

基于校园生命叙事的跨学科实践路径探索

——以“红耳鹎宝宝成长记”为例

文_张 贤

(深圳市宝安区实验学校(集团)海旺学校)

摘要: 本文以深圳市海旺学校“红耳鹎宝宝成长记”跨学科项目式学习为例,详细阐述了学校如何将学生在校园偶遇的红耳鹎筑巢事件,转化为一场涵盖科学、语文、数学、美术及道德与法治等学科的综合育人实践。研究通过构建“校园即实验室”的开放教育生态,设计跨学科综合实践学习单,打破学科、时空与校内外的边界,有效激发学生的探究兴趣,显著提升其创新思维、合作能力与生命敬畏感。

关键词: 跨学科融合 生命教育 创新思维

◎ 引言

➤ 创新人才的黄金培养期

中小学阶段是学生创新能力发展的关键时期,为拔尖创新人才培养奠定重要基础^[1]。《义务教育课程方案(2022年版)》明确提出要坚持创新导向,“强化课程综合性和实践性,推动育人方式变革,着力发展学生核心素养。”^[2]然而,在实际教学中,学科壁垒依然存在,知识碎片化、学习情境虚拟化等问题制约了学生创新思维的发展。

➤ 现实痛点与跨学科的应用

当前,小学科学教育面临实验室器材标准化而自然情境稀缺的困境。学生在实验室里能准确背诵鸟类的特征,却可能在校园里对一只真实的鸟视而不见。如何将校园这一最贴近学生生活的场域转化为最大的“实验室”?深圳

市海旺学校基于“尊重每个孩子独特性”的办学理念,提出了一套基于校园真实生命叙事的跨学科教学策略。本文将以“红耳鹎宝宝成长记”这一典型案例,深度剖析如何将一个偶发的校园自然事件,升华为一场全校参与、全学科融合的拔尖创新后备人才培养实践。

◎ 案例背景:树丛中的发现与教育的觉醒

➤ 事件还原:1年级女生的敏锐观察

故事始于普通的课间休息时间。深圳市海旺学校的1年级女生在校园树丛中玩耍时,敏锐地发现了隐藏在绿叶间的秘密——1个低矮的鸟巢,从里面探出了几只羽翼未丰的红耳鹎雏鸟。这一偶然的发现为观察生命成长提供了绝佳素材。

➤ 危机意识:从看热闹到想保护

不同于以往学生可能因为好奇而惊扰鸟巢的行为,这位女生展现出了极高的生命敏感度。她没有贸然靠近,而是进行了初步的风险评估:“鸟巢的位置有些低矮,周围还有其他同学在附近嬉戏。”她意识到这种环境对雏鸟的生存构成了潜在威胁,这种基于同理心的危机意识,正是生命教育最宝贵的起点。

➤ 教育契机的捕捉:从小发现到大行动

面对学生的求助,海旺学校管理层与教师团队迅速反应,没有将此视为一次简单的自然观察,而是将其定性为一次全校性的生命教育

契机。学校随即启动了“红耳鹎守护计划”，决定将这一偶发事件转化为一场全校师生共同参与的跨学科学习活动。

◎ 教学设计思路：真实问题驱动的多学科融合

为了确保不同年级、不同认知水平的学生都能从这一事件中获益，学校设计了名为“你好，红耳鹎宝宝”的跨学科综合实践学习单，并创造性地利用技术手段解决了观察与保护的矛盾。

② 技术赋能：构建非干扰性观察系统

为了让学生近距离观察生命奇迹，同时确保不干扰红耳鹎的自然生活，学校采用了校园直播与定点监控相结合的技术方案。

技术选型 在不惊扰亲鸟的前提下，安装了高清红外摄像头，通过校园局域网和直播平台，将鸟巢内的实时画面传输到各班教室的大屏及学生的终端设备上。

时空重构 打破物理空间的限制，学生无需聚集在树下，避免了人为噪声和气味对鸟类的干扰，同时实现了全校范围内的资源共享。

数据记录 学生根据直播观察进行数据统计。

③ 教学设计重心：支持学习过程的学习单设计

学校以2年级科学课“校园里的动物”为基础，向小学部高、中、低3个年级段发放了“你好，红耳鹎宝宝”跨学科综合实践学习单。该学习单打破了传统学科的界限，将知识点自然融入观察活动。

“你好，红耳鹎宝宝”学习单以“科学观察与美术绘制”“数学统计与语文写话”两大板块为载体，承载了明确的跨学科教学目标。设计科学观察与美术绘制的目的是培养学生的观察能力、信息提取能力和科学绘画能力。通过绘图任务，引导学生从粗略地看转变为细致地观察，关注生物的形态，以及结构与环境的关系。数学统计的目的是培养学生严谨细致的数据收集与分析能力，以及逻辑思维能力。语文写话的设计是为了培养学生的语言和情感表达能力。通过设计结构化的记录表格，培养学生严谨、细致的科学观察习惯；通过写话，将理性观察与感性体验相结合，落实生命教育。

