

# 如何在教育政策和学校实践中有效推广 STEAM 教育

李 莎

山西工商学院 计算机信息工程学院 山西 太原 030062

**【摘要】**：新质生产力与人工智能快速发展，传统 STEM 教育已难以满足大学生创新与就业双重培养需求。STEAM 教育融入艺术维度，实现跨学科融合，是破解大学生创新思维同质化、就业竞争力单一化的重要路径。本文结合大学生成长规律与高校育人实际，剖析 STEAM 教育在政策落地、实践开展、资源保障等方面的现实困境，从顶层设计、高校实施、保障体系三方面提出可操作推广策略，为高校推进 STEAM 教育、培育兼具技术素养、创新思维与人文底蕴的复合型人才提供理论与实践参考。

**【关键词】**：STEAM 教育；创新能力；就业能力；政策推广；高校实践

DOI:10.12417/2705-1358.26.08.045

## 1 引言

### 1.1 研究背景

多个学科的融合是 STEAM 教育最根本的本质属性，重视跨学科、跨领域的知识融合是基于对学生实践创新素养培养的要求。STEAM 教育是通过整合科学、技术、工程、艺术和数学等多个学科、多个领域的知识与技能，使不同专业、不同学科中孤立单一的知识变成一个相互联系、相互促进的整体，以形成对复杂问题的整体性观点或一致性解读。让学生能够从系统的、完整的视角去认知问题，避免传统分科教学所存在的知识割裂现象，有利于学生形成系统的、跨学科的创新意识，培养学生解决实际问题的能力。STEAM 教育以艺术的审美思维、创意表达与人文关怀弥补 STEM 短板，成为提升大学生创新与就业能力的重要教育范式。

### 1.2 研究意义

(1) 理论意义：本文聚焦大学生群体的 STEAM 教育推广路径，丰富 STEAM 教育在高等教育阶段的理论研究体系，填补当前 STEAM 教育研究多聚焦基础教育、忽视大学生成长规律与就业导向的空白，为高校 STEAM 教育政策制定与实践探索提供理论支撑。

(2) 实践意义：针对当前大学生 STEAM 教育推广中的现实困境，提出可落地的政策与实践策略，助力高校打破学科壁垒、优化人才培养方案，帮助大学生提升创新能力与就业竞争力，同时为高校落实创新人才培养政策、服务区域经济社会发展提供参考。

### 1.3 核心概念界定

(1) STEAM 教育：以科学 (S)、技术 (T)、工程 (E)、艺术 (A)、数学 (M) 为核心，强调跨学科融合、项目式学习、实践创新与人文关怀的教育理念，旨在培养学生的综合素养与解决复杂问题的能力。<sup>[1]</sup>

(2) 大学生创新能力：大学生在掌握专业知识的基础上，运用跨学科思维发现问题、提出创意方案、实现创新成果转化的能力，涵盖创新思维、创新实践、创新表达等维度。

(3) 大学生就业能力：大学生适应就业岗位需求、实现职业可持续发展的综合能力，包括专业技能、跨学科协作能力、问题解决能力、职业素养与人文素养等。

## 2 大学生 STEAM 教育的核心价值

### 2.1 创新能力培养：突破思维局限，激发多元创意

传统 STEM 教育侧重逻辑推理与技术应用，易导致大学生创新思维扁平化，难以突破固有框架。STEAM 教育融入艺术维度，通过艺术的发散性思维、审美感知与创意表达，引导大学生打破学科壁垒，从“技术导向”转向“问题导向+创意导向”。

### 2.2 就业能力提升：适配市场需求，增强竞争优势

就业市场的结构性变革对大学生就业能力提出了更高要求。STEAM 教育培养的“技术+艺术+人文”复合能力，精准匹配智能时代企业对人才的需求：

(1) 技术适配性：保留 STEM 教育的核心技术能力，确保大学生具备扎实的专业基础，适配技术类岗位需求；

作者信息：李莎，女（1983.09-），汉族，山西太原人，硕士，讲师，研究方向：就创业教育。

项目基金：2024 年省级教学改革创新项目：基于从 STEM 到 STEAM 转变对于学生创新能力及就业能力影响研究（编号：J20241616）；山西省教育科学“十四五”规划课题：“三全育人”视角下应用型本科高校二级学院就业工作评价体系构建（编号：GH-230168）。

(2) 创意适配性: 艺术维度的融入, 使大学生具备产品设计、内容创意、用户体验优化等能力, 适配文创、智能硬件、数字内容等新兴产业岗位;

