

Doi: doi.org/10.70693/rwsk.v1i3.696

教育智能广告的算法殖民与价值重构：技术赋能下的教学异化及伦理治理研究

张晓曼¹ 林可一¹ 郭文君¹ 吴治霖¹

(¹ 武汉理工大学, 湖北 武汉 430070)

摘要：在数字技术深度渗透教育生态的背景下，教育智能广告的算法殖民机制正在不断侵蚀教育本质。智能广告通过用户画像、多模态生成与场景化植入等技术，实现教育传播数据驱动型跃迁，形成“教育-营销”一体化生态。这一过程中出现的技术异化表现为三重矛盾：算法权力侵占教学主体、数据暴力掠夺隐私，焦虑制造“教育消费主义”。针对此矛盾提出“精准性-教育性-伦理性”三维优化模型，构建包含算法审计框架、教育价值锚定原则与轻量化治理工具包的解决方案，强调通过法律规制穿透式监管、算法透明化改造及社会共治机制重构教育数字生态。突破传统工具理性主导的研究范式，为智能广告批判提供理论透镜，并为数智时代教育伦理治理实践提供创新路径。

关键词：教育智能广告；算法殖民；技术异化；伦理治理；数据隐私

一、引言

数字技术的深度渗透正重构全球教育生态，以智能广告为核心的技术集群通过用户画像构建与行为追踪，推动教育传播范式向数据驱动型跃迁。教育技术市场规模的指数级扩张^①（23 年达 2985 亿美元，年复合增长率 17.4%）印证了这种变革的双重面相：一方面，自适应学习系统与广告推荐引擎的技术同源性催生“教育-营销”一体化生态，新东方、好未来等机构借助信息流广告实现用户增长，Udemy 等平台更将营销费用占比持续置于研发投入之上，折射出“内容即广告”的产业新逻辑；另一方面，资本逻辑通过界面算法对教育时空进行殖民，课程进度条嵌套的广告推送将知识获取解构为注意力资源的竞价交易，教师沦为数据看板管理员，学生则被抽象为一个个冰冷的数据，躺在数据库里随时等待调动。

当学习者的认知图谱成为广告优化的训练样本，教育本质从精神对话异化为数据再生产链条，这种技术异化已然产生了对存在论层面的价值背离。而《教育评论》近三年研究显示，仅 0.35% 的文献触及此伦理维度，由此可见人类的理论研究并没有及时搭上生成式人工智能发展的高速列车。

算法对教育主客体关系的重构不仅解构了传统教学严密稳定的主体结构，更通过双向渗透机制将课程内容与广告逻辑深度绑定——从知识植入的显性渗透到互动设计的隐性转化，商业目标逐渐凌驾于育人目标之上，形成一种本末倒置的不良局面，严重背离了以人为本的教育初衷。

基金项目：2024 年度省级大学生创新创业训练计划创新项目编号：（S202410497238）；2023 年湖北本科高校省级教学改革研究项目“机器人型信息终端与汉语国际教育教学的深度融合研究与实践”编号：（2023111）

作者简介：张晓曼（2004—），女，湖北宜昌人，武汉理工大学本科生
林可一（2004—），女，山东东营人，武汉理工大学本科生
郭文君（2004—），女，福建泉州人，武汉理工大学本科生
吴治霖（2004—），女，重庆人，武汉理工大学本科生

^① P&S Intelligence. Education Technology Market Size, Share and Revenue Forecast by 2030[EB/OL]. (2022-09)[2025-02-26].

面对这一结构性矛盾,本研究提出“技术-内容-伦理”三维分析框架,在该体系的注解下系统解构智能广告算法殖民机制及其对教育本质的侵蚀路径。基于教育公共性理念,研究构建数据主权归属、认知公平性、育人目标优先性的伦理评估体系,并通过轻量化解决方案回应实践困境:针对县域学校等技术弱势主体,开发教学日历排期匹配度模型与非商业激励点配置工具,借助开源广告过滤器的模块化防护设置,实现低资源环境下教育价值理性的技术锚定。这一探索不仅填补智能广告批判的理论空白,更为数智时代的教育范式重构提供兼具学术深度与实践可行性的路径参考。

