

# 双创引领的程序设计课程构建

## ——基于分层递进与产教协同的探索

刘明霞

湖南安全技术职业学院，湖南 长沙 410151

DOI:10.61369/EST.20240600016

**摘要：** 高职院校程序设计课程的系统化重构是激活学生创新潜能、赋能创业实践的核心路径。针对当前课程建设中存在的教学内容滞后于产业需求、教学方法与双创目标割裂、评价维度单一等痛点，本文聚焦“双创”能力培养目标，以“分层递进、知行合一、思政铸魂”为设计理念，构建“四方联动”课程体系，提高人才培养质量，为社会培养更多优秀工程人才。

**关键词：** 高职教育；双创教育；程序设计课程；分层递进；产教协同

### The Construction of Programming Curriculum Led by Entrepreneurship and Entrepreneurship — Based on the Exploration of Hierarchical Progression and Industry-Education Collaboration

Liu Mingxia

Hunan Vocational Institute of Safety Technology, Changsha, Hunan 410151

**Abstract：** The systematic reconstruction of programming courses in higher vocational colleges is the core path to activate students' innovation potential and empower entrepreneurial practice. In view of the pain points in the current curriculum construction, such as the teaching content lagging behind the needs of the industry, the separation of teaching methods and the goal of entrepreneurship and entrepreneurship, and the single evaluation dimension, this paper focuses on the goal of "entrepreneurship and entrepreneurship" ability training, and constructs a "quadrupartite linkage" curriculum system with the design concept of "hierarchical progression, integration of knowledge and action, and ideological and political soul", so as to improve the quality of talent training and cultivate more outstanding engineering talents for the society.

**Keywords：** higher vocational education; entrepreneurship and entrepreneurship education; programming courses; hierarchical progression; industry-education synergy

## 引言

程序设计类课程作为新工科核心课程，其改革对提升学生编程能力、创新能力和职业素养具有重要意义<sup>[1][2]</sup>。为解决当前高职教育中程序设计课程普遍存在的教学内容与实际需求脱节、教学方法单一、缺乏创新创业教育的融入等突出问题，以“双创”能力培养为核心，遵循“能力递进、理念实践相结合、思政引领”的设计理念，创建以实际需求为导向，双创理念深入课堂，多元化、多维度、全过程的评价体系等持续强化双创能力培养课程体系，从而有效提升高职大学生双创能力<sup>[3]</sup>。本文聚焦“双创”能力培养目标，以“分层递进、知行合一、思政铸魂”为设计理念，构建“社会-学校-教师-学生协同”四方联动的课程体系，帮助高职学生实现从“技能学习者”到“创新实践者”的转变，获得直接就业所需的技术与经验，具备应对未来职业变革的适应力，成为推动行业创新与社会发展的新生力量。

## 一、数字中国战略下高校双创人才培养新范式

### (一) 研究现状与问题提出

国外工程类学科教育注重学生参与实习和社会实践,通过真实的工程项目提升学生的实际动手能力和创新意识,增强其在双创领域的竞争力<sup>[4][5]</sup>。美国硅谷企业与高校合作共建实验室、提供实习机会;德国“二元制”模式下,西门子与慕尼黑工业大学共建工业4.0课程,企业工程师驻校授课比例达40%。同时,国外还提供创客空间、创业孵化器创新平台,为学生创造了更加开放和有力的创新学习环境和实践空间,提供了丰富的资源,有助于学生双创能力提升。

国内高校和高职院校积极响应国家“大众创业、万众创新”战略,将“双创”教育融入人才培养体系,并取得了显著的研究成效<sup>[6]</sup>:深圳职业技术学院与华为共建“5G应用创新实训项目”,学生研发的智能安防系统获华为技术认证,项目转化率32%;宁波财经学院探索了“双创”教育与思政教育的融合模式,强调创新创业的伦理道德和社会价值,培养具有社会责任感和家国情怀的创新人才<sup>[7]</sup>。

此外,国内部分学校还积极进行课程改革,将创新创业教育融入程序设计等课程体系中,采用项目式教学、校企合作等方式,提升学生的创新创业能力,使学生毕业后能够更快适应市场需求,实现自主创业。但依然存在实践平台不足、缺乏创新创业案例、学生参与度不够、合作资源有限等问题,主要表现在:

#### 1. 课程内容滞后:技术更新与教学脱节

传统程序设计课程内容局限于书本繁杂的知识点,案例多基于过时技术,如C语言仅围绕基础语法展开,缺乏AI、大数据、物联网等新兴技术融合,无法引起学生的兴趣。教学中使用的编程项目多为“理想化”题目,与数字经济时代企业真实需求脱节。