学习单的设计以学生的年龄特征与能力水平为基本依据。在设计过程中，教研团队对活动涉及学科的教材内容与相关核心知识、培养目标对标（见表1），同时参照对学生能力特点的分析结果，分学段厘清教学起点（见表2）。在此基础上，各学科教师通过多轮集体研讨与交叉论证，充分交换学科视角，最终由科学教师整合提炼，完成各年级段学习单的系统设计与定稿。

1—2 年级 科学观察与美术绘制设计聚焦于个体特征，任务是画出红耳鹎的外观，如体型、羽毛颜色与冠羽，这一设计符合低年级儿童以形象思维为主的特点，通过绘画能帮助他们记住红耳鹎的显著特征。数学统计与语文写话侧重数据记录与感受表达。此学段的学习单设计较为简单，只需记录日期、时间和喂食次数等。核心亮点是“看到鸟妈妈喂食的感受”一栏，鼓励孩子用朴素的语言表达内心的触动，如“鸟妈妈好辛苦”，将观察活动与情感教育相融合。

3—4 年级 科学观察与美术绘制聚焦于生物与环境，任务升级为绘制鸟巢周边的环境，并分析其优势与风险。将鸟巢的结构功能认知与美术模型制作相结合，引导学生在观察与创作中，体悟生物与栖息地的依存关系，初步建立生态观念。数学统计与语文写话任务增加了将数据整理成条形统计图，并要求写观察日记时使用比喻、拟人等修辞手法，旨在提升学生的信息处理能力和表达能力。

5—6 年级 科学观察与美术绘制聚焦于生态系统，要求学生绘制食物网简图，并思考红耳鹎数量变化对整个生态系统的影响，需要学生具备系统思维，能够理解生物间的相互依存与制约关系。数学统计与语文写话要求学生绘制折线统计图，分析喂食高峰期，并撰写调研报告或参与辩论，引导学生从数据中发现规律，并基于证据进行逻辑论证，培养批判性思维。

学习单由多重信息（图、文、表）呈现，有利于学生记忆核心知识及培养学生采集证据的能力。在小学阶段，学生的思维逐步由具象思维转变为抽象逻辑，而抽象的逻辑思考与直观的情感经验有着密切的关系，因此，在学习单的设计过程中，教师还充分考虑了学生的思

表1 “你好，红耳鹌宝宝”跨学科学习单设计框架

学科领域	核心知识点	融合学习设计	培养目标
科学	动物生命周期、生态系统、鸟巢结构与功能	观察记录红耳鹌筑巢、产卵、孵化、育雏过程	生物学素养、科学探究能力、工程思维
语文	提示标语、看图写话、观察日记写作	撰写“红耳鹌观察日记”，为鸟巢设计温馨提示语，创作关于小鸟的童诗	语言表达能力、审美情趣、同理心
数学	测量、统计、数据分析	测量鸟巢距地面的高度，统计亲鸟每天的喂食次数，绘制雏鸟喂食频率变化折线图	数据分析观念、量化思维、逻辑推理
美术	造型表现、色彩运用	绘制红耳鹌的写生图，设计爱鸟护鸟主题海报，利用废旧材料制作模拟鸟巢	艺术表现力、审美感知、环境意识、环保意识
道德与法治	生命教育、公共规则	讨论如何在校园里与野生动物和谐共处，制订班级护鸟公约	社会责任感、规则意识、生命敬畏感

表2 各年级段学生具备的能力

学科领域	1—2 年级	3—4 年级	5—6 年级
语文	能看图说完整短句，会写 3 ~ 5 句简短语句，可简单描述动物外形与观察感受，能借助图画辅助表达想法	能完整描述生物及周边环境，具备简单分析能力，可梳理事物优缺点；能撰写警示标语、简短通知，条理清晰地表达观察思考与观点	具备完整篇章写作能力，可独立完成 400 字以上观察探究作文；能有条理地分析生态环境利弊、梳理因果关系
数学	认识钟表整时、简单日期，熟练完成 10 以内加减法；能点数动物出现次数，用数字记录观察频次，看懂简易数字记录表，完成基础数量统计	熟练掌握基础统计知识，能够绘制、解读条形图；可统计鸟类活动次数、活动时长，并进行数据对比	能熟练运用多种统计图；可计算平均值、对比多组观测数据，通过数据推导规律
科学	具备初步直观观察能力，能区分动物明显的外形差异；能说出自己看到的现象，能完成基础观察记录	系统学习动植物基础特征，能准确描述动植物生存环境；初步理解生物与环境相互依存的关系	系统学习动植物、生态系统、栖息地相关知识，深度理解生物、环境、人类活动三者之间的平衡关系；可画出食物链和食物网
美术	掌握基础线条、涂色技能，能简单勾勒小动物轮廓，能画出动物头部、四肢等明显外形特征，用图画直观记录观察到的动物外形特征	不再局限单一物体绘画，可完整绘制生物与周边整体生态环境；能刻画红耳鹌外形，同步还原鸟巢、树木、植被等配套场景	能精细刻画红耳鹌、鸟巢、植被、校园人文环境完整生态画面