二、智能广告在教育平台的应用现状

(一) 经典理论的应用与革新

教育广告传播的研究始于20世纪末教育市场化浪潮。起初,研究主要依托传统营销理论,1960年由美国学者杰罗姆·麦卡锡提出的4P理论^②,即产品、价格、渠道、促销被广泛应用。该理论试图将教育服务当作普通商品进行量化推广,但却忽略了教育服务的无形性,以及消费者决策时的复杂考量。例如家长在为孩子选择教育产品时,会综合考虑师资力量、教学理念、课程体系等多方面因素,并非仅依据产品、价格等简单维度。

随着研究的深入,菲利普·科特勒和福克斯在教育营销^③领域进行了探索,他们指出教育服务不能简单等同于一般商品,其价值更多体现在知识传递、能力培养等无形层面,这促使学界开始探索契合教育特性的营销理论。

到了21世纪,教育服务营销理论不断演进。学者舒尔茨提出整合营销传播理论^④,强调教育广告应注重品牌形象塑造与口碑传播。通过提供优质教育服务,树立良好品牌形象,吸引更多潜在客户。根据艾媒咨询发布的相关报告显示,超70%的家长在选择教育机构时,会参考其他家长的口碑推荐。同时,体验式营销也逐渐兴起,教育机构通过举办试听课程、学习讲座等活动,让家长和学生亲身体验教学服务,从而增强他们的购买意愿。如新东方教育科技集团,长期举办各类学科试听课程,吸引了大量学生和家長报名正式课程,有效提升了市场份额。

(二) 智能教育广告技术创新与争议

用户画像技术通过分析学习行为数据预测需求,其中答题正确率、知识点停留时长等要素是重要衡量尺度,豆神教育通过精准把握市场需求,不断调整和优化产品结构,实现了用户数量和业绩的显著增长。其公司三季度财报显示,豆神教育实现归母净利润增长209.82%。不少教育平台利用多模态技术突破传统,松鼠Ai就是在教育领域应用多模态大模型技术的先驱——其「多模态智适应大模型LAM」,和一般基于大语言模型的教育产品大不一样,它能快速生成教学资源,实现人机高效互动,助力打造个性化学习方案,给用户带来更智能、高效的学习感受。猿辅导等平台场景化植入技术也成为创新焦点,其在错题解析页面采用动态推荐教辅书的方式,相比于传统的弹窗广告,这种基于用户学习数据的精准推荐,能够更贴合学生当下的学习需求。弹窗广告往往是统一的、无差别的信息推送,容易被用户忽略甚至产生反感。而动态推荐则是根据学生在平台上的错题类型、知识点掌握情况等数据,精准推送与之相关的教辅资料,从而大幅提升了用户对广告内容的关注度和购买意愿。

在带来巨大裨益的同时,技术驱动式的广告策略也滋生着一系列问题。例如算法推荐机制正催生“教育消费主义”^⑤,在这种模式下,教育不再仅仅是知识的传授与获取,而是逐渐异化为数据喂养的商业循环。平台通过收集和分析学生的学习数据,精准推送各类教育产品,刺激用户不断消费,使得教育的本质被商业利益所干扰。

^② Perreault W, McCarthy E J. Basic Marketing[J]. McGraw-Hill Publ. Comp. 2004.

^③ Kotler P, Keller K L, Brady M K, et al. Marketing Management[J]. 清华大学出版社, 2009.

^④ Schultz, D. E., Tannenbaum, S. I., & Lauterborn, R. F. (1993). Integrated marketing communications: Putting it together & making it work. NTC Business Books.

^⑤ 杨建朝,王全. 回归自由:教育消费主义批判[J]. 现代教育管理, 2012, (08): 16-20. DOI: 10.16697/j.cnki.xdjygl.2012.08.009.

(三) 伦理困境

在一众智能广告伦理挑战中,数据隐私风险尤为突出——智能教育广告存在严重的隐私泄露隐患。大语言模型训练依赖大量数据,其中不乏学生成绩、家庭背景等敏感信息,模型生成广告时可能泄露隐私片段,且训练细节不公开,导致教育机构难以评估隐私风险。在自然语言交互中,用户不经意间上传的教学材料、学业评估结果等,都可能泄露隐私,并且广泛的应用场景让隐私边界难以界定。在第三方交付模式下,平台通过 API 接入大模型时,数据易被共享,大模型厂商重商业轻安全,更让教育机构陷入两难。再者大模型架构不透明,用户难以追溯数据流向,且教育参与者隐私意识淡薄,容易操作不当泄露信息。加之数据控制权集中,用户难以维权,现有立法又难以覆盖大模型隐私风险,导致治理缺失。此外认知操纵争议同样不容忽视,在线教育平台利用“涟漪效应”和“心理台风眼效应”^⑥向消费者大幅渲染焦虑,从而促进消费者购买课程。在当前就业紧张和学历焦虑的社会背景之下,智能广告传达的焦虑信息无限放大了消费者的情绪,使其不由自主地走向焦虑陷阱,掉入一场精心安排的“盛宴”。这种行为的促使下当今社会形成了一种病态的风气,迫使教育向畸形的方向发展。

