

“企业命题 + 学生解题”模式在创新创业教育中的实效性研究

罗维长

南宁学院创新创业教育学院, 广西 南宁

收稿日期: 2025年12月11日; 录用日期: 2026年1月12日; 发布日期: 2026年1月19日

摘 要

系统检验“企业出题、学生作答”应用型高校创新创业教育模式对解决传统教学“学不致用”、学生创新创业实践能力不强、供给侧与需求侧不匹配等关键问题的有效性,以建构主义学习理论、体验式学习循环理论等为依据,以建设南宁学院“双向互动协同创新平台”实践案例为模板,混搭跟踪调查分析摸索,形成“有需要、有激情、有收获”的产教融合路径,建立“双螺旋耦合”协同育人机制,“企业出题、学生作答”是检验提升创新创业教育服务地方经济发展成效的有效模式,对应用型高校人才培养模式改革具有理论研究价值和推广应用意义。

关键词

企业命题, 学生解题, 创新创业教育, 实效性, 能力建构

A Study on the Effectiveness of the “Enterprise Posing Problems + Students Solving Problems” Model in Innovation and Entrepreneurship Education

Weizhang Luo

School of Innovation and Entrepreneurship Education, Nanning University, Nanning Guangxi

Received: December 11, 2025; accepted: January 12, 2026; published: January 19, 2026

Abstract

This study systematically examines the effectiveness of the “Enterprise Posing Problems + Students

Solving Problems” model in applied universities’ innovation and entrepreneurship education. It aims to address key issues in traditional teaching methods, such as the disconnection between learning and application, students’ insufficient practical innovation and entrepreneurship abilities, and the mismatch between the supply side and demand side. Based on constructivist learning theory and experiential learning cycle theory, and using the practical case of building the “Two-Way Interactive Collaborative Innovation Platform” at Nanning University as a template, this research adopts a mixed-method approach with tracking surveys and analysis. It explores a pathway for industry-education integration characterized by “addressing needs, fostering passion, and achieving gains”, and establishes a “double-helix coupling” collaborative education mechanism. The “Enterprise Posing Problems + Students Solving Problems” model is proven to be an effective approach for enhancing innovation and entrepreneurship education and its contribution to local economic development. It holds theoretical research value and practical significance for reforming talent cultivation models in applied universities.

Keywords

Enterprise Posing Problems, Students Solving Problems, Innovation and Entrepreneurship Education, Effectiveness, Capacity Building

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在知识经济先导型与以创新驱动为导向发展战略下，为社会提供创新主体是高校尤其是应用型高校的重要使命之一，创新创业教育是激发人才创新活力的“助推器”，为经济高质量发展“增砖添瓦”。然而，从当前我国高校创新创业教育来看，在取得突出成绩的同时，深层次的矛盾和问题不断涌现。我国高校创新创业教育仍停留在“纸上谈兵”阶段，不少高校创新创业教育仍以课堂讲授为主、虚拟情景模拟或书面的创业计划书撰写为辅，与动态的、活生生的产业创新情景“脱嵌”，创新创业教育培养人才“重知识、轻能力、重模拟、轻真实”，使不少学子具有创新意识，但不具有真正解决实际问题的创新能力，人才培养供给侧与产业需求侧“脱节”现象仍普遍存在。

为从根本上打通此鸿沟，南宁学院创新创业教育学院依托“基于企业命题的高校与地方经济协同创新平台建设”省部级课题，超前规划、实施“企业命题 + 学生解题”的新一轮创新创业教育新模式。“企业命题”是指将地方企业生产经营过程中实际遇到的技术难题、管理瓶颈和市场挑战提炼成具体问题“企业命题”，导入校园并作为学生创新创业实践的核心，学生通过导师指导形成跨学科团队，作为“解题者”参与针对性的研究、设计和开发，为企业提供解决方案。

通过运行机制、运行过程、运行效果的系统性、实证性创新研究，经过严谨的数据调查及分析，力求客观测度其对学生能力提升、企业价值创造、育人模式变革的三维效益，对可持续运行存在的问题和对策，为我国应用型大学深化创新创业教育改革提供可借鉴、可推广的“南院方案”。

