

# 职业教育课程 BOPPPS 与 PAD 混合式教学模式研究

孙峰<sup>1</sup>, 管晓玲<sup>2</sup>, 陶卓嘉<sup>3</sup>

1. 广东机电职业技术学院, 广东 广州 510550

2. 广州市白云区白云实验幼儿园, 广东 广州 510550

3. 广东机电职业技术学院, 广东 广州 510550

DOI: 10.61369/SDME.2025200030

**摘要 :** 随着职业教育向“工学结合”与“能力本位”培养范式的转型, 探索高效教学模式成为提升教学质量的关键。本研究聚焦职业教育课程, 构建了BOPPPS与PAD混合式教学模式, 并通过实证研究验证了其教学效果。结果显示, 该模式通过整合BOPPPS的结构化教学框架与PAD的参与式设计理念, 有效提升了学生的知识掌握度、课堂参与度及实践操作能力。在教学实施中, BOPPPS的明确目标设定、动态学情诊断及多元化互动策略, 与PAD的灵活实施路径相结合, 实现了教师主导性与学生主体性的有机统一, 促进了学生的深度学习与高阶思维发展。

**关键词 :** 职业教育课程; BOPPPS 教学模式; PAD 教学模式; 混合式教学模式; 教学实施机制

## Research on BOPPPS and PAD Hybrid Teaching Model in Vocational Education Courses

Sun Feng<sup>1</sup>, Guan Xiaoling<sup>2</sup>, Tao Zhuojia<sup>3</sup>

1. Guangdong Mechanical & Electrical Polytechnic, Guangzhou, Guangdong 510550

2. Baiyun Experimental Kindergarten, Baiyun District, Guangzhou, Guangdong 510550

3. Guangdong Mechanical & Electrical Polytechnic, Guangzhou, Guangdong 510550

**Abstract :** With the transformation of vocational education towards the paradigm of "integrating engineering and learning" and "competency based" training, exploring efficient teaching models has become the key to improving teaching quality. This study focuses on vocational education activity design courses, constructs a BOPPPS and PAD hybrid teaching model, and verifies its teaching effectiveness through empirical research. Research has shown that this model effectively enhances students' knowledge mastery, classroom participation, and practical skills by integrating BOPPPS' structured teaching framework with PAD's participatory design concept. In the implementation of teaching, the clear goal setting, dynamic diagnosis, and diversified interactive strategies of BOPPPS, combined with the flexible implementation path of PAD, have achieved the organic unity of teacher leadership and student subjectivity, promoting students' deep learning and higher-order thinking development.

**Keywords :** vocational education activity design curriculum; BOPPPS teaching mode; PAD teaching mode; blended learning mode; teaching implementation mechanism

## 一、研究现状

### (一) 职业教育课程现状

当前职业教育课程正处于快速发展的关键时期, 其课程体系与教学实践的革新直接影响着高素质技能型人才的培养质量。随着产业结构向高端化、智能化转型升级, 职业岗位对人才的复合型能力要求显著提升, 而传统教学模式在课程内容设计、教学方法实施及评价体系构建等方面存在的局限性逐渐凸显。职业教育课程作为连接理论与实践的重要载体, 其教学内容与企业实际需求脱节的现象尤为突出, 表现为课程模块设置缺乏动态调整机制, 难以适应工业生产岗位的交叉性与综合性特征<sup>[1]</sup>。教学方法层

面, 单一的讲授式教学仍占据主导地位, 未能有效激发学生参与积极性, 导致“任务预设”导向的课程设计难以转化为学生的经验生成能力。此外, 教学效果评价过度依赖理论考核, 忽视对学生职业素养与实践技能的系统性评估, 进一步削弱了课程培养目标的实现效果<sup>[2]</sup>。

在课程改革趋势方面, 职业教育正逐步转向“工学结合”与“能力本位”的培养范式。职业知识论强调课程设计从静态的知识传递转向动态的能力建构, 整合校企资源、优化教学情境, 通过科学分类、排序及组织理论构建知识体系, 使学生获得符合职业需求的结构化能力。当前课程改革仍面临理论与实践衔接不畅、教学模式创新不足等挑战, 特别是针对活动设计类课程的专

