

从“多巴胺陷阱”到“内啡肽成长”

——无屏研学营的设计逻辑、科学基底与黑龙江落地路径

秦嗣军

（海林市青少年活动中心，黑龙江 海林 157100）

[摘要] 当校内教育仍在分数为王的轨道上运行之时，一代孩子的大脑正被智能手机算法悄然重塑：专注力碎片化、认知茧房化、心理脆化已成为普遍症候。其底层机制，是短视频与社交平台的无限下拉、即时反馈系统对大脑多巴胺奖赏回路的系统性劫持。研学实践教育拥有校内不可复制的自然场域、身体场域与真实社交场域，有条件通过系统设计，将孩子从“低阻力高刺激”的虚拟快感中抽离，导入“高阻力深投入”的内啡肽一心流通道，实现真正意义上的心智修复与人格奠基。本文从神经科学角度厘清多巴胺与内啡肽的本质分野，提出“无屏营”的课程架构与设计准则，并结合黑龙江省森林、湿地、农林场域资源，给出可先行先试的营地布局建议，供研学同行参考。

[关键词] 多巴胺；内啡肽；无屏营；研学实践教育；注意力危机；黑龙江省营地

From "Dopamine Traps" to "Endorphin-Driven Growth"

——Design Logic, Scientific Foundations and Heilongjiang Implementation Roadmap of Screen-Free Study Tour Camps

Sijun Qin

Hailin Municipal Youth Activity Center, Hailin, China

Abstract: While school-based education remains preoccupied with examination scores, a generation of children is undergoing a silent neurological transformation driven by smartphone algorithms. Fragmented attention, cognitive echo chambers, and psychological fragility have become prevalent symptoms. The underlying mechanism lies in the systematic hijacking of the brain's dopamine reward circuitry by the infinite-scroll, instant-feedback design of short-video platforms and social media. Practice-oriented study travel, endowed with irreplaceable natural, physical, and authentic social environments beyond the reach of schools, is uniquely positioned to systematically extract children from the “low-resistance, high-stimulation” realm of virtual gratification and guide them into the “high-resistance, deep-engagement” channel of endorphin-driven flow experiences, thereby achieving genuine mental restoration and character foundation-building. This article clarifies the essential distinction between dopamine and endorphins from a neuroscientific perspective, proposes a curriculum architecture and design principles for “screen-free camps,” and, drawing on the forest, wetland, and agricultural resources of Heilongjiang Province, offers recommendations for pilot camp sites. It aims to provide practical references for practitioners in the field of study travel.

Keywords: dopamine; endorphins; screen-free camp; practice-oriented study travel; attention crisis; Heilongjiang Province camp sites

作者简介: 秦嗣军（1978—），男，黑龙江省海林人，一级教师，海林市青少年活动中心教师。

一、问题的提出：校内教育在“算法入侵”面前为何节节败退？

教育部等 11 部门 2016 年《关于推进中小学生研学旅行的意见》明确界定了研学的四大目标：感受山河、传承文化、磨砺意志、形成正确三观。^[1]但在今天的实际语境中，最紧迫的敌人已不再是“没见过世面”，而是“被屏幕拴住的心智”。

多位一线教师的共同感受印证了这一判断：过去五年，能连续阅读 30 页以上文字不走神的学生比例明显下降；学生对“需要等待反馈”的任务越来越不耐烦——解题要秒出答案，否则就焦躁刷手机；课堂讨论中，越来越多孩子习惯用网络流行语代替独立思考，稍有反驳便情绪反弹。这并非简单的道德问题或“自律不够”，而是一个生理学事实：孩子大脑的快乐设定值被算法改写了。要真正解决它，就必须先搞懂——算法到底动了大脑的哪根“弦”。

二、科学基底：多巴胺与内啡肽——两种快乐，两种命运

（一）多巴胺是什么？——“想要”的化学信使

多巴胺（Dopamine）是一种单胺类神经递质，主要由中脑的黑质（Substantia nigra）和腹侧被盖区（Ventral Tegmental Area, VTA）合成，经多巴胺能神经元投射至伏隔核（Nucleus accumbens）、前额叶皮层等脑区发挥作用。^[2]它的核心功能并非“快乐”本身，而是“动机—预期—渴望”。

