

“通专融合”导向的高职人工智能通识课程改革：逻辑框架、实施路径与实证分析

钱游

重庆城市职业学院 402160

DOI: 10.32629/ems.v8i8.21591

[摘要] 针对高职人工智能通识课“通专脱节、应用难落地”等痛点，本文提出“通专融合”的课程重构框架。研究以岗位技能迁移为导向，创设“易懂引入—交互体验—低代码实操—专业拓展”四阶递进教学模式，并构建校企协同的动态资源更新闭环。经实践表明，该方案显著消解了跨界认知壁垒。本研究为高职 AI 教育提供了兼具普适性与适配性的可复制路径。

[关键词] 通专融合；人工智能通识课程；课程改革

引言

人工智能正深度重塑职业教育生态。高职 AI 通识课已不能局限于基础数字素养的普及，而亟需转变为融通专业技能与未来岗位的底层枢纽。然而，当前教学实践普遍陷入困境：在内容层面，大模型等前沿技术难以及时入局，课程迭代滞后；在教法层面，传统“理论+演示”模式推高了技术门槛，极易引发非计算机专业学生的畏难心理；在应用层面，由于脱离真实专业场景，学生往往只停留在“懂概念”的浅层阶段，难以沉淀为跨界迁移能力。

尽管学界已察觉到“通专融合”的转型趋势，但针对目标重构、资源适配及评价机制的系统性方案依然阙如。为此，本研究试图破解三大议题：深究高职 AI 通识教育的核心矛盾；面向非计算机专业探索“通专融合”的课程组织新机制；并通过实证检验该机制在激发学习兴趣、促成专业能力落地上的真实效用。

1 文献综述与研究问题

1.1 相关研究进展

围绕人工智能通识教育改革，现有研究大体形成三条路径。

一是侧重课程本体优化，李粤^[1]等学者围绕内容模块化、低代码实践等切入点，主张通过递进式或差异化教学设计，兼顾 AI 理论普及与专业应用的衔接。二是侧重通专融合与岗位对接，此类研究致力于将 AI 教育前置为职业能力储备环节。例如，余昉^[2]提出将 AI 通识确立为岗位门槛，主张依托“通识模块—专业接口—岗位任务”的转化路径，以此破除单纯的技术科普局限，提升课程的专业匹配度与实效性。三是从项目课程视角展开的研究则更加关注“通识”向“通专”的转化逻辑。

1.2 现有研究不足与本文问题定位

尽管前期探索已奠定一定基础，但当前的“通专融合”多停留在宏观理念与单一模式设计上，尚未建立起贯通课程目标、资源更新、教学与评价的系统性框架。更为棘手的是，面对 AI 技术的急速演进，如何兼顾知识普惠与专业适配，仍是悬而未决的难题。

针对上述空白，本文尝试构建兼具通识普惠与岗位应用属性的教改方案，并通过跨校实践与准实验数据，进一步检验该模式的有效性与可复制性。

2 理论框架与研究设计

2.1 “通专融合”的概念界定

本文所称“通专融合”，并非通识教育与专业教育的简单相加，而是以 AI 基础认知为“通”的底座，以专业情境任务为“专”的接口，以岗位迁移能力与职业素养生成为“融”的目标所形成的课程组织机制。其核心不在于“多讲几个专业案例”，而在于重构课程的四个关键环节：目标体系、资源形态、教学实施和评价方式。

结合高职课程能力本位逻辑与人工智能渗透项目课程的相关研究，本文将“通专融合”课程目标概括为四个维度：一是基础认知维度，即理解人工智能基本概念、常见原理与基本术语；二是场景迁移维度，即能够将 AI 工具或方法迁移到本专业真实任务中；三是人机协同维度，即能够在问题解决中合理分配“人”和“技术”的作用边界；四是伦理反思维度，即能够对算法偏差、数据隐私作出基本判断。

2.2 研究对象与方法

本文采用行动研究与准实验研究相结合的方式开展。

在前期诊断阶段，课程团队对重庆、浙江等地 6 所高职院校开展调研，回收有效问卷 412 份，访谈教师 20 人次，重点了解高职 AI 通识课在课程结构、学习兴趣、课堂参与和评价方式等方面的现实问题。在改革实施阶段，课程团队开展

课程试点，累计覆盖学生 860 余人，涉及智能制造、电子商务、护理、环境艺术设计等 7 个专业。

为检验改革成效，选取重庆城市职业学院 2024—2025 学年智能制造专业群的两个班级展开对照。实验班（113 人）实施涵盖过程积分、闯关与伦理辩论的多元评价（占比 3:5:2），对照班（108 人）则维持传统的笔试与实验报告模式。