本研究得到2023年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目BOPPPS和PAD课堂混合式教学模式职业教育课程研究(项目编号: ZXJXJG20250009)、2023年广东省普通高校重点研究平台项目“一老一小”高质量服务研究创新团队(项目编号: 2023WCXTD032)、广东省高职院校课程思政示范计划项目课程思政示范团队(项目编号: KCSZ03003)的资助。

项教学法研究相对薄弱，难以满足个性化培养与精准化教学的需求<sup>[3]</sup>。

面对上述困境，探索混合式教学模式成为职业教育创新发展的必然选择。

## （二）研究目的与重要性

职业教育教学改革的深化对课程教学模式提出了更高的要求，传统讲授式教学难以满足职业教育强调实践能力与创新能力培养的现实需求。BOPPPS 教学模型通过“导入、目标、前测、参与式学习、后测、总结”六个环节构建结构化教学流程，而 PAD 教学法通过“问题导向、行动学习、反思提升”的递进式设计促进学生主动建构知识体系，两者在教学设计逻辑上形成互补性优势。当前，职业教育课程面临教学内容实践性要求高、学生学习参与度不足等挑战，亟需探索将两种模式有机融合的教学路径。本文研究聚焦职业教育课程特点，通过构建 BOPPPS 与 PAD 混合式教学模式，旨在突破传统教学模式的时空限制，实现教学目标的精准定位与教学过程的动态优化。研究团队通过系统设计教学框架，将 BOPPPS 的结构化流程与 PAD 的问题驱动策略相结合，形成包含课前预习任务设计、课堂协作探究活动组织、课后反思提升的完整教学闭环<sup>[4]</sup>。这种混合模式不仅整合了线上资源平台与线下实践场景的优势，还通过参与式学习环节强化学生的实践操作能力，借助前测与后测的动态评估机制实现教学过程的持续改进。实证研究表明，BOPPPS 混合教学模式能够有效提升学生知识掌握水平与学习参与度，且学习满意度调查数据显示其对知识整合能力与课堂互动效果的认可度更高。在职业教育领域，活动设计课程的特殊性要求教学模式必须兼顾理论认知与实践应用，而 BOPPPS 与 PAD 的混合设计恰好能通过问题情境创设、协作项目开发、教学效果即时反馈等环节，促进学生设计思维与专业技能的协同发展<sup>[5]</sup>。

本文研究的实践探索不仅为职业教育课程改革提供了可复制的教学模式框架，还通过量化分析与质性研究相结合的方法，验证了混合式教学在提升学生职业能力方面的显著效果，其形成的教学策略库与评价体系能够为同类课程改革提供科学参考依据<sup>[6]</sup>。

## 二、混合式教学模式的优势与挑战

混合式教学模式作为传统教学与数字技术深度融合的创新形式，在职业教育领域展现出显著的实践价值。其核心优势体现在教学效能的系统性提升方面，研究证实混合式学习通过整合线上资源与线下互动，能够更有效地促进实践技能的掌握。在职业教育课程中，学生既能通过数字化资源进行理论知识的自主学习，又能在教师指导下开展情境化的实践训练，这种双向互动显著提升了教学效果。学习灵活性的增强则为学生提供了个性化学习空间，学生可以根据自身认知节奏安排线上学习时间，同时通过线下课堂强化协作能力，这种弹性机制尤其适用于职业教育中多元化的生源结构。教学资源的数字化重构突破了传统教育资源的时空限制，通过构建模块化课程资源库和虚拟实训平台，有效缓解了职业教育资源分布不均的问题，同时降低了教学成本<sup>[7]</sup>。在个性化支持方面，混合式教学依托学习分析技术能够精准识别学生的学习特征，通过智能推荐系统实现分层教学，这种数据驱动的指导方式为差异化培养提供了技术保障。

混合式教学模式在职业教育中的推广也面临多重挑战。教师角色的转型要求教育者不仅要具备扎实的专业素养，还需掌握教学设计、技术应用和课堂管理等复合能力<sup>[8]</sup>。而当前部分职教教师的数字素养与混合式教学需求仍存在差距，尤其在动态调整教学策略、整合多元化教学资源等方面面临挑战。学生适应性差异显著，普遍存在自主学习能力不足的问题，部分学生难以适应混合式学习中自主管理与协作学习并重的要求，这需要教师在课程设计中构建更有效的引导机制。技术支撑体系的完善是混合式教学可持续发展的关键，稳定的网络环境、功能适配的学习平台以及数据安全机制缺一不可，职业教育机构需在硬件投入与软件优化方面持续发力。评价体系的重构更是当前亟待突破的瓶颈，传统以考试为主的评价方式无法全面反映混合式学习中过程性成长，亟需建立包含在线参与度、实践成果、协作表现等多维度的动态评估模型<sup>[9]</sup>。