从分泌诱因看，多巴胺在预期奖励、新奇刺激、不确定性的“即将得到”时刻大量释放——刷新到新视频的那一刻、收到点赞提示的那一声、抽卡开箱前的悬念，都是典型的触发场景。其作用机制是通过 D1/D2 受体家族调节突触可塑性，强化导致奖励的行为，让大脑记住“这样做等于有糖吃”。在时效特征上，多巴胺释放快、峰值高、回落也快——奖赏一到手，多巴胺便骤降，于是个体需要下一次更强的刺激来维持同等兴奋度。^[3]

用一句话概括：多巴胺管的是“我要更多”，它让你动起来，但不负责让你满足。短视频平台的“无限下拉+算法精准投喂+偶尔给你一条爆款惊喜”的设计，本质上就是一个工业级多巴胺老虎机。长期多巴胺劫持的典型后果包括：注意力阈值漂移——低刺激活动（读书、听讲、解一道需要想五分钟的题）变得“寡淡难忍”；延迟满足能力退化——大脑习惯了“现在就要”，对“先苦后甜”的逻辑失去体感；情绪波动加剧——多巴胺骤降期就是烦躁期，孩子表现为易怒、空虚、离不开设备。^[4]

（二）内啡肽是什么？——“做到了”之后的深层平静

内啡肽（Endorphins / Endogenous Opioid Peptides）是由垂体前叶和下丘脑等中枢神经系统部位分泌的内源性阿片肽，化学结构近似于天然吗啡，通过与中枢 μ 型阿片受体结合，抑制疼痛信号上行、调节应激反应、诱发平静的愉悦感。^[2]

内啡肽的分泌诱因包括持续性身体努力（长跑、攀登、劳作）、中度疼痛或不适后的适应（冷热水交替、肌肉酸痛）、深度呼吸与放松、真实人际温暖等。其作用机制是作用于脊髓背角与脑干导水管周围灰质，关闭痛觉警报，同时激活边缘系统的情绪调节通路，带来一种“扛过去之后”的松弛与安然。在时效特征上，内啡肽分泌较缓，但持续时间更长，不依赖下一次点击——它是一种“够了”而非“还要”的感觉。^[3]规律运动带来的“runner's high（奔跑者高潮）”正是其典型表现。

多巴胺与内啡肽的关键区别在于：多巴胺的愉悦来自“获得”（点击→亮屏→新鲜刺激→下一次），内啡肽的愉悦来自“经历”（坚持→克服→完成→松弛）。前者把人变成消费者，后者把人变回行动者。

（三）为什么校内教育很难破局？

多巴胺陷阱的对手不是“讲道理”，而是神经生物学现实。首先，手机提供的是每 10 至 15 秒一次的微奖赏，频率远超课堂能给出的反馈密度。其次，课堂上“答对→老师点头”的反馈链条太长、太稀疏，而算法把延迟满足的齿轮拆了，换成即时喷射。最后，一旦多巴胺阈值被抬高，孩子对书本的“低刺激高密度”信息就产生了生理性排斥——这已经不是态度问题，而是神经通路的习惯性偏好问题。^[5]

因此，真正有效的干预不能只靠“收手机加说教”，而要提供另一种同等强度但方向相反的身体—心智体验，把内啡肽系统重新在线激活。这，正是无屏幕存在的根本理由。

三、无屏幕的核心设计哲学：少一些多巴胺，多一些内啡肽

（一）一句话定义

无屏幕是指在可控的“低刺激高挑战”真实场域中，用身体、自然、手艺与同伴协作，系统性地把孩子从消费型快感中拽出来，送入生产型或创造型心流，使内啡肽取代多巴胺成为主旋律。它不是“军训式吃苦”，不是把手机没收然后让孩子干坐在山里发呆；它的关键是设计“值得投入的深事”——事情本身足够难、足够真、足够美，以至于孩子忘了要刷手机。^[6]

（二）四大设计支柱

第一，物理隔离，但不止于隔离。营期内个人智能设备统一保管（含智能手表），营地不设 Wi-Fi 密码公开区。但关键在于替代方案的质量：如果真实生活不够丰富，“断网”只会制造焦虑而非转化。因此隔离只是第一步，真正的功课是填满那个被腾出来的注意力真空。