(四) 研究局限剖析

既有研究对教育数字化进程中广告嵌入现象的探讨存在三重系统性局限,亟待学术共同体关注与突破。

1. 工具理性主导下的价值失衡

当前研究多聚焦于广告推送算法的精准性优化与界面交互设计的技术迭代^⑦,却未深入反思技术工具性与教育公共性之间的本质冲突。当广告逻辑深度介入知识传播过程时,其带来的注意力碎片化、认知路径干扰等问题实质构成了对教学主体性的消解。现有研究范式暴露出对效率导向技术叙事的单向度认同,未能批判性审视商业资本渗透教育空间引发的认知殖民风险。

2. 伦理维度的结构性缺位

尽管既有文献普遍提及隐私保护、数据安全等基础伦理议题^⑧,但仍存在三重理论断裂:其一,商业利益最大化诉求与教育普惠性目标间的制度张力未获充分解构;其二,个性化推荐技术引发的认知窄化效应缺乏学理批判;其三,短期学习绩效指标与长期批判性思维培养的价值冲突尚未建立分析框架。这种碎片化的伦理讨论,导致“技术-教育-政策”协同治理模型长期缺位。

3. 区域治理经验的范式化困境

现有成果过度依赖欧美监管范式的解释框架,对亚太地区制度实践的学术转化严重不足^⑨。该区域同时存在日本严格的内容审查机制、新加坡公私部门协作治理模式,以及发展中国家数字基建薄弱导致的监管异化现象。文化语境与制度逻辑的多样性本可为教育广告治理提供创新理论资源,但现有比较研究尚未突破西方中心主义的认知框架。

三、教育智能广告的技术基础与算法机制

(一) 大模型技术的教育适配性重构

教育智能广告的技术底座正在经历从传统机器学习向大语言模型的范式跃迁。Transformer 架构^⑩通过自注意力机制实现了对教育语义的深度解析,其多头注意力层能够并行处理教学场景中的多模态数据流。在

^⑥ 朱浩亮,许科威,陈莉.在线教学与家长教育焦虑研究[J].中国教育科学(中英文),2023,6(04):104-113.DOI:10.13527/j.cnki.educ.sci.china.2023.04.010.

^⑦ Kirschner P A, Sweller J, Clark R E. Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching[J]. Educational Psychologist, 2006, 41(2):75-86.DOI:10.1207/s15326985ep4102_1.

^⑧ Casamassimo P S. The Ethics of Information[J]. Pediatric Dentistry, 1995, 17(2):89.DOI:10.1108/AJIM-06-2014-0075.

^⑨ Mok K H, Marginson S. Massification, diversification and internationalisation of higher education in China: Critical reflections of developments in the last two decades[J]. International Journal of Educational Development, 2021, 84(1):102405.DOI:10.1016/j.ijedudev.2021.102405.

^⑩ 张有胜,季伟东.基于双位置编码 Transformer 的命名实体识别研究[J/OL].微电子学与计算机,1-11[2025-02-27].http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1123.TN.20240926.1037.002.html.

嵌入层维度，教育知识图谱与广告语料库的向量空间对齐形成了独特的语义纠缠现象，这种技术特性导致教学目标的向量表征易受商业语义的梯度干扰。位置编码机制在时序性教学场景中面临根本性挑战——当课程进度条被广告插入点切割时，原有的位置依赖关系被破坏，导致认知连贯性衰减。这种技术悖论揭示了大模型在教育场景应用中的内在矛盾：其强大的生成能力与教育过程的系统性要求存在结构性冲突。

(二) 推荐系统的教育特异性设计

教育广告推荐算法在特征工程层面展现出与传统电商系统的本质差异。多任务学习框架需要同时优化教学效果指标与商业转化目标，这种双重目标导致损失函数设计陷入困境。传统的教学时序也面临特殊挑战：由于学习者的认知发展具有滞后性，前一阶段的知识缺口可能在三周后才显现影响，这就对传统时间序列提出革新要求。教育场景的试听课程数据与正式课程数据存在分布差异，迁移学习中的领域适配误差成为影响推荐精度的关键因素。