职业教育课程作为实践导向型课程，其混合式教学改革需系统考量上述优势与挑战。在教学设计层面，应依托建构主义理论构建情境化学习环境，通过线上资源预习、线下任务驱动和虚拟仿真实训的有机结合，实现知识建构与技能形成的闭环。针对教师能力短板，可开发基于 TPACK 框架的教师发展项目，重点提升数字化教学设计与混合式课堂管理能力。学生适应性支持方面，需设计渐进式过渡方案，通过阶段性培训帮助学生掌握在线学习策略，同时建立同伴互助机制以增强学习共同体的凝聚力<sup>[10]</sup>。在技术支持层面，需选择具备数据分析功能的智慧教学平台，为个性化学习和精准教学提供技术保障。评价体系的创新则需要将形成性评价与终结性评价相结合，利用学习分析技术实现过程性数据的可视化呈现，从而为教学改进提供科学依据。职业教育混合式教学的实践探索，本质上是一场涉及教学理念、技术工具与评价体系的系统性变革，唯有在优势发挥与挑战应对中寻求动态平衡，才能真正释放混合式教学的育人潜力。

## 三、研究方法

### （一）研究方法概述

本研究采用混合研究方法整合定量与定性研究策略，系统探究 BOPPPS 与 PAD 混合式教学模式在职业教育课程中的应用效果及实施机制。具体方法如下：

#### 1. 文献研究法

系统梳理 BOPPPS 教学模型、参与式活动设计（PAD）理论及混合式教学模式的国内外研究进展，构建理论框架并明确关键研究变量，为后续实践研究提供理论支撑，识别现有研究空白并界定核心概念的操作性定义<sup>[11]</sup>。

#### 2. 准实验设计

选取某职业院校活动设计课程的两个平行班级作为研究对象，其中实验组实施 BOPPPS 与 PAD 混合式教学模式，对照组

延续传统讲授式教学。通过前后测比较分析，量化评估教学模式对学生知识掌握度、技能操作能力及学习动机等指标的影响差异。实验周期为一个学期，数据采集包括标准化测试成绩、技能考核评分及过程性学习档案记录，以多维度验证教学干预效果。

### 3. 问卷调查法

为深入挖掘教学模式的体验维度与潜在影响机制，研究同步采用混合数据收集策略，采用自行设计的《混合式教学学习体验量表》，针对实验组20名学生及3名任课教师开展半结构化访谈，采用目的性抽样选取不同学习表现的学生群体，结合开放性问题探讨教学模式的个性化适应性及实施中的挑战<sup>[12]</sup>。

### 4. 课堂观察法

采用结构化观察量表记录教学实施过程。观察维度涵盖教学策略应用频次、师生互动质量、学生参与形式等，由两名独立观察员依据预设编码系统进行行为记录，通过计算一致性比率保证观察数据的客观性。该方法旨在动态捕捉教学模式的执行特征，为实验数据提供情境化解释<sup>[13]</sup>。

### 5. 主题分析法

数据处理采用定量与定性整合分析策略。定量数据通过SPSS进行方差分析、回归建模及效应量计算，定性数据运用主题分析法提取关键主题，两类结果通过三角互证法进行整合，形成对教学模式效果的多维解释。研究严格遵循伦理规范，确保参与者知情同意及数据匿名处理，保障研究的科学伦理标准。

## （二）研究设计

本研究采用准实验研究设计，通过“前测——干预——后测”的结构化框架探究BOPPPS与PAD混合式教学模式在职业教育课程中的应用效果。研究样本选取某高职院校四个平行班级作为研究对象，其中实验组（n=50），接受基于BOPPPS教学模型与PAD学习分析技术整合的混合式教学模式；对照组（n=50）则采用传统讲授式教学模式。研究前通过SPSS 26.0对两组学生入学成绩（t=0.83, p=0.407）、性别比例（χ<sup>2</sup>=0.07, p=0.794）等关键指标进行独立样本t检验和卡方检验，确认组间不存在显著性差异，确保实验设计的效果。课程实施过程中，严格控制授课教师、教材版本、总课时（64学时，理论32学时+实践32学时）等无关变量，确保教学环境的同质性<sup>[14]</sup>。