3 “通专融合”导向的课程改革模型构建

3.1 设计理念：在三重张力中实现平衡

针对现实痛点，课程设计确立了基本红线：不能因技术门槛过高而劝退非计算机专业学生，不能因过度科普而导致实操应用缺位，同时必须兼顾全校普惠属性。由此，方案采取了“通识打底—接口适配—任务应用”的递进逻辑。这要求我们将 AI 通识课从单纯的知识普及，前移为跨专业技能培养的职业准备基石。

3.2 分层目标：从“知道 AI”走向“会用 AI”“善用 AI”

结合霍光煜提出围绕“通一专一融”构建的人工智能通识教育框架^[3]，结合高职院校“岗课赛证”融通要求，课程目标设置为“通一专一融”三层递进。

“通”层强调知识目标，要求学生掌握人工智能基本术语与常见应用原理，能够理解分类、训练、模型、数据等基础概念，建立对 AI 的基本认知框架。

“专”层强调能力目标，要求学生能够把 AI 方法嵌入自身专业问题求解过程之中，如电商推荐、设备预测性维护等，形成与专业课程对接的迁移能力。

“融”层强调素养目标，要求学生在使用 AI 工具时，不仅关注“会不会用”，还要能够判断“适不适合用”“为什么这样用”“会产生什么后果”，从而逐步形成初步的人机协同意识与技术伦理意识。

3.3 “四层递进+沉浸式闯关”教学模式

为了降低认知门槛、增加学习参与度以及促进专业迁移，在课程中设计了“易懂引入—交互体验—低代码实践——专业拓展”的四层递进模式：第一层是“易懂引入”。借助知识动画和 VR 伦理剧作为“易懂引入”，目的是唤起学习意愿；第二层是“交互体验”。利用轻量化的交互案例、AR 沙盒等资源，让学生通过扫码、拖拽、模拟的方式感受 AI 面对不同输入时的行为差异，实现由静态说教到动态可视的跨越；第三层是“低代码实践”。课程开发基于 Blockly 与 TensorFlow 的可视化实践平台，引入 Teachable 等低代码工具，帮助学生在较低的技术门槛下进行数据采集、模型训练与测试；第

四层是“专业拓展”。

3.4 多元评价：从“考知识”走向“证能力”

为了打破传统的考核方式“重记忆、轻应用”，课程重新设计了考核指标，不再是简单的概念背诵，而是把日常交互积分和关卡实操的质量融入到伦理辩论、项目路演等环节之中。“关键是要检验学生是否能在具体的专业的场景下能够合理的解释算法选择的理由；敏锐地发现数据中的偏见以及对于人机合作的结果作出负责的判断。”

4 开放式课程内容建设与动态进化机制

4.1 构建“通识模块—专业接口—岗位任务”动态单元库

针对 AI 技术发展快而专业不适应的问题，课程内容不再是固定的章节，而是拆分成可以重新组装的动态的能力单元。课程团队把课程内容分成了基础认知单元、技术应用单元和行业融合单元 3 种类型，共包含：基础认知单元 20 个；技术应用单元 15 个；行业融合单元 10 个。每一个单元都是一个数字化的“乐高块”，教师可以根据自己的专业进行选择、组合和更新。在此基础上，课程内容不再是从“知识点”进入到课堂中来，而是通过“通识模块—专业接口—岗位任务”三级转化进入教学。

4.2 校企协同、“外学内化”的双循环机制

破解高职 AI 教育资源滞后的关键在于打破闭门造车，“外源输入—内化转化—反哺升级”。在外部对接方面，定期邀请企业的真实场景（例如视觉质检、智能推荐等等），或者科研院所的前沿经验，并经过教学化的处理成为标准的资源库。

4.3 “AI 通识课程合伙人”协同机制

为了保证以上循环的运转，在试点中本文尝试打破单兵作战的方式，通过跨界统筹的“合伙人”的方式来实现一老师和专业课老师共同攻坚通识架构、场景适配等环节，而企业导师以及平台方则负责对齐行业标准，并提供底层工具支持。同时，一些优秀的学生活动成果也会被二次清洗后收录到教学库当中，从而形成了一条多主体参与的资源自进化之路。

5 实践探索与效果分析

5.1 课程实施概况

从 2023 年起，该方案已在三所高职院校连续开展 6 个学期试点，覆盖逾 860 人。线上线下混合式教学全过程的交互及实操数据均依托校级平台留存，为后续检验奠定了实证基础。