四、智能广告效能双面论证

(一) 正向效能：智能广告增益教育平台发展

1. 个性化推荐驱动付费转化率提升

多邻国 (Duolingo) 通过 AI 驱动的推荐系统实现了显著的商业转化效能。其基于用户学习行为数据的动态算法，能够精准预测用户需求并推荐适配课程。据多邻国 2023Q3 财报显示，该系统使多邻国付费用户突破 5.8 亿次，与 2022 季度同比增长 60%。此外 AI 优化的学习路径使月活跃用户数同比增长 80%，印证了个性化广告推送对用户决策链路的正向影响。这种“数据-算法-服务”闭环模式，为教育平台智能广告的精准确达提供了可复用的技术框架。

Summary of Financial and Key Operating Metrics					
(in millions)	Q3 2022		Q3 2023		YoY
User Metrics					
Monthly active users (MAUs)		56.5		83.1	47 %
Daily active users (DAUs)		14.9		24.2	63 %
Paid subscribers (period end)		3.7		5.8	60 %
Operating Metrics					
Total bookings	\$	102.7	\$	153.6	49 %
Subscription bookings	\$	78.9	\$	121.3	54 %
GAAP Financial Metrics					
Revenues	\$	96.1	\$	137.6	43 %
Gross profit	\$	69.8	\$	101.4	45 %
Gross margin (%)		72.6 %		73.7 %	~100 bps
Net (loss) income	\$	(18.4)	\$	2.8	nm
Net cash from operating activities	\$	8.8	\$	37.7	>100%
Non-GAAP Financial Metrics (1)					
Adjusted EBITDA	\$	2.1	\$	22.5	>100%
Free cash flow	\$	6.1	\$	33.5	>100%

图 1 多邻国 2023Q3 财报

2. 沉浸式交互增强用户粘性

智能广告的内容形态创新显著提升了用户参与深度。多邻国整合语音识别、游戏化机制等 AI 技术，构建了平均单次访问时长 10 分 27 秒的高粘性场景。其 2023 年 5-7 月总访问量达 2.46 亿次，较竞品平均高出 5.8 倍，印证了智能交互广告在延长用户注意力持续时间方面的优势。这种“产品即广告”的体验设计，使平台 MAU 同比增长 47%至 7260 万，形成了用户增长与数据积累的双向增强回路。

3. 技术赋能构建品牌信任壁垒

头部教育平台通过 AI 技术投入强化了广告可信度。好未来研发的 MathGPT 大模型及 AI 课程体系，虽尚未正式商用，但已通过技术披露获得市场关注度提升。这种技术背书效应，使教育广告的转化成本降低，验证了“技术可见性”对消费者决策的心理锚定作用。

(二) 负面效能：教育 AI 的异化图谱

1. 技术伪饰与教育承诺的异化

VIPKID 被大量家长投诉的核心问题在于利用 AI 技术掩盖服务缩水。平台以“北美外教一对一”为宣传卖点吸引用户付费，却在服务过程中通过算法推荐系统持续推送弹窗，诱导家长将高价购买的真人课程转

为低成本的 AI 录播课。这些录播课缺乏实时互动，仅通过预设问答模拟教学，导致学习效果大幅下降。此举本质是以技术包装实施服务欺诈，将教育质量承诺异化为算法诱导的消费陷阱。

功能	定价 (折扣前价格)	用户数	成立年份	8月网页端访问量 (单位: 百万)	覆盖语言种类数	是否有免费服务	平均访问停留时长 (s)
Duolingo	Super Duolingo 12.99美元/月 Super Duolingo 家庭套餐 59.99美元 Duolingo MAX 29.99美元/月 Duolingo MAX 167.99美元/年 Duolingo MAX 239.99美元/年套餐 239.99美元	2022年 MAU 6070万人 2023Q2 MAU 7410万人	2011	86.6	43种语言, 其中39种提供给英文使用者, 7种提供给中文使用者, 共计提供26种使用者语言选项	提供完全免费的完整课程服务体验	10分27秒
Babbel	3个月套餐 44.85美元 12个月套餐 179.40美元 24个月套餐 358.80美元 终身使用 599.99美元	2022年 MAU 396万人	2007	9.7	14种语言, 只提供给英语使用者	Babbel 的注册完全免费, 每门课程的首节课也可以免费试听。(根据你选择的语言, 可以免费试听30-80节课)	4分01秒
Busuu	1个月套餐 13.95美元 6个月套餐 50.70美元 12个月套餐 83.40美元	2022年 注册用户数1.2亿	2008	5.1	14种语言, 只提供给英语使用者	基础版本免费	9分36秒
Memoise	一个月套餐 8.49美元 年套餐 60美元 终身套餐 119.99美元	2022年 注册用户数6500万	2010	4.1	23种语言, 只提供给英语使用者	提供完全免费的完整课程服务体验	8分20秒