实验变量体系包含三个维度：自变量为教学模式（混合式/传统），因变量涵盖学业成绩（期末考试成绩）、职业能力发展（教学活动设计与实施能力测评）及学习满意度（Likert五级量表），同时监测过程性变量如课堂参与度、学习行为数据等。研究过程分为四个阶段：基线测量阶段采用统一试卷进行初始水平测试，干预阶段实施为期16周的差异化教学，期间实验组完成前测分析、目标设定、参与式学习、形成性评价及总结提升等BOPPPS教学环节，并嵌入PAD系统进行学习行为分析；对照组则遵循传统教学流程。后测阶段在教学结束后立即进行学业成绩测试和问卷调查，延迟后测则在实验终止4周后开展，用于考察教学效果的持久性。

研究依托的专业核心课程“婴幼儿托育服务与管理”，其教学内容包含生活照护技术、课程设计技术、实践指导方法等模

块，符合职业教育教学标准要求。在伦理规范方面，实验前向所有参与者明确告知研究目的与数据使用方式，并签署知情同意书。数据采集与存储严格遵循匿名化原则，所有原始数据加密保存，仅研究团队成员具备访问权限，确保受试者隐私权与数据安全性。该设计通过多维度测量与长短期效果追踪，为教学模式比较提供了可靠的实证研究基础。

## 四、BOPPPS与PAD混合式教学模式设计

### （一）混合式教学模式设计原则

职业教育课程中BOPPPS与PAD混合式教学模式的设计需立足职业教育特性，充分整合两种教学模式的优势，遵循系统化、结构化的建构逻辑。教学模式设计应以学生职业能力发展为核心目标，通过科学规划教学要素的配置关系，构建兼具灵活性与规范性的教学框架。具体而言，本研究提出以下六项设计原则：

#### 1. 目标导向原则

职业教育需以职业能力培养为根本，教学各环节必须明确对接职业标准与岗位需求。课程目标应基于职业能力分析模型，将宏观的职业素养目标分解为可操作的阶段性能力指标，如专业知识应用、团队协作、问题解决等。教学活动设计需细化至每个环节的具体目标，避免教学行为偏离能力培养主线<sup>[15]</sup>。

#### 2. 双线融合原则

强调线上与线下教学的有机衔接。线上教学应侧重知识基础的自主建构，通过微课、虚拟仿真等资源支持学生进行个性化学习；线下教学则聚焦高阶能力的提升，通过案例研讨、情境模拟等互动形式强化知识迁移与综合应用。两种教学形态需通过任务链形成逻辑递进关系，例如线上预习阶段完成知识模块的初步建构，线下课堂则通过项目任务深化理解，形成“线上输入——线下输出”的完整学习循环。技术平台应支持学习数据的实时追踪，使线上与线下教学实现动态衔接。

#### 3. 学生中心原则

职业教育生源的异质性特征要求教学方案需兼顾不同认知水平与学习风格的学生。教学设计体现差异化教学理念，教学内容呈现应采用分层设计策略，为不同基础的学生提供差异化学习路径；教学活动需融入元认知指导策略，帮助学生建立个性化学习策略。例如在小组协作任务中，可设置角色分工与弹性目标，既保证基础能力训练，又为高阶能力发展预留空间。教学评价需采用形成性与终结性相结合的方式，通过自评、互评与师评多维反馈促进个体成长。

#### 4. 实践导向原则

教学设计突出职业教育的行动取向特征，突破传统理论灌输模式，通过创设真实或拟真的职业情境，引导学生在“做中学”。课程内容与企业真实项目、行业标准对接，要求学生完成从需求分析到效果评估的全流程任务。评价标准应侧重职业情境下的问题解决能力与创新思维，而非单纯的知识记忆水平。

#### 5. 反馈调节原则

教学系统需动态优化，建立多维度、多层次的评价反馈机

制，涵盖学习过程监测、教学效果评估、模式迭代优化三个层面。通过课堂即时反馈技术捕捉学生认知状态，利用大数据分析技术绘制学习行为特征画像，形成教学改进的实证依据。教学团队应定期开展教学反思会议，依据反馈数据对教学内容、方法及技术工具进行迭代优化，确保教学模式始终与学生发展需求及行业动态保持同步。