2. 文献综述与理论框架

2.1. 国内外研究现状述评

(1) 国内研究进展与局限

国内学者在产教融合、校企协同育人必要性认识上存在共识，前期研究主要是针对宏观政策的解读、

合作模式的探讨,提出“政引校、校助企”,突出多方协作的区域创新价值。视角开始向人才培养延伸,论证学生团队参与校企协同育人意义,揭示产学研协同育人的“育人”价值[1]。一针见血地指出合作症结,即校方科研成果区域企业、特别是传统中小微企业转型升级需求“供需错位”。

但依然还存在如下三个问题:第一,大多数研究仍局限在大框架建构或个案式的经验总结,对微观层面“如何将企业需求转化为教学任务”的运转过程缺乏足够的描述;第二,对教育成效的评估多为主观的感受,缺少前后对照的量化数据支撑;第三,缺少对学生能力建构的内在心理过程、企业获取的非经济回报的论述。

(2) 国外成熟经验与启示

欧美发达国家的产学研协同创新起步较早,发展较成熟,以美国斯坦福大学联合硅谷为代表的“大学-企业联合体”模式,其本质是知识、人才、资本在大学和企业两个世界之间自由流动[2]。斯坦福的“创新中心”,以“项目学习”为基础,让学生面对工业界真实问题。德国的“二元模式”,把“请进来”教育渗透到人才培养中。它们都具有学习情境真实、项目任务具有挑战力和难度、创新过程社会化等特点。为研究提供了很好的借鉴与启示,创新创业教育核心是打造激发学生内在动力、链接真实世界的“实践社区”。

2.2. 理论框架构建

以建构主义学习理论和库伯的体验式学习循环理论为理论指导,形成“企业出题-学生作答”模式的理论解释框架。

建构主义理论主张,知识不是被动的,而是由学习者在与情境互动中建构的。“企业命题”为此提供了一个充满不确定性和复杂性的“锚定性情境”,学生要解决问题,就必须主动地搜集信息、整合知识、协商意义,完成对新知识、新能力的自我建构。

库伯的经验学习循环,具体经验→检视观察→抽象提炼→积极尝试完美阐释了“解题”的心理活动[3]。学生通过对企业命题,进行讨论,阅读文献材料,进行市场调查进行检视,形成初方案,提炼出解决问题的基本原理和方法,然后实施方案,接受企业和市场的检验,企业检视的结果又构成新一轮的“具体经验”开始新一轮的学习,从而推动认知的螺旋上升。

根据上述理论,研究建立“命题发布-组建小组-解决问题-递交成果-反馈评价”的操作流程,并围绕学生能力视角、企业效益视角、教育视角三方面进行有效性评价。理论模型和运行流程如图1所示。