#### 2. 教学方法单一:创新模式缺失

以往课程教学过程中,教师单向讲授语法规则,学生被动接受知识,缺乏主动探究与协作实践。学生所学编程课程孤立于其他学科,学生难以理解技术如何服务产品创新或商业场景,容易造成对学生的培养脱离社会真实需求。同时,教学中易忽视数据伦理、用户需求分析、商业模式设计等“非技术能力”培养。

#### 3. 实践平台薄弱:校企合作浅层化

校企合作停留于协议签署与短期实训,缺乏全流程深度介入,即使增加企业老师项目孵化的参与度,易容易出现“浮于表面,走过场”的状况,导致学生无法深入体会企业项目的完整流程。同时学生在项目过程中出现真实场景缺位,实验室环境与产业真实开发场景差距大,学生无法接触企业级工具链,校内创客空间资源有限,缺乏资金、导师、产业链对接等孵化支持。

#### 4. 评价体系片面:能力维度单一

在课程评价过程中,易出现重结果轻过程的情况,教师仅以代码正确率、期末笔试成绩评价学生,忽视创新思维、团队协作、抗压能力等软技能。同时,评价缺失企业视角,评价标准仅由教师单方面制定,未纳入企业对人才真实能力要求。双创指

标模糊,现有评价体系未量化“商业价值”“社会效益”等双创核心要素。评价体系片面,以代码正确率为核心,忽略创新思维、团队协作等综合能力考核。

### (二) 核心理念与研究思路

通过“分层递进”构建知识链,解决“学什么”的问题;通过“产教协同”激活资源链,回答“怎么用”的难题;通过“四维评价”闭环质量链,验证“学得如何”的成效。三者环环相扣,形成“教学—实践—孵化”三位一体的双创育人生态,将传统程序设计课程从“技能训练场”升级为“创新赋能器”,为数字中国战略输送兼具技术深度与商业敏锐度的复合型人才。

1. 分层递进:构建能力跃迁的知识链,破解“学用脱节”痼疾

程序设计课程的双创能力培养,需遵循“认知—应用—创造”的能力发展规律,构建“基础层→融合层→创新层”三级递进式课程体系。基础层聚焦编程能力筑基,通过轻量化双创案例实现技术启蒙。融合层强调技术跨界整合,增设“编程语言+AI工具开发”等课程,以企业真实需求驱动学习。创新层瞄准双创孵化,校企共建高阶项目,学生需完成从需求分析、代码开发到商业应用的全流程实践。

2. 产教协同:打造资源共生的实践生态,突破“虚实割裂”瓶颈

以“四方联动”机制为核心,构建“需求输入—资源整合—成果转化”的闭环生态,解决传统校企合作“重形式轻实效”问题:(1)企业深度参与课程共建,提供真实项目需求与产业级工具链,确保教学内容与产业技术同步;(2)学校依托云计算资源搭建课程实训平台,支持学生完成课内项目;(3)校企联合举办双创挑战赛,创建竞赛培育平台,优秀项目可获企业资金与导师支持;(4)校属科技公司对接产业链形成产业转化平台,推动学生项目商业化。

3. 多维评价:建立能力导向的质量链,扭转“唯技术论”误区

突破传统以代码正确率为核心的单维评价,构建“学生+教师+企业导师”多主体与“课程评价+双创评价+增值评价”多维指标体系,推动双创能力培养从“量变”到“质变”。课程评价是从“目标达成”到“全要素诊断”,其评价标准聚焦知识体系的时效性与实践性,衡量教学模式的创新性。双创评价是从“技术输出”到“价值创造”,以创新思维与创业实践为核心,关注技术成果的商业转化与社会价值。而增值评价是从“横向比较”到“个体成长追踪”,以学生能力进步幅度为核心,剥离外部因素的影响,聚焦教育干预的净效应。

## 二、双创能力导向的程序设计课程系统化构建与增效路径

从社会发展、企业需求以及学校定位出发,确保课程目标、课程内容、实践教学、评价以及思政教育等要素协调一致,共同服务于培养双创人才。总体框架如图1所示:



图1 “双创”赋能程序设计课程建设框架

针对程序设计课程中双创能力培养存在的课程线性化、实践虚拟化、评价扁平化问题，构建“三层递进-产教联动-多维评价”系统化改革模型：以分层课程重塑教学内容，以校企共建“双创工坊”夯实实践根基，以“技术-伦理-商业”多维评价牵引能力发展，推动程序设计教育从“技能传授”向“创新赋能”的生态化转型，为数字中国战略输送兼具代码能力与商业素养的复合型人才。具体内容包括：