维特征。

1—2 年级学生文字表达能力较弱，在科学观察、美术绘制环节被要求用绘画或拍照剪贴的方式记录红耳鹌的外观特征，图 1 中第 1 幅图是直播截图，简单易操作，但大多数同学选择了绘画。通过直播观察，学生能总结出红耳

鹌的外貌、生活区域和觅食特点等。

3—4 年级学生图文表达能力、观察与记录能力比 1—2 年级学生有所提升，科学观察、美术绘制环节就改为用文字、绘画、剪贴画的方式记录红耳鹌鸟巢周围的环境（详见图 2）。除了红耳鹌的外貌特点，该阶段学生的观察范

围和深度均有加强，能分析出校园环境对红耳鹬生存的优势和潜在风险。

5—6 年级学生已经学习了食物链、食物网、生态系统等相关知识，对动植物与环境的关系有了较为深入的理解，科学观察、美术绘制环节的内容被调整为绘制食物网、列出红耳鹬的食物来源，以及天敌（详见图 3），进而思考如果校园里红耳鹬大量繁殖，会对校园其他动植物产生什么影响。此外，该阶段的学生还可根据所绘食物网分析一种生物变化对其他生物和环境的影响，其他学生有不同意见，可当堂讨论，并帮助改进所绘食物网。

多元实施渠道：从课内到课外的延展

科学课（核心驱动） 以 2 年级“校园里的动物”为切入点，教师引导学生利用直播画面，学习鸟类的分类、繁殖行为等知识。学生通过对比不同鸟类的筑巢材料，理解生物对环境的适应性。

班会课（价值引领） 开展“爱护生命”主题班会。针对鸟巢位置低矮问题，全校师生共同探讨解决方案。最终决定采取物理隔离与行为引导相结合的方式，在树下设置简易围栏，并通过班会教育学生课间远离该区域，让学生深刻体会人与自然和谐共处的具体行动。