3. 研究设计与方法

为保证研究结果的科学性和可靠性,研究采用定量和定性相结合的混合法。

3.1. 研究案例与平台介绍

研究载体为南宁学院“双向互动协同创新平台”。平台作为高校与地方企业沟通交流、合作和互动的纽带和平台。

命题库管理收集、审查、分类、发布相关企业实际需要。

团队智能匹配:按照命题领域与学生的专业、兴趣、能力先进行智能匹配。

过程管理:提供项目进程管理、在线协作与导师指导工具。

成果评价与展示:实现企业评价、导师评分与成果归档。

平台邀请广西南宁市企业联合会、邕宁区企业联合会等平台入驻企业57家,提供有效命题102个,涵盖智能制造、电子商务、文化创新、现代农技等领域。

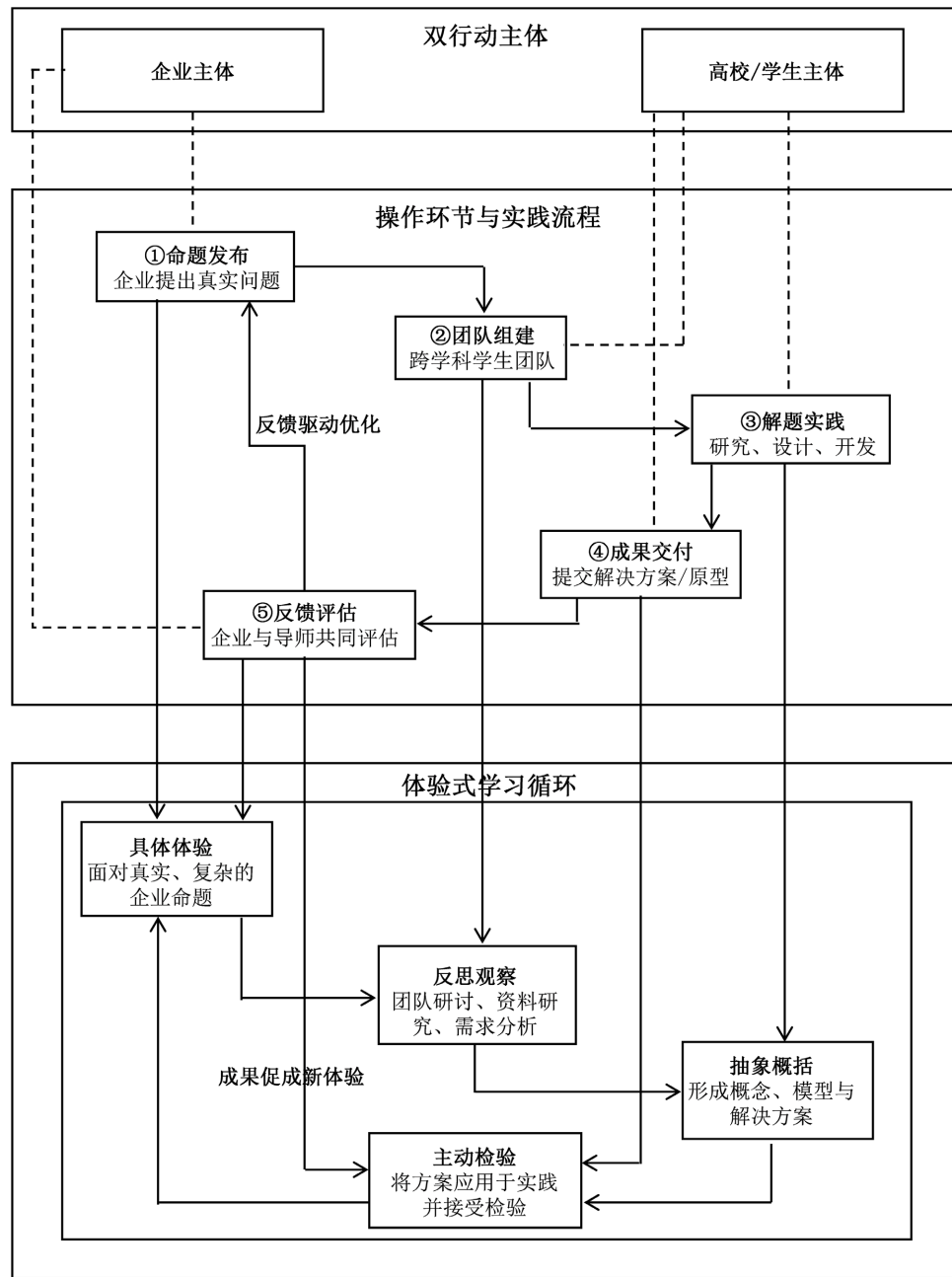


Figure 1. Framework diagram of the “Enterprise Propositions + Student Problem-Solving” constructivist and experiential learning model
图 1. “企业命题 + 学生解题”建构主义与经验学习模式框架图