第二，长时段、低反馈密度的“深任务”。每个核心活动单元不少于 90 分钟，采用项目式结构。以“搭一座可站人的 A 型木架”为例：量、锯、绑、试、塌了、再绑。整个过程没有弹窗提醒你“做得好”，只有木材的手感、绳结的松紧、同伴说的“这边歪了”和最后站上去那一刻的集体欢呼。这正是内啡肽的经典生成路径：延迟→努力→完成→深层满足。

第三，身体先动，情绪才跟。每日安排固定量的持续有氧或负重活动（山地徒步、搬运物资、翻地除草、涉溪探源）。研究显示，持续性中等强度运动 30 至 40 分钟后，内啡肽水平显著上升，焦虑下降、情绪基线回稳。^[7]你没法靠“谈心”治好一个被屏幕掏空的神经系统，但你可以靠徒步和劳作帮它重启。

第四，真实社交替代虚拟连接。晚间设“篝火圈”或“林间圈”——无 PPT、无手机、每人轮流发言：今天最难的时刻是什么？最想放弃的瞬间是什么？谁帮了你？面对面的眼神接触、语气起伏、沉默与笑声，是任何表情包都无法仿制的神经社会性营养。^[8]

（三）一个三日微缩版课程骨架

时 间	活 动	内啡肽触点
Day1 上午	抵达→设备托管→“盲行信任徒步” (3km, 无地标靠同伴口令)	陌生环境焦虑→信任建立→紧张释放
Day1 下午	木工坊：每人做一把可用木勺 (斧→刀→砂)	手部精细控制+重复节律→专注入流
Day1 夜晚	星空辨识+圆圈分享： “我最久一次没碰手机的经历”	宏大尺度感压缩自我焦虑
Day2 全天	主题项目：“为营地搭一座标识牌门架” (分组竞赛但不排名，重在交付成果)	持续出力+协作摩擦+完成自豪
Day3 上午	无声徒步：45 分钟禁止说话， 只听、看、摸、记	感官重置，打断语言化一评价思维
Day3 下午	成果展→取回设备→ 签《我的屏幕契约》→返程	自主承诺，而非外部强制

四、黑龙江优势：哪些营地最适合先行先试？

黑龙江省的独特性恰恰在于——它拥有全国最“反算法”的地貌与物产：大森林、大湿地、大林场、大农田，天然低信号、高体感、强季节。以下几个区域的现有资源，具备率先孵化无屏幕的硬件与文化基底。

（一）伊春·小兴安岭片区（首推核心区）

伊春森林覆盖率超 83%，拥有汤旺河林海、五营红松林、带岭林区等原生森林资源。^[9]已有多家研学实体在点位上跑通运营：生态·禾唐研学实践教育营地、九峰山养心谷研学营地、岭尚少年行研学营地均入选黑龙江省首批研学旅游基地品质提升试点单位。^[10]禾唐依托木艺、生态与林区文化，九峰山具备山谷封闭性与山林步道体系，岭尚则有较成熟的少年营地管理框架。此外，永达工艺研学体验基地以木工体验为核心，本身就是“用手思

考”的天然无屏场景；宝宇（天沐）森林生态小镇位于西岭林场腹地，原始森林围合度高，适合做封闭式无屏批次管理。^[11]

建议以伊春为“省级无屏研学示范走廊”破题，联合生态禾唐、九峰山养心谷、永达工艺、凉水自然保护区四家研学营地做课程共建，申请专项教研课题背书，打出“林海无屏·心流重建”品牌。

（二）大兴安岭·松岭区大扬气林场基地（荒野气质最佳）

松岭区研学实践教育基地（大扬气小学/大扬气林场）已获地级认定并入选全省首批研学旅游基地品质提升试点单位。^[12]该基地毗邻南瓮河湿地与嫩江源，林场肌理完整，日接待规模约 120 人，拥有学农基地、植物与动物科普长廊、大兴安岭精神教育长廊。这里的“无信号感”和“辽阔孤独感”恰恰是城市孩子最需要的解毒剂。建议利用其林场旧建筑群改造为“无屏深潜舱”——一周制封闭营，主打荒野行走、森工记忆与集体劳作。