#### (一) 岗位需求牵引，完善人才培养目标

课程改革过程，凸显双创能力的核心地位，对现有的教学体系重构，注重知识技能融合，理论知识与前沿知识同步，引导学生独立思考，通过项目驱动，任务驱动等方式强化学生实践能力。校内项目设计，校外项目引进，邀请专家指导等方式为学生提供实践机会和创业指导。

#### (二) 双创融合创新，优化教学内容

创新课程内容设计紧密对接区域产业需求，构建“实用导向、分层递进、校企共育”的课程体系，打破“技术孤岛”，实现“双创”与专业教育深度融合。首先突破传统课程理论和基础技能学习，将创新方法论、创新创业实践融入技能学习，创建重技术学习，双创能力培养的双主线课程结构，实现技术能力与创新创业素养同步提升。

#### (三) 成果导向实践，构建“双创”特色实践教学体系

立足时代需要，构建多元化、层次化的实践教学体系。通过实验、实训和实习等环节提升其实践操作能力，使其更好地适应企业需求。在课程建设中，极探索创新性教学方法设计可供学生使用的程序设计实践案例。注重项目质量与实践价值的把控，引

入校外优质双创实践项目，构建复杂工程问题的程序设计实践项目。搭建线上项目资源库实现多学科交叉融合。引导学生积极参与校外外学科竞赛和科研项目，强化知识技能转化和综合素质。校企协同发展，与企业共建“双创项目池”，为学生提供一个优质的创新创业实践平台。鼓励学生走出去，多去企业学习锻炼，拓宽思考方式，推动其创新创业能力的不断提升。

#### (四) 思政双创融合，实施“价值观+技术观”双轨育人

精心设计课程思政内容，创业故事引入，案例分析、项目实践等方法强调在不同阶段融入思政元素，实现双创与思政融合双轮驱动，在创新创业中逐步强化社会责任与伦理意识。该模式可为高职院校提供可复制、可推广的“双创”教育解决方案，助力培养“懂技术、会创新、能创业”的新时代技能人才。

#### (五) 数据驱动评价：构建“多主体+多维度”动态评估模型

制定科学合理的评价标准和方法，不仅要满足正常课程评价，更要突出双创能力的培养目标。评价体系中学生、教师、企业导师全程参与，实施基于数据的过程评价，在线学习平台学习通记录“学习动态”、实训管理平台记录“学习过程”、教师观察记录“学习兴趣”，收集和分析学生的创新项目、创业成果，对学生学习效果、教学质量、双创教育的实施效果、综合能力等方面的定期评估。根据评价结果及时调整教学活动和实践活动。

### 三、结论

在数字经济时代背景下，高职院校程序设计课程的改革不仅是技术教育的升级，更是创新型人才培养模式的系统性重构。本研究聚焦“双创”能力培养目标，以“分层递进、产教协同、数据驱动”为核心理念，构建了“能力图谱+动态迭代”的程序设计课程体系，通过“教学-实践-孵化”三位一体的生态化路径，实现了从知识传授到能力建构、从课堂封闭到产业开放的范式转型。

随着生成式AI、元宇宙等技术的普及，程序设计课程需持续迭代能力图谱，探索“人机协同”教学场景。同时，需加强跨境产教联盟建设，推动“一带一路”沿线国家的课程标准互通，助力中国双创教育经验的全球化输出。

### 参考文献

- [1] 邓泽林, 李峰, 陈曦等. 强化“两性一度”的程序设计类课程教学模式改革[J]. 计算机教育, 2022(11): 82-86.
- [2] 刘宪国, 赵文文. 以学生为中心理念的程序设计类课程教学改革探索[J]. 中国高新科技, 2021(20): 76-77.
- [3] 刘敏君. 福州工商学院大学生“双创”能力提升研究[D]. 福建农林大学, 2024.
- [4] 尹理智, 杨明刚, 李卓. 奥克兰大学创业教育生态系统: 形成背景, 组织要素与实现路径[J]. 高校教育管理, 2022, 16(5): 87-95.
- [5] 徐艳茹, 刘继安, 包云岗. 产学研融合如何提升科研影响力?——个人与团队视角下的案例剖析[J]. 清华大学教育研究, 2023, 44(02): 53-62.
- [6] 胡建, 朱玉莲. 人工智能时代大学生思想政治教育的机遇、挑战和对策[J]. 重庆三峡学院学报, 2023, 39(4): 21-29.
- [7] 张欣, 钱桂芳, 张吉丽. 基于OBE教育理念的双创教育与思政教育融合路径研究[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2024, 46(02): 71-80.