#### 6. 技术适切原则

教学技术的选择与应用遵循“需求——目标——效益”评估框架，根据教学目标的功能定位，选择最适宜的技术工具而非盲目追求技术先进性。例如在理论讲授环节，可优先采用电子屏增强概念可视化；在实践训练环节，则选择虚拟仿真系统提供高风险操作的安全演练环境。技术应用服务于教学逻辑而非主导教学流程，避免技术工具的叠加使用造成教学过程的冗余与低效<sup>[16]</sup>。

上述原则构成相互关联的有机整体，共同支撑混合式教学模式的系统化建构。目标导向原则为教学设计提供价值引领，双线融合与技术适切原则保障实施路径的可行性，学生中心与实践导向原则确保教育过程的有效性，反馈调节原则则维持系统的动态适应性。六项原则的协同运作，可有效实现职业教育活动中知识传授、能力培养与职业素养提升的有机统一。

### (二) BOPPPS 与 PAD 的融合点分析

BOPPPS 与 PAD 两种教学模式在职业教育课程中的融合，体现了教学设计理论与实践操作层面的系统性整合。从时间维度来看，BOPPPS 模式通过“目标——前测——参与——后测——总结——评价”的六个环节构建了完整的教学逻辑框架，但其灵活性也导致各环节的时间分配缺乏统一标准。而 PAD 模式提出的“问题讨论——行动实践——内化吸收”三阶段 1/3 时间分配原则，为 BOPPPS 各环节的时间规划提供了可操作的参考基准。例如，在职业教育实践性强的课程中，可将 BOPPPS 的参与环节与 PAD 的行动实践阶段合并设计，通过将时间占比控制在课程总时长的三分之一，既保障教学流程的完整性，又增强实践环节的系统性。

在学习参与机制方面，BOPPPS 模式中的参与式学习环节可通过引入 PAD 模式的小组讨论组织形式，提升互动效果。具体而言，BOPPPS 的参与环节可借鉴 PAD 问题讨论阶段的“观点陈述——深度辩论——共识形成”三步骤结构，通过结构化讨论促进学生深度学习。同时，PAD 模式的内化吸收阶段可与 BOPPPS 的前测与后测活动形成衔接，例如在课程初期通过前测确定学生认知基线，结合 PAD 的内化环节设计反思日志或思维导图作业，最终通过后测评估学习成效，形成完整的认知发展闭环。这种设计既保持了 BOPPPS 的教学严谨性，又强化了 PAD 模式注重认知内化的教学优势。

关于师生角色的协同，BOPPPS 模式强调教师作为教学流程的引导者，通过明确的教学目标设计和结构化活动组织保障教学进程；而 PAD 模式则突出学生在问题探究中的主体地位，鼓励学生通过自主实践构建知识体系。两者的结合可通过“引导——自主”交替的教学节奏实现平衡：在教学初始阶段，教师通过

BOPPPS 的明确目标设定和前测活动建立学习框架；在核心学习环节，采用 PAD 的探究式学习形式给予学生充分的自主探索空间；在总结阶段，教师再通过 BOPPPS 的后测与评价环节引导学生进行系统性反思。这种螺旋上升的教学设计，既保证了教学方向的正确性，又尊重了职业教育对象的实践学习需求。

在评价体系构建方面，BOPPPS 的形成性评价工具与 PAD 的多元评价机会形成互补优势。BOPPPS 的前测与后测可作为过程性评价的主要依据，通过对比分析评估学生认知发展轨迹；而 PAD 模式的讨论过程则为动态评价提供了多维度观察视角，教师可通过学生在问题讨论、行动实践中的参与度、协作能力、批判性思维等非认知维度进行过程性评估。两者的结合不仅能够全面反映学生知识技能的掌握程度，还能有效评价其职业素养发展状况，形成包含知识、能力、态度三位一体的评价体系。这种融合模式特别适用于职业教育中“做中学”的教学场景，能够更精准地评估学生在真实情境中的综合表现。

本研究基于上述融合点构建的混合式教学模式框架，将 BOPPPS 的结构化教学流程与 PAD 的探究式学习要素进行有机整合，形成包含目标设定、问题导入、前测诊断、小组讨论、实践操作、内化反思、后测评估、总结提升等环节的系统性教学设计。该框架在职业教育课程中的应用，既能保障教学活动的规范性与系统性，又能激发学生的学习主动性，为实现职业教育“理实一体”的教学目标提供了新的方法路径。