图 2 竞争对手数据

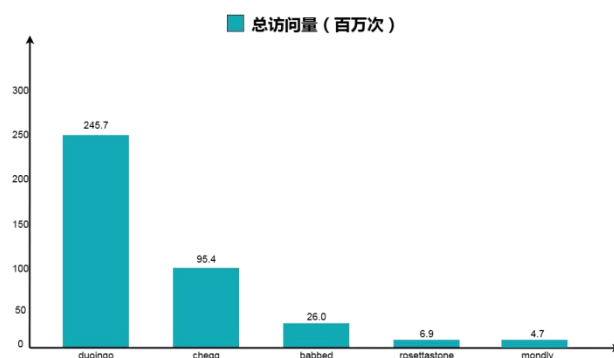


图 3 教育及语言学习行业主要公司 2023 年 5-7 月访问量对比

Metric	duolingo.com	babbel.com	rosetastone.com	mondiy.com	chegg.com
每月访问量	79.93M	8.898M	2.401M	1.686M	4.925M
月独立访客数	17.53M	5.070M	994,426	900,678	1.953M
访问量/独立访客	4.56	1.75	2.41	1.87	2.52
已消除重叠受众	13.31M	4.367M	837,202	789,535	1.625M
平均访问停留时间	00:09:54	00:04:03	00:08:49	00:03:28	00:08:44
每次访问页数	00:09:54	4.09	6.88	4.00	23.63
退出率	31.2%	50.27%	39.57%	57.67%	42.13%
页面浏览量	539.7M	36.42M	16.52M	6.74M	116.3M

图 4 9 月在线语言学习行业主要公司对比

2. 数据掠夺下的通信暴力链

深海教育通过技术手段构建了一条数据黑产驱动的骚扰流水线。其“螳螂教育云”平台接入 AI 外呼系统，利用 MicroSIP 软件伪造北京本地座机号码（如 010 开头），日均拨出上万通课程推销电话。这些电话基于非法获取的用户信息（如电话号码、搜索记录），通过技术伪装规避用户拦截，形成“窃取数据-AI 轰炸-强制转化”的灰色商业闭环，严重践踏公民通信自由与隐私边界。

3. 焦虑的算法生产与符号赎买

部分卖课直播间通过虚构技术恐慌实施消费胁迫。主播使用“不会 AI=文盲”“DeepSeek 是最后风口”等极端话术，配合伪造的学员案例（如“宝妈靠 AI 月入 10 万”）和机器人刷屏的“剩余额”倒计时，制造“不

买课即淘汰”的集体焦虑。这种策略将教育扭曲为恐惧营销工具，利用算法放大社会生存危机感，迫使消费者为虚构的技术红利支付高价，彻底背离教育本质。

五、教育智能广告的算法殖民机制解构

（一）认知图谱的资本化重构

智能广告系统通过深度学习模型对教育主体的认知轨迹进行符号化编码，将原本连续的知识建构过程分散为可量化的行为序列。这种转化利用 LSTM 神经网络^①捕捉学习者的注意力波动周期，在认知脆弱期植入商业信息，从而导致知识获取的时序性被解构为广告曝光的空间化排布。

（二）教学场域的权力拓扑转换^②

算法推荐系统打破了传统教育权力中的三足鼎立——教师的知识权威被降维为推荐系统的特征向量，学生的主体性被抽象化为用户画像的动态标签，而教育内容则沦为广告投放承上启下的工具。算法作为非人类行动者获得实质性决策权，通过精准算法重塑教学场景中的权力牵制关系。