假期探究（深度学习） 学习单任务不仅限于校内，还延伸至假期。学生在家长的协助下，继续通过直播或远距离观察，记录红耳鹬宝宝的成长，并完成相应的探究报告。

创新思维培养：通过解决真实问题重构学习过程

基于真实问题的工程思维

挑战 1. 如何观察而不打扰？ 学生参与讨论监控设备的安装位置，思考如何利用杠杆原理或悬挂装置固定摄像头而不伤害树木。

挑战 2. 如何改善栖息环境？ 针对鸟巢位置低的问题，学生分组设计人工辅助鸟巢，利用竹编、草绳等环保材料，设计更隐蔽、更安全的庇护所，并思考如何将其安放在高处。

跨学科综合实践能力

数学与科学融合 学生在记录喂食次数时，不仅是在计数，更是在收集科学数据。通过观察记录，他们发现亲鸟在清晨和黄昏喂食

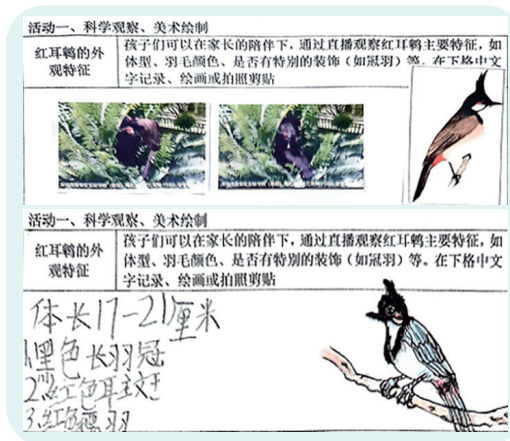


图 1 1—2 年级学生填写的学习单（外观特征）示例

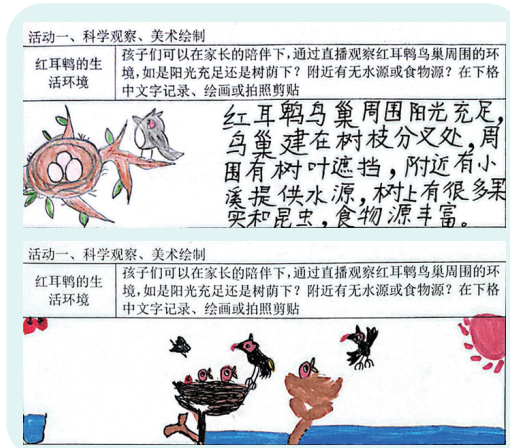


图 2 3—4 年级学生填写的学习单（鸟巢位置）示例

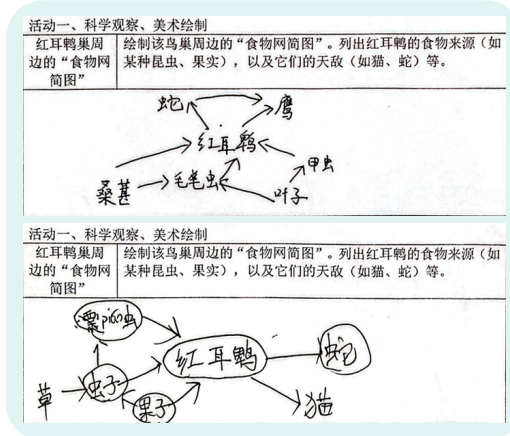


图 3 5—6 年级学生填写的学习单（食物网）示例

最频繁。

语文与美术融合 学生创作的护鸟标语不



仅要求文字通顺（语文），还要求排版美观、图画醒目（美术），以便在校园中起到有效的宣传作用。

技术与人文融合 直播技术的应用（硬实力）是为了实现不干扰自然（软实力）的人文关怀，这种技术伦理观的植入是拔尖创新人才培养的高阶目标。

② 情感态度价值观的升华

敬畏生命观念的建立 当1只雏鸟不幸掉落，全校师生共同经历了悲伤与反思。教师借此机会开展了关于自然法则与人为干预边界的讨论，让学生明白保护不等于溺爱，生命有其自然的规律。

责任感的迁移 保护红耳鹌的行动，被迁移到了学生的日常行为中。很多学生开始关注校园里的其他小动物，甚至将这种关爱延伸到家庭宠物和社区环境。

◎ 教师角色转型：从知识传授者到成长合伙人

② 课程资源开发者

教师不再是教材的执行者，而是课程的开发者。科学教师需要迅速查阅红耳鹌的生物学资料，制订观察指南；语文教师需要设计符合各年级段的写作支架；美术教师需要准备相关的艺术赏析素材。这种基于即时生成的课程开发能力，是现代教师的核心素养。

② 思维发展导航员

面对学生提出的“为什么亲鸟有时候会把蛋推出巢”或“小鸟为什么长得这么慢”等问题，教师不再直接给出答案，而是通过观察和记录，鼓励学生通过查阅资料、回看录像、小组讨论等方式先自己尝试解答疑惑。教师利用开放性问题，将学生的思维从浅层的看热闹引向深层的看门道。

② 心理安全守护者

项目中充满了不确定性（如鸟蛋孵化失败、雏鸟夭折），在面对自然界的不确定性时，教师需要提供情感上的支持，引导学生正确看待生命的脆弱与顽强。

◎ 结论

本文通过对深圳市海旺学校“红耳鹌宝宝成长记”跨学科项目式学习的深度剖析，论证了将校园真实生命事件转化为育人课程的可行性与有效性。

真实情境是创新的源泉 只有在真实的、充满不确定性的自然情境中，学生才能发展出解决复杂问题的能力。海旺学校利用直播技术解决了观察与保护的矛盾，为城市学校开展生命教育提供了技术范本。

打破边界是育人的关键 本次学习活动成功打破了学科、时空与校内外的边界。通过“你好，红耳鹌宝宝”学习单，科学、语文、数学等学科知识不再是孤立的符号，而是解决“如何保护小鸟”这一核心问题的工具。

生命教育是创新的底色 创新不仅仅是技术的革新，更是对生命的关怀。本次学习活动让学生在保护红耳鹌的过程中，重塑了生活经验，培养了敬畏生命、勇于尝试、不怕失败的科学家精神。

海旺学校的实践证明，学校没有围墙，课程没有边界。只要教育者拥有一双发现的眼睛，校园里的每一次偶遇，都可以成为滋养学生创新素养的沃土。

参考文献

- [1] 姚计海，汪旭焄. 中小学拔尖创新人才培养的现实困境与优化路径——基于自我决定理论视角[J]. 现代教育管理，2025（12）：29-37.
- [2] 中华人民共和国教育部. 义务教育课程方案（2022年版）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.