### (三) 混合式教学模式实施策略

BOPPPS 与 PAD 混合式教学模式的具体实施以课前、课中、课后三个阶段为逻辑框架，通过线上与线下活动的有机整合实现教学目标。

在课前阶段，教师通过线上平台发布学习任务单和微课视频，作为 BOPPPS 教学法中导入环节的重要组成部分，旨在激活学生已有认知并建立学习情境。同时，教师设计前测问卷以评估学生初始能力水平，为后续教学调整提供依据，而预先设计的课堂讨论问题则为 PAD 教学法中的讨论环节奠定基础。学生则需完成前测问卷与预习任务，形成 PAD 理论中吸收阶段基础，并通过提交预习疑问实现与教师的初步互动，为课堂深度学习奠定认知与情感基础。

课中阶段以线下教学为核心，各环节严格遵循 BOPPPS 框架并融入 PAD 的协作要素。导入环节通过展示优秀预习成果实现导入的二次激活，同时提出核心问题引导学生进入主动思考状态。目标呈现环节明确告知学生具体能力要求，使学习方向具象化。精讲环节采用教师示范与重点讲解相结合的方式，针对学生前测中暴露的薄弱环节进行针对性突破。内化活动通过个人反思与小组协作实现知识内化，其中小组协作任务需覆盖课程关键技能点，确保 PAD 教学法中实践导向的学习特征。讨论环节则通过组内互评与全班分享，促进学生在 PAD 框架下的知识重构与批判性思维发展。后测环节采用当场检测与知识归纳相结合的形式，既检验学习成效，又通过总结环节强化认知结构，形成完整的学习闭环。

课后阶段回归线上平台，教师通过发布拓展资源与组织在线

答疑，延伸学习时空边界。拓展资源需与课中教学内容形成逻辑递进，而在线答疑则针对学生课后作业中的共性问题提供个性化指导。学生在完成课后作业与实践任务的同时，通过线上讨论深化知识应用，并在反思日志中记录认知变化轨迹。此阶段特别强调过程性数据的持续收集，包括作业完成质量、讨论活跃度与反思内容等多维度信息，为教学策略的动态调整提供实证依据。

在模式实施过程中，需重点把握四个关键策略：首先，线上与线下活动需形成内容递进与形式互补的协同机制，避免环节间的割裂感；其次，根据课程内容难度与学生能力差异，灵活调整各环节时长配比，例如在复杂技能教学中适当延长精讲与讨论时间；再次，建立以学习分析技术为基础的数据反馈机制，定期分析前测、后测与过程性数据，实现教学策略的精准迭代；最后，构建包含技术支持平台、学业指导团队与同伴互助小组的多元支持系统，为学生提供贯穿全程的学习保障。这种结构化与灵活性兼具的实施路径，既确保了BOPPPS与PAD教学法的理论落地，又通过混合式设计增强了职业教育课程的实践效能。

## 五、实验结果分析

基于实验数据的分析表明，BOPPPS与PAD混合式教学模式在职业教育课程中展现出显著的教学效能，其效果的实现依赖于多重要素的协同作用。教学效果评估数据显示，实验组学生在课程目标达成度、学习参与度及实践操作能力方面均显著优于对照组，尤其在课程设计模块的综合评价中，实验组平均分较传统教学模式提升23.6%。这种差异主要源于BOPPPS教学模型的结构化框架与PAD模式的个性化学习支持的有机融合，二者在教学目标设定、参与度激发及学习过程动态调整方面形成互补效应。具体而言，BOPPPS的预评估、参与式学习等环节为课程提供了明确的逻辑框架，而PAD模式通过实时反馈与个性化路径规划，有效解决了传统模式中难以兼顾学生个体差异的弊端，两者结合使教学设计既具备科学规范性又保持适度灵活性。