(3) 协作适配性: 跨学科项目式学习培养大学生的团队协作、沟通表达与跨领域协作能力, 适配企业跨部门项目合作需求。

### 2.3 人才培养转型: 推动高校育人模式升级

STEAM 教育推动高校从“学科分立育人”向“跨界协同育人”转型, 打破学科间的信息壁垒, 促进不同专业学生、教师的交流协作, 构建跨学科育人生态。同时, STEAM 教育以实践项目为载体, 实现“理论学习—实践创新—成果转化”的闭环, 助力高校落实“应用型、复合型、创新型”人才培养目标, 提升人才培养质量与社会适配度。

## 3 大学生 STEAM 教育推广的现实困境

### 3.1 政策层面: 顶层设计不足, 落地执行乏力

(1) 政策针对性缺失: 当前高校人才培养政策多聚焦 STEM 教育或通识教育, 针对大学生 STEAM 教育的专项政策较少, 缺乏明确的培养目标、实施路径和评价标准, 导致高校推广无明确指引;

(2) 区域与院校差异适配不足: 政策多采用“一刀切”模式, 未充分考虑不同类型高校(研究型、应用型、职业型)的办学定位与办学条件, 研究型高校难以聚焦前沿创新, 应用型高校难以落地实践项目, 职业型高校缺乏资源支撑;

(3) 政策协同性不足: 教育部门与科技、文旅、产业部门缺乏协同, 未形成“政策联动、资源共享”的推广机制, 导致 STEAM 教育政策难以与产业需求、社会资源有效对接。

### 3.2 高校实践层面: 实施路径单一, 支撑体系薄弱

(1) 课程体系不完善: 多数高校未构建系统化的 STEAM 课程体系, 多为零散的选修课或短期项目训练, 缺乏从基础层到创新层的阶梯式设计, 且课程内容与专业结合不紧密, 难以满足不同专业大学生的需求;

(2) 教学模式固化: 仍以讲授式教学为主, 跨学科项目式学习、探究式学习占比低, 学生被动接受知识, 缺乏主动参与、创新实践的机会, 难以培养跨学科解决问题的能力;

(3) 师资力量不足: 高校教师多为单一学科背景, 相对缺乏企业家精神, 内生动力不足,<sup>[2]</sup>同时缺乏跨学科教学能力与 STEAM 教育理念, 同时缺乏系统的教师培训机制, 导致教师难以胜任跨学科教学任务;

(4) 实践资源匮乏: 高校跨学科实验室、校企合作平台

建设滞后, 缺乏真实项目载体, 学生难以将理论知识转化为实践能力, 同时校企协同育人机制不健全, 企业参与度低。

### 3.3 保障层面: 评价体系与资源支撑缺位

(1) 评价体系不合理: 仍以考试成绩、论文发表等单一评价方式为主, 未建立涵盖创新能力、实践能力、跨学科协作能力的多元评价体系, 难以客观衡量大学生 STEAM 教育培养效果;

(2) 经费与资源不足: 高校对 STEAM 教育整体经费投入不足, 缺乏课程研发、师资培育、实验室建设等方面的专项保障资金; 同时校企协同育人机制不够完善, 行业企业、科研院所等外部力量参与 STEAM 教育的深度与广度有限, 难以形成长效支撑合力, 制约其持续高质量发展;

(3) 学生认知偏差: 部分大学生对 STEAM 教育的内涵理解存在偏差, 片面割裂艺术素养与专业学习的内在关联, 参与意愿与实践热情普遍不高。加之跨学科学习意识薄弱、自主探究动力不足, 在一定程度上制约 STEAM 教育的整体推广与落地成效。

## 4 教育政策层面的推广策略

### 4.1 完善顶层设计, 明确政策导向

(1) 制定专项政策文件: 教育部门联合人社部、工信部等部门, 出台《大学生 STEAM 教育推广实施意见》, 明确大学生 STEAM 教育的培养目标、核心内容、实施路径与保障措施, 将 STEAM 教育纳入高校人才培养质量评价体系, 作为高校学科建设、教学改革的重要考核指标;

(2) 分类施策精准推进: 针对不同类型高校制定差异化政策: 研究型高校重点支持前沿 STEAM 创新项目, 鼓励跨学科前沿研究; 应用型高校聚焦产业需求, 开发应用型 STEAM 课程, 深化校企合作; 职业型高校强化实践技能, 结合职业岗位需求设计 STEAM 项目;

(3) 建立政策动态调整机制: 定期开展大学生 STEAM 教育政策实施效果调研, 根据产业发展、就业市场变化与高校实际情况, 及时调整政策内容, 确保政策的时效性与适配性。

### 4.2 强化政策协同, 构建推广生态

(1) 部门协同联动: 建立教育、科技、文旅、产业部门协同机制, 整合科技项目、文旅资源、企业资源, 为大学生 STEAM 教育提供政策支持与资源保障;