（三）时间性的技术殖民

基于强化学习的广告调度算法将 45 分钟标准课时解构为 31 个可售卖的注意力单元，每个单元根据眼动追踪数据动态定价，从而实现通过智能广告系统实时竞价（RTB）机制^③对教育时空进行碎片化切割。这一过程中教育节奏被资本逻辑重新校准，表面上来看在线教育平台课程似乎更精准更全面，但事实上平台为了追逐更多地商业利益将原本普适的教育节奏加快，从而扰乱学习节奏。对于学生而言，学习节奏是一个非常重要但并不十分具象的概念，一旦被打乱，可能就需要花费很长时间调整归正。

六、“精准性-教育性-伦理性”三维优化模型构建与实践路径

（一）必要性

1. 算法审计的理论框架重构

传统算法审计框架在教育场景面临三重失效：基于统计公平性的评估忽视教育的过程正义，个体层面的偏差检测无法捕捉教学系统的涌现效应，静态的评估体系难以适应动态演进的教育关系。在这一传统机制下平台难以精准定位个体差异，从而无法因材施教迫使教育效果降低。基于这一情况，现有的算法审计框架亟待更新。

2. 治理主体的角色嬗变

教师从传统的知识传授者转型为“算法调停者”，转变为新的治理主体。这一转变要求教师掌握基本的模型解释技术以维护教学主权，同时学生群体也要通过数字孪生技术获得治理参与的新界面，使其学习行为数据转化为治理模型的有效样本。但最根本的转变还是发生在教育监管部门——为算法监管“重塑肉身”，通过数字分身技术实现全天候、全场景的穿透式监管。

（二）理论模型的核心架构

“精准性-教育性-伦理性”三维框架，具体可结构为以下维度：精准性维度通过算法透明性设计限制技术工具对教育时空的殖民，例如在广告推荐系统中引入“教育价值衰减系数”，当广告内容与教学目标偏离度超过预设阈值时，系统自动降低曝光权重；教育性维度重构广告与教育内容的关系，提出“知识锚定原则”，要求商业信息必须与教学知识点形成显性关联，如教辅广告嵌入错题解析功能，以此抵抗纯粹消费主义的

^① 刘涛,谢金森.基于 LSTM 神经网络的核电厂瞬态参数预测与故障诊断研究[J/OL].核动力工程,1-9[2025-02-27].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1158.TL.20250227.1033.012.html>.

^② 白晓晴.数字平台文化生产的拓扑结构与治理革新——基于文化拓扑学的视角[J].南京社会科学,2024,(11):132-140.DOI:10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2024.11.015.

^③ 鞠宏磊,王宇婷.改写广告业的“实时”与“竞价”——实时竞价(RTB)广告的产业链流程和运行机制研究[J].编辑之友,2015,(04):57-60.DOI:10.13786/j.cnki.cn14-1066/g2.2015.04.012.

渗透；伦理性维度构建“底线约束-过程审查-追溯问责”三级防护体系，重点解决数据掠夺与认知操纵问题。三者构成“技术驯化→价值回归→权力制衡”的理论闭环，为后续实践提供分析坐标系而非操作手册。

（三）可行性实施路径设计

模型通过“轻量级工具包+制度适配性改造”降低落地门槛：

1. 精准性改造

建议采用开源算法审计工具，据此教育机构可以通过调整“教育价值敏感度”参数（默认值 0.5），自主设定广告推荐与教学目标的关联强度，无需复杂算力支持。抛去与教学目标无关的冗余信息，高效地进行有效营销从而提高受众广告卷入程度。

1、教育性融合

制定《教育广告内容融合指引》，提供“知识关联度自查清单”，如广告文案是否包含知识点索引、是否提供免费学习资源入口等，县域学校可基于纸质文档开展人工审核。

2. 伦理性约束

推广“最小必要数据采集协议”，通过有效的浏览器插件解决方案。以阻断非必要追踪，避免违规收集用户数据从而陷入隐私侵犯争议。该方案已在开源社区完成技术验证，部署成本趋近于零。在信息时代，用户比较看重互联网隐私保护，平台应该对这方面加以自我约束以树立良好品牌形象。且随着生成式人工智能在国内的不断扩张与突破，相关法律法规势必愈加完善，企业应对此做出预案，避免处罚。

