被动听讲”到“主动传承”的转变^[3]，确保德育成效可感知、可评估。

六、实践成效与反思

（一）显性成效

1. 学生层面：“从被动参与到主动创造”的转变^[5]。例如：学生不再仅仅是红色故事的聆听者，更成为了红色资源的数字化建设者，通过AI建模让沉睡的抗联遗址“活”了起来。

2. 家长层面：家长的原话（访谈摘录）。以前觉得林区没啥好留的，看了孩子做的研学视频，才发现家乡这么美。

3. 社会层面：“校企共建”的成果。例如：通过聘请老林业工人担任导师，不仅传承了技艺，更留住了林区的精神根脉。

（二）反思与展望

尽管取得一定成效，但仍需深化“林业+”课程的时代内涵。未来将进一步探索“元宇宙+研学”场景，利用VR技术还原抗联历史情境，让红色基因在数智时代焕发新活力，为“构筑北疆万里绿色长城”提供坚实的人才底座。

七、结语

本研究通过“数智驱动”这一杠杆，撬动的是伊春林区“红绿资源”的深层价值。本研究不仅是在开展一次技术实验，更是在进行一场关于“乡土文化认同”的重塑工程。这既是县域教育在资源匮乏背景下“弯道超车”的突围之路，更是为林区转型期“留人留心”提供的教育方案。未来，本研究将继续秉持“为兴林育人，为国育才”的初心，让每一个从林区走出的孩子，都能带着对脚下土地的深情与自信，成为筑牢祖国北方生态安全屏障的“金种子”与时代新人。

参考文献:

- [1] 教育部.义务教育课程方案(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [2] 陈琳,王运武.人工智能2.0赋能教育深度变革[J].电化教育研究,2025,46(10):5-12.
- [3] 钟柏昌.人工智能教育学导论[M].北京:教育科学出版社,2024.
- [4] 顾明远.乡土情怀与家国意识[J].教育研究,2022,43(5):3-8.
- [5] 王佑镁,胡玮.数字创客空间对学生创新能力影响的实证研究[J].中国电化教育,2024(3):88-95.
- [6] 汤旺县文化广电和旅游局.汤旺河林海奇石景区总体规划(2021-2035)[R].2021.
- [7] 伊春市研学实践教育协会.2025年伊春市中小学生研学实践教育基地白皮书[G].伊春:伊春市研学实践教育协会,2025:45-46.