3.2. 研究对象

学生群体：采取整群抽样，将平台项目参与者 120 名，来自工科、商科、设计等专业的全日制本科生作为实验组。他们至少经历一个完整的“解题”周期。

企业群：选取这段时间发布学生命题并获得学生解题答案的 30 个企业群为样本，中小企业微企业占 86.7%。

对照组：同年级同专业选取未参加项目的学生作为对照组，共 120 人。

3.3. 研究方法与工具

(1) 问卷调查法

工具：《大学生创新能力量表》，包含创新思维、知识应用、实践能力、团队协作 4 个维度，共 20 个题项，采用李克特五点计分[4]。量表经专家效度检验，Cronbach’s α 系数为 0.91，信度良好。

程序：对实验组和对照组进行前测与后测问卷调查。

(2) 深度访谈法

对象：实验组分层随机抽样 10 位学生；积极参与指导的实验教师 5 位；从 30 家企业中分层随机抽样 15 位企业负责人或技术主管。

提纲：以“参与动机”、“主要收获”、“主要挑战”、“对模式建议”等为题目，分别进行半结构化访谈，访谈时间 40~60 min/次。

(3) 案例分析法

选取 2 个典型事件进行深描。案例一：“传统生榨粉厂自动装瓶生产线升级计划”；案例二：“本土文创品牌社交媒体整合营销策划”。通过梳理项目全息文件、项目小组复盘文件和企业最终决策文件，深描运作模式过程和价值创造过程。

(4) 数据分析

定量数据进行描述性统计、独立样本 t 检验和配对样本 t 检验。

定性访谈资料采用主题分析法进行编码、归纳和分析[5]。

4. 研究发现与结果分析

4.1. 学生能力维度的实效性分析

(1) 定量数据

对实验组和对照组后测值进行独立样本 t 检验，发现实验组学生创新能力量表四方面评分显著高于对照组 $p < 0.001$ 。对实验组自评进行配对样本 t 检验，发现实验组学生后测值高于实验组前测值 $p < 0.001$ ，如下表 1 所示。

Table 1. Comparison of pre-test and post-test scores on innovation capability between the experimental group and the control group (M \pm SD)

表 1. 实验组与对照组创新能力前后测得分比较(M \pm SD)

组别	时间	创新思维	知识应用	实践能力	团队协作
实验组(N = 120)	前测	3.25 \pm 0.52	3.18 \pm 0.49	3.11 \pm 0.55	3.42 \pm 0.48
实验组(N = 120)	后测	4.36 \pm 0.41	4.28 \pm 0.43	4.45 \pm 0.39	4.51 \pm 0.36
t 值(配对)		18.74***	19.56***	22.13***	20.45***
对照组(N = 120)	前测	3.27 \pm 0.50	3.20 \pm 0.51	3.09 \pm 0.53	3.44 \pm 0.47
对照组(N = 120)	后测	3.41 \pm 0.48	3.35 \pm 0.50	3.22 \pm 0.51	3.58 \pm 0.45
t 值(独立, 后测)		16.89***	15.72***	21.05***	17.91***

注：*** $p < 0.001$ 。

(2) 定性证据

访谈资料进一步丰富了定量结果的内涵。一位计算机专业的学生在完成“生榨粉厂自动化改造”命题后谈到：“课堂上学的是标准的算法和架构，但工厂的传感器数据格式不统一、环境干扰大，这些‘脏

乱差’的真实数据逼着我们自己去学数据清洗、信号处理，和机械专业的同学一起琢磨怎么把我们的软件和硬件无缝对接。这个过程虽然痛苦，但感觉自己真的‘学会’了。”生动地体现了在真实、跨学科情境中，学生知识应用与实践能力得到了深度建构。

一位市场营销专业的学生在分享团队策划的文创品牌时提到，“我们不再为拿高分去编一个精美的PPT，而是真刀真枪地去想怎样花最少的钱让企业曝光最大化，被转化最大化。我们反复测试内容，不行就立马回退，这种所有者思维完全不同”，学生的创新思维与责任在真实价值创造过程中被点燃。

4.2. 企业效益维度的实效性分析

对 30 家合作企业的回访数据显示：

(1) 解决方案采纳与满意度

28 家 93.3%的企业认为对学生提交团队的方案“满意”或“非常满意”。其中，20 家企业已经部分或全部接受学生的方案。案例一：生榨粉厂采纳学生团队运用机器视觉和 PLC 控制的优化方案后，包装效率、准确性提升约 15%，人工成本降低 20%。