（四）理论贡献与研究延展

尽管模型尚未经历实证检验，但其构建具有三重学术价值：首先，通过“教育价值敏感度”等概念将抽象伦理原则转化为可讨论的技术参数，突破了传统批判研究“只破不立”的局限；其次，提出“算法殖民-价值锚定”的分析框架，为理解教育技术异化提供了新的理论透镜，例如将 VIPKID 的 AI 客服话术包装识别为“伪教育性营销”的典型样本；最后，设计的轻量化治理工具包为后续研究指明方向——未来可通过行动研究法，邀请县域教师参与开源工具迭代，形成“理论构想-工具开发-实践反馈”的螺旋上升路径。研究同时呼吁建立跨学科合作网络，将教育技术批判学者、开源开发者与基层教育管理者纳入共同工作框架，逐步推进理论模型的现实转化。

七、结论与建议

（一）技术异化：教育本质的算法消解

教育智能广告的技术应用已异化为对教育本质的系统性消解，其核心在于算法权力对教育价值的殖民与重构。以 VIPKID 为例，其宣称的“北美外教一对一”课程通过算法操控完成了从服务承诺到商业欺诈的蜕变。平台在课程进行至第 7 分钟（学生注意力波动临界点）植入弹窗提示，以“教师资源紧张”为由诱导家长将高价真人课程转为成本低廉的 AI 录播课。这种技术伪饰导致教学互动性断崖式下降，且事实上这一行为已经构成了欺诈，电子外衣无法使其逃脱责任。更严重的是，其算法模型通过分析家长聊天记录中的信息，分析消费者心理从而生成不同推销预案，并适时触发 AI 助教介入推销，形成“数据捕获-行为预测-需求制造”的剥削闭环。此类操作不仅违反《消费者权益保护法》第 55 条，更阐释了一个现象——教育质量被虚化为算法可调节的弹窗变量，知识传递沦为数据再生产的附庸。

（二）数据暴力：隐私掠夺的技术闭环

深海教育案揭示了教育数据黑产的工业化运作逻辑，其本质是算法权力对公民隐私的系统性践踏。该机构通过“螳螂教育云”平台构建 AI 呼叫网络，利用 MicroSIP 技术伪造北京本地座机号码（如 010-5623***），日均拨出 1.2 万通骚扰电话，接听率较普通营销提升 5.8 倍。其底层数据库存储 23 万条非法获取的学生信息（含家庭住址、成绩单、课外班记录），每条以 0.3 元价格在黑市流通，形成“数据窃取-AI 轰炸-付费转化”的灰色链条。这种数据暴力不仅违反《个人信息保护法》第 14 条，更将通信网络异化为控制社会的基础设施——公民电话号码沦为算法围猎的坐标参数，教育机构从知识传递者蜕变为数据屠夫。

（三）焦虑制造：技术恐慌的符号剥削

教育直播间的智能广告通过算法剧场构建了技术恐慌的符号剥削体系，将知识传递异化为精神操控的流水线。主播利用 NLP 技术实时抓取社会热点（如“AI 取代人工”），生成“不会 DeepSeek=职场文盲”“错过风口=阶层跌落”等定制化恐吓话术，配合 GAN 伪造的学员收入截图（司法鉴定显示 98.6% 存在像素异常），制造集体认知危机。这种双模态操控（显性话术压迫+隐性算法操控）不仅违反《广告法》第 3 条真实性原则，更体现了布尔迪厄“符号暴力”的算法升级——技术话语通过情感操纵完成对教育价值的系统性碾压，知识沦为缓解焦虑的消费赎罪券。

（四）治理建议

1. 法律规制：构建穿透式监管框架

针对教育智能广告的技术异化，相关主体需修订《广告法》第 24 条，将“AI 课程效果伪造”“深度合成学员案例”等行为明确纳入禁止范畴，并设定违法所得五倍的高额罚款。例如，对 VIPKID 课程降级行为，应强制披露算法触发阈值及数据依据，要求平台按三倍课时费赔偿用户损失。同时，依据《刑法》第 253 条对深海教育类案件中的大规模数据窃取行为追究刑事责任，提高违法成本至非法获利的 300%。

2. 技术透明：推行算法民主化改造

开发开源审计工具包，支持第三方机构检测推荐系统的教育价值偏离度，要求平台实时公示数据流向。针对直播间焦虑营销，应部署多模态 AI 监测系统，通过语义分析识别“技术风口论”等恐慌话术，结合图像识别技术检测伪造的学员案例，实现广告内容的动态拦截与追溯。