（三）鸡西·绿海七彩田园营地与溪谷森林自然营地（农林复合友好）

绿海七彩田园营地位于鸡西恒山区大石桥林场，核心区 16.2 公顷，已挂牌省级青少年自然教育绿色营地。^[13]该营地配套自然教育展馆、农耕体验区、共享菜园、荷塘步道等设施，非常适合嵌入“农耕节律×内啡肽”模块——翻地、播种、除草、等待，天然训练延迟满足。溪谷森林自然营地中心位于城子河区，同样入选省试点，森林包裹度高，可做日间无屏与短时过夜结合。

（四）大庆·红旗林场片区与瑞鹤田园（平原森林型）

瑞鹤田园自然教育营地位于红旗林场国家森林公园内，占地 3700 亩，分为研学区、木屋休闲区、房车露营区、采摘区四大板块，已有木工坊、自然博物馆、田园书屋等硬件设施。^[14]相对伊春少了些“纵深野感”，但交通便利（距市区 60 公里），适合面向哈尔滨—大庆都市圈的周末 48 小时无屏快闪营做标准化复制。

五、落地提醒：无屏营不是“吃苦秀”，要守住三条底线

第一，安全底线。封闭管理不等于放任野趣。无屏意味着失去手机的“一键求救”幻觉，所以必须配足持证户外师资、急救预案、通信中继（卫星电话/对讲机）与保险闭环。安全风险管控能力是无屏营的专业门槛，也是合法运营的硬前提。

第二，不妖魔化技术。无屏营的目的不是培养卢德分子，而是帮孩子拿回选择权——“我能放下，因为我有更好的东西在手。”返程后的“屏幕契约”应当是学生自主生成的，而不是导师居高临下的禁令。

第三，家校协同不能省。营前需面向家长开设 1.5 小时工作坊——讲清多巴胺机制、解释为什么“回家第一件事别递手机换清静”、给出家庭版微行动清单（如固定无屏餐桌面、周六大半天的无屏户外）。否则五天营建立的内啡肽曲线，回家两天就被旧环境抹平。

六、结语：研学的尊严在于回应真问题

校内教育解决的问题很多，但它受制于课时、班额、考核与体制惯性，注定难以在孩子被算法重塑的神经层面上做“手术”。而这恰恰是研学实践教育的不可替代性所在——你有一片森林、一块土地、一把锯、一圈人、三天没有弹窗的时间。你可以用这些最朴素的东西，把一个孩子的注意力从碎屏里捞回来，让他重新体会：累但踏实、难但能做、安静但很满——那叫内啡肽，也叫长大。

黑龙江的林海、湿地与老林场，就是天然的“多巴胺解毒车间”。研学人要做的事，不过是认真设计情境、严谨把控质量、真诚陪伴过程——然后看着一个孩子第一次发现：原来不用刷，也能高兴。

参考文献：

[1] 教育部等 11 部门. 关于推进中小学生研学旅行的意见[Z]. 2016.

[2] 复禾心理. 内啡肽和多巴胺的区别与作用机制[EB/OL]. 2025.

[3] 博禾医生. 多巴胺与内啡肽的详细解释[EB/OL]. 2026.

[4] 复禾健康. 多巴胺和内啡肽的区别和作用[EB/OL]. 2025.

- [5] Kahneman, D. *Thinking, Fast and Slow*[M]. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2011.
- [6] Csikszentmihalyi, M. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*[M]. New York: Harper & Row, 1990.
- [7] Kaplan, S. *The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework*[J]. *Journal of Environmental Psychology*, 1995, 15(3): 169-182.
- [8] Malchiodi, C. A. *Handbook of Art Therapy (2nd ed.)*[M]. New York: Guilford Press, 2012.
- [9] 伊春市人民政府. 对市十五届人大二次会议第 9 号建议的答复[Z]. 2023.
- [10] 黑龙江省文化和旅游厅. 首批黑龙江研学旅游基地品质提升试点单位名单[Z]. 2025.
- [11] 文旅伊春. “敬畏自然·林业记忆”探访小兴安岭研学游线路[EB/OL]. 今日头条, 2023.
- [12] 大兴安岭松岭区人民政府办公室. 松岭区研学实践教育基地简介[Z]. 2025.
- [13] 鸡西新闻网. 喜报! 鸡西市 4 家单位入选省级首批试点[EB/OL]. 东北网, 2025.
- [14] 大庆市瑞鹤田园自然教育培训营地. 营地概况[EB/OL]. 今日房车网, 2025.