5.2 典型案例：“AI+电商推荐系统”项目化教学

以“协同过滤算法”这个单元为例，在认知关中，学生

先看一个动画短片——《电影推荐背后的秘密》并进行 H5 知识问答（正确率需达到 80%，否则无法继续），然后进入到体验关、实践关和创新关。在体验关中，学生用 AR 沙盘来观察用户的过往行为的变化如何实时地影响着推荐的结果；在实践关中，学生使用 Teachable Machine 上传商品图片，完成喜好分类模型训练，并导入 Blockly 平台模拟推荐逻辑；在创新关中，电商专业的同学根据脱敏后的订单数据，

运用 AutoML 工具建立“用户—商品”评分预测模型，并给出优化方案报告。这个例子说明 AI 的通识性内容只有在进入专业任务之后，学生才会真正的理解它的价值，课程才能够实现由“学知识”向“解决问题”的转变。

5.3 教学效果分析

以实验班与对照班为例，成绩分布如表 1 所示。

表 1 实验班与对照班期末成绩分布

分数段	实验班人数 (N=113)	占比 (%)	对照班人数 (N=108)	占比 (%)
<60	5	4.4	24	22.2
60—69	10	8.8	31	28.7
70—79	25	22.1	27	25.0
80—89	48	42.5	18	16.7
90—100	25	22.1	8	7.4

观察表 1 的成绩分布，实验班 64.6% 的优良率对对照班（24.1%）形成了压倒性优势，不及格比重亦大幅压缩至 4.4%。这一学业指标的跃升，得到了卡方检验（ $\chi^2=45.59$, $p<0.001$ ）在统计学意义上的确证。至于学习内驱力的变化（见表 2），主观自评兴趣变浓的比例直接跨过了 90% 大关。

表 2 学习兴趣提升调查结果

选项	人数	占比 (%)
极大增强	69	65.1
一般增强	30	28.3
没感觉	7	6.6

与问卷数据相呼应的，是课堂交互维度上的活跃度（78%）和实操过关率（91%），都处于高位；更有说服力的是，在护理风险预测、环艺图纸解析这样的真实场景里，有 73% 的跨界调用，证明着学生们已经掌握了 AI 工具的转化能力——一个别优秀的作业甚至达到企业级内训素材的水平。

5.4 学生反馈与课程迭代

梳理期末访谈发现，受众最直观的认同感来自“易上手”，“专业契合度高。”但是初版的设计显然是偏向理工科的案例库，受限的 VR 体验，让一些文科人群产生了一丝疏远。所以本文在后面的课程教学中直接切入了“AI+文科/非遗”的交叉板块，丰富科技伦理议题，也特意把底层的技术说明书进行“口语化”降维，这其实是让学情痛点直接变成了课程迭代的驱动力。

6 讨论与研究局限

“通专融合”思路算是切中了高职 AI 教学的要害：用接口化的设计去缝合“通识科普”和“专业深水区”的裂缝、

用可插拔的动态组件去对冲因技术迭代过快而带来的课程内容贬值的风险，并且通过多元考核强制扭转了以往纸上谈兵的顽疾。但现阶段的研究也有一定局限。一是由于小范围的试点基数限制，在样本普适性和长期后台行为数据的支撑下，只靠一份自陈式的问卷是不够的。二是客观上这套玩法捆绑了 VR 头显和低代码平台的算力，硬件门槛无形地阻滞了这一模式在资源相对匮乏院校中的平滑复制。

7 结论与展望

综上所述，对于职业教育而言，AI 课绝不能变成前沿概念的展销会，“专业的接口”、“真实的岗位”，才是它的落脚点——前面做的试验已经证明按照这个逻辑重构教学能蹚平初学者认知上的鸿沟，促发知识向实用技能的真实转化。

[参考文献]

[1]李粤, 陈建斌, 徐红云, 等. “通专融合”的人工智能通识课建设[J]. 计算机教育, 2025(3): 266-270.

[2]余昉. AI 通识教育课程与地方高职院校专业课程的融合研究[J]. 山西青年, 2026, (2): 31-33. . .

[3]霍光煜, 李群, 孙俏, 张晓宇, 崔晓晖. 基于“通—专—融”的人工智能通识教育体系建设方案[J]. 现代职业教育, 2025, (24): 13-16.

作者简介: 钱游, 男, 本科学历, 重庆城市职业学院副教授, 研究方向为人工智能技术、虚拟现实开发技术。

基金项目: 教育部职业院校信息化教学指导委员会课题“沉浸式闯关链驱动高职人工智能通识课模块化重构研究—基于乐高活页的动态能力拼装机制”(KT2508036)。