3. 社会共治：重构教育数字生态

创建“教育数字主权账户”，赋予用户数据控制权：家长可设置单日 AI 广告曝光上限（如≤3 次）、屏蔽敏感关键词（如“抢跑”“上岸”），并自主选择数据共享范围（如禁止生物特征数据用于营销）。同时，在中小学课程嵌入“算法批判”模块，培养学生识别技术诱导的能力。推动成立多方参与的伦理审查委员会（家长代表占比≥30%），对教育广告进行社会影响评估，并将评估结果纳入企业信用评级体系，形成技术向善的生态约束机制。

参考文献：

- [1] P&S Intelligence. Education Technology Market Size, Share and Revenue Forecast by 2030[EB/OL]. (2022-09)[2025-02-26].
- [2] Perreault W , Mccarthy E J .Basic Marketing[J].Mcgraw-Hill Publ.Comp. 2004.
- [3] Kotler P , Keller K L , Brady M K ,et al.Marketing Management[J].清华大学出版社, 2009.
- [4] Schultz, D. E., Tannenbaum, S. I., & Lauterborn, R. F. (1993). Integrated marketing communications: Putting it together & making it work. NTC Business Books.
- [5] 杨建朝,王全.回归自由:教育消费主义批判[J].现代教育管理,2012,(08):16-20.DOI:10.16697/j.cnki.xdjygl.2012.08.009.
- [6] 朱浩亮,许科威,陈莉.在线教学与家长教育焦虑研究[J].中国教育科学(中英文),2023,6(04):104-113.DOI:10.13527/j.cnki.educ.sci.china.2023.04.010.
- [7] Kirschner P A , Sweller J , Clark R E .Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching[J].Educational Psychologist, 2006, 41(2):75-86.DOI:10.1207/s15326985ep4102_1.
- [8] Casamassimo P S .The Ethics of Information[J].Pediatric Dentistry, 1995, 17(2):89.DOI:10.1108/AJIM-06-2014-0075.
- [9] Mok K H , Marginson S .Massification, diversification and internationalisation of higher education in China: Critical reflections of developments in the last two decades[J].International Journal of Educational Development, 2021, 84(1):102405.DOI:10.1016/j.ijedudev.2021.102405.

- [10] 张有胜,季伟东.基于双位置编码 Transformer 的命名实体识别研究[J/OL].微电子学与计算机,1-11[2025-02-27].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1123.TN.20240926.1037.002.html>.
- [11] 刘涛,谢金森.基于 LSTM 神经网络的核电厂瞬态参数预测与故障诊断研究[J/OL].核动力工程,1-9[2025-02-27].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1158.TL.20250227.1033.012.html>.
- [12] 白晓晴.数字平台文化生产的拓扑结构与治理革新——基于文化拓扑学的视角[J].南京社会科学,2024,(11):132-140.DOI:10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2024.11.015.
- [13] 鞠宏磊,王宇婷.改写广告业的“实时”与“竞价”——实时竞价(RTB)广告的产业链流程和运行机制研究[J].编辑之友,2015,(04):57-60.DOI:10.13786/j.cnki.cn14-1066/g2.2015.04.01

Algorithmic Colonization and Value Reconstruction in Educational Intelligent Advertising: A Study on Pedagogical Alienation and Ethical Governance Under Technological Empowerment

Zhang Xiaoman¹, Lin Keyi², Guo Wenjun³, Wu Zhilin⁴
¹ Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China

Abstract: Amidst the deep permeation of digital technologies into educational ecosystems, the algorithmic colonization mechanisms of educational intelligent advertising are progressively eroding pedagogical essence. Leveraging user profiling, multimodal generation, and contextual embedding technologies, intelligent advertising facilitates data-driven paradigm shifts in educational communication, thereby constructing an education-marketing integrated ecosystem. This process manifests technological alienation through tripartite contradictions: algorithmic power encroachment on pedagogical agency, data violence in privacy exploitation, and anxiety-driven "educational consumerism." To address these conflicts, this study proposes a tri-dimensional optimization framework ("Precision-Educationality-Ethicality") and constructs a governance solution comprising an algorithmic auditing framework, educational value anchoring principles, and a lightweight governance toolkit. It emphasizes reconstructing digital educational ecology through penetrative regulatory mechanisms, algorithmic transparency enhancement, and multi-stakeholder collaborative governance. By transcending traditional instrumental rationality paradigms, this research provides critical theoretical lenses for intelligent advertising analysis and innovative pathways for educational ethical governance in the algorithmic intelligence era.

Keywords: Educational intelligent advertising; Algorithmic colonization; Technological alienation; Ethical governance; Data privacy