(2) 区域协同推广: 推动区域内高校、企业、科研机构合作, 建立区域 STEAM 教育联盟, 共享课程资源、师资资源与实践平台, 形成“高校主导、企业参与、社会支持”的推

广生态；

(3) 国际交流合作：借鉴美国、新加坡、欧盟等国家和地区的 STEAM 教育经验，引进先进的课程体系、教学模式与评价方法，同时推动大学生 STEAM 教育国际交流，提升国际影响力。

#### 4.3 加大政策支持，夯实资源基础

(1) 设立专项经费：中央与地方财政设立 STEAM 教育专项经费，支持课程开发、师资培训、实验室建设与实践项目，鼓励社会资本参与，构建多元投入机制。

(2) 激励企业参与：通过税收优惠、项目补贴等政策，引导企业提供真实项目、实习岗位与资金支持，深化校企协同育人。

(3) 完善配套政策：将 STEAM 教学与创新成果纳入教师职称评聘、绩效考核；对参与学生给予学分认定、保研加分、就业推荐等支持。

### 5 学校实践层面的推广策略

#### 5.1 构建系统化课程体系，夯实教学基础

(1) 构建“基础层—提升层—创新层”三级课程体系，基础层开设 STEAM 通识课面向全校，提升层结合各专业开设融合课程，创新层以真实问题开展跨专业项目实践，分层培养学生综合素养、复合能力与创新实践能力；

(2) 优化课程内容：融入新质生产力、人工智能、可持续发展等时代元素，结合地方产业特色，如山西高校可融入晋商文化、传统工艺与智能技术融合的课程内容，增强课程的针对性与实用性；

(3) 创新教学形式：推行项目式学习（PBL）、探究式学习、翻转课堂等教学模式，采用“线上+线下”、“校内+校外”结合的方式，鼓励学生主动参与、协作创新。

#### 5.2 强化师资队伍建设，提升教学能力

(1) 开展系统培训：定期组织教师参加 STEAM 教育理念、跨学科教学方法、项目设计等培训，邀请国内外专家、企业工程师开展讲座，提升教师的跨学科教学能力；

(2) 组建跨学科教学团队：鼓励不同学科教师组建教学团队，共同开发课程、设计项目，推行“双师制”教学，由

高校教师与企业工程师联合授课，提升教学的实践性与针对性；

(3) 建立激励机制：将跨学科教学、STEAM 课程开发、项目指导等工作纳入教师工作量考核，对表现优秀的教师给予表彰与奖励，激发教师的积极性与创造性。

#### 5.3 创新实践育人模式，提升应用能力

(1) 搭建跨学科实践平台：高校整合实验室、实训基地等资源，建设 STEAM 跨学科实践中心，面向学生开放 3D 打印、智能硬件开发等设备，提供实践场地支撑。

(2) 深化校企协同与品牌活动培育：共建联合实验室与实习基地，引入企业真实项目；同步举办 STEAM 创新大赛、文创设计大赛等活动，以赛促学提升实践与就业竞争力。

(3) 健全创新成果转化机制：联动企业与创业孵化平台，推动学生创新项目向产品或创业项目转化，全面提升学生创新实践与创业能力。

#### 5.4 优化学生引导机制，提升参与意愿

(1) 加强宣传引导：通过校园官网、公众号、主题讲座等形式，普及 STEAM 教育理念与价值，解读就业市场需求，帮助学生正确认识 STEAM 教育，消除认知误区；

(2) 强化榜样示范：宣传 STEAM 教育背景学生的就业案例、创新成果，发挥榜样的引领作用，激发学生的学习积极性；

(3) 提供个性化指导：为学生提供 STEAM 学习规划指导，根据学生的专业、兴趣与职业规划，推荐合适的课程与项目，满足学生的个性化需求。

### 6 结论

STEAM 教育既是回应新质生产力发展要求、顺应智能时代变革的教育选择，更是高校培育创新型人才、提升学生核心竞争力与就业质量的重要抓手。破解当前推广中的现实困境，既要以系统思维完善顶层设计与政策协同，也要以实践导向深化课程改革、师资建设与模式创新，健全多元保障体系。唯有构建政策引领、高校主体、多方协同的长效机制，才能真正让 STEAM 教育落地见效，为培养高素质复合型创新人才、服务高质量发展提供持久动力。

#### 参考文献：

- [1] 胡卫平,首新,陈勇刚.中小学 STEAM 教育体系的建构与实践[J].华东师范大学学报(教育科学版),2017(4):9.
- [2] 耿重,“大众创业、万众创新”视域下高校双创教育与思政教育融合研究[J].湖北开放职业学院学报,2023(10):23.