(2) 非经济性收益

86.7%的企业负责人认为该模式能给自己提供一个成本较低、有活力的“外设研发部门”、了解未来的员工，企业老板称：“学生的思维不受行业成见的影响，往往能出其不意，即使幼稚了也不会被我们拒绝，反而给我们以启发。同时，也是一个很好的企业社会责任和宣传的机会。”

4.3. 教育模式维度的创新与机制形成

出现“企业出题 + 学生作答”模式取得成功的原因，就是因为该模式所缔造的是一种“双螺旋耦合”协同育人模式[6]，如图 2 双螺旋耦合协同育人模式所示。

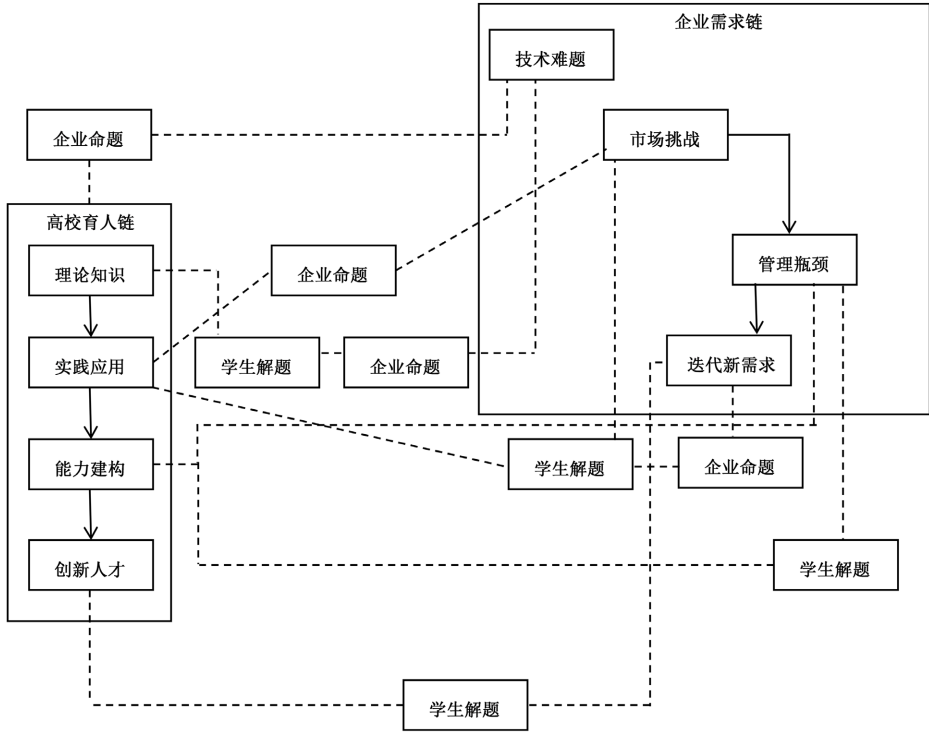


Figure 2. “Double helix coupling” collaborative education mechanism model diagram
图 2. “双螺旋耦合”协同育人机制模型图

协同育人机制的运行，实现了三大转变：

(1) 驱动力的转变

从“学科知识内在逻辑”驱动到“真实产业需要”驱动，使学习具有了明确的目的性和现实意义。

(2) 教师角色的转变

教师从知识的有权传授者，到项目学习的组织者、教练、资源链接者。

(3) 评价体系的转变

从单一试卷分值评价到以企业满意度、方案新颖度、协作度、过程性发展等组成的多元过程性综合评价。

5. 讨论

5.1. 模式成功的核心要素

“企业命题 + 学生解题”的真正有效性就在于它抓住了学习科学规律之钥匙。一是创造了“高挑战、高支持”的学习条件。企业命题的复杂性和不确定性是认知性挑战，导师指导、小组互动、平台资源是高水平支持。二是创造了学生“解题过程的所有权”，把“让我学”变成“我要学”，充分释放学生内在动机。三是形成了“价值创造闭环”，学生学习的产出直接变成社会价值的产出，即时的、真实的、正向的正反馈是任何课堂表扬、分数都无法替代的最强有力激励。

5.2. 面临的挑战与局限性

尽管模式成效显著，但在推广实践中仍面临诸多挑战：

(1) 命题质量的稳定性

企业命题水平层次不同，存在简单命题或者命题过大而无法对接到教学命题及学生能力的情况。

(2) 教师胜任力的挑战

指导教师除了学术专业知识之外还需要一些产业经验和项目、管理和沟通能力，对现有结构教师形成压力，要求教师具备一定经验。

(3) 制度保障的滞后

传统的按学期、按学时、刚性考核无法满足项目学习灵活的课时安排和弹性柔性的管理。核定教师工作量、激励不到位。

(4) 可持续合作的利益机制

而模式持续发展关键是如何建立超越项目合作的稳定的利益共享机制。

5.3. 对策与建议

针对上述挑战，提出以下深化与推广的建议：

(1) 建立“命题三级审核与赋能”机制

组建由企业专家、专业教师、教育专家等组成的命题专家评议组，对征集到的命题进行“教学化加工”，使其成为难度适中、目的清晰、遵循教学的“教学对象”。

(2) 系统构建“双师型”导师队伍

实行师资企业研修计划，大力引入产业导师，建立“校内导师 + 产业导师”双指导体系。把指导学生解决企业实际问题的成绩作为教师职称聘任和考核的依据。

(3) 推动教学管理制度创新

探索“学分银行”和弹性学时，学生可以完成高质量的企业命题项目来换取企业课程学分。设置“跨

学科项目实践学期”，为“解深”提供时间保障。

(4) 探索多元化的可持续发展模式

支持学校、企业、地方政府四方出资设立“协同创新基金”。清晰界定知识产权协议，探索“学校、企业、教师团队”三主体成果转化效益分享，形成持续参与的合力。

6. 结语

整个研究实证论证了“企业命题 + 学生答题”模式对于应用型高校创新创业教育确实是一个有效教学新模式。教学模式的转变，实质是教学思想的转变和培养模式的转变。以产业真实情况为出发点，真正实现学生的从“知”到“行”的转变，为企业带来新的创新创业活力，实现“双赢”。

当然，模式的成熟与推广，还有很多体制机制障碍需要突破，需要政府、高校和企业三方力量共同推进、在政策、制度、投入等方面给予支持。未来，模式还可以与人工智能、大数据等技术进一步融合，构建更具针对性、实效性和共享性的智慧协同创新平台。总之，“企业出题 + 学生作答”模式为代表的教育教学改革，为我国应用型高校培养担当民族复兴大任的时代新人提供了一条值得期待的路径。

基金项目

本文是 2025 年度广西高校中青年教师科研基础能力提升项目“基于企业命题的高校与地方经济协同创新平台建设及试行”课题(2025KY1196)的研究阶段性报告。

参考文献

- [1] 金佩剑, 高小迪, 周显超, 等. “政产学研用”协同育人机制下应急技术与管理创新型人才培养模式研究与实践[J]. 高教学刊, 2025, 11(31): 172-175.
- [2] 范继, 路丽梅. 高校带动型政产学研协同创新绩效影响因素及评价体系构建研究[J]. 科学咨询(科技·管理), 2023(45): 74-75.
- [3] 刘世辉, 王萍. 基于库伯学习圈理论的小学习作教学中创新思维的培养策略[J]. 生活教育, 2024(19): 40-45.
- [4] 张路. 运动训练专业大学生的体育创新能力量表研制与应用研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 杭州师范大学, 2022.
- [5] 冯永智. 翻转课堂模式在高职院校体育教学中的应用与研究[J]. 冰雪体育创新研究, 2025, 6(18): 49-51.
- [6] 汲婧, 韩慧瑜, 樊瑜波. 高校二级学院“双螺旋”育人模式研究[J]. 学校党建与思想教育, 2023(4): 37-39.