影响该模式实施效果的核心变量可归纳为教学主体能力、学生学习特质与环境支持系统。数据显示，教师的技术应用水平与教学设计能力对课程实施成效的影响权重分别达到0.31和0.28，表明教师需同时具备教学法创新与数字工具运用的双重能力。实验过程中观察到，技术应用能力强的教师能够更高效地整合线上资源，设计出符合BOPPPS流程的混合式活动，而教学设计能力突出的教师则在预评估和形成性评价环节展现出更强的课程把控力。学生方面，自主学习准备度超过中位数的学生群体在课程后期的项目完成度高出均值18.7%，这提示学习者的元认知能力和前期知识储备对混合式学习效果具有显著调节作用。此外，学校提供的技术支持系统（如在线平台稳定性、资源更新频率）与政策激励措施（如教师培训机制、学分认定政策）对模式可持续性具有基础性影响，缺乏相应保障的实验班级在教学流畅度和师生互动质量上呈现明显劣势。

针对实验中暴露的不足，本研究提出三方面优化路径。首先，需构建分层递进的自主学习培养体系，通过前测任务和阶段

性反思日志提升学生学习元认知，同时在课程设计中嵌入策略性指导模块。其次，线上平台应强化资源系统性，建立以课程目标为导向的知识图谱，同步开发虚拟仿真、协作编辑等交互功能以增强学习沉浸感。数据显示，交互性学习工具的使用频率每提升10%，学习参与度相应增加5.2%。此外，建议开发基于学习分析的智能诊断系统，通过采集平台日志与课堂表现数据，实现对学生认知负荷和学习障碍的精准识别。最后，应建立教学模式的适应性调整机制，针对不同专业课程特征进行模块化改造，例如在技能导向型课程中增加虚拟实训模块，而在理论课程中强化概念可视化工具的应用。

本研究的实践探索验证了BOPPPS与PAD混合模式在职业教育领域的适用性，为教学模式创新提供了新的理论视角。通过将结构化教学模型与个性化学习系统结合，该模式既符合职业教育强调能力本位的培养目标，又顺应了数字化转型趋势。其成功经验拓展了混合式教学设计的理论边界，尤其是对教学要素的动态平衡机制、技术赋能路径的具象化设计具有重要启示价值。作为职业教育改革的实践案例，本模式的可复制性与可扩展性为同类课程提供了方法论参考，为破解职业教育教学模式创新中的标准化与个性化矛盾提供了可行方案。未来研究可进一步追踪长期教学效果，并探索该模式在产教融合场景中的应用适配性。

## 六、结论与展望

本研究通过实证分析与教学实践，系统探讨了BOPPPS与PAD混合式教学模式在职业教育课程中的应用效能。研究结果表明，该模式通过整合BOPPPS教学模型的结构化框架与PAD模式的参与式设计理念，显著提升了课程教学质量和学生核心素养发展。具体而言，混合式教学模式通过明确的学习目标设定、动态的学情诊断、多元化的互动策略以及过程性与总结性评价的有机结合，有效促进了学生的认知建构与实践能力提升。教学实验数据显示，参与该模式的学生在知识掌握度、课堂参与积极性及实践作品质量等方面均呈现显著优于传统教学模式的正向结果。

在教学实施机制方面，BOPPPS的结构化设计为课程提供了清晰的逻辑脉络，而PAD模式的灵活实施路径则赋予教学过程更强的适应性。这种刚柔并济的设计策略实现了教师主导性与学生主体性的有机统一，教师通过预设的教学框架引导学习进程，同时借助参与式活动设计激发学生主动探究与协作创新。研究证实，当教学内容与活动设计紧密结合职业场景需求时，学生更易形成深度学习状态，其问题解决能力、批判性思维及知识迁移应用能力均得到显著增强。这种教学模式不仅关注知识传递，更通过项目化学习、案例研讨等实践活动，有效培养了学生的高阶思维品质。

混合式教学模式的成功运行需要多维度支撑条件。首先，系统的教学设计是基础，需在BOPPPS模型指导下，结合课程目标开发梯度合理、形式多样的PAD活动方案。其次，技术支持系统的选择与应用直接影响教学效果，包括在线平台功能适配性、数字化教学资源的丰富程度以及实时互动工具的有效集成。此外，

师生协同参与机制的建立同样关键，教师需通过持续反馈调整教学策略，学生则需主动适应自主学习与协作学习的双重角色。本研究进一步提出，构建包含教学资源库、质量监控体系和激励反馈机制在内的保障框架，可有效提升该模式的可持续性和可推广性。

在学生成长发展层面，混合式教学模式的成效不仅体现在知识掌握度的提升，更在于核心职业能力的培育。通过参与式活动设计，学生在自主规划、团队协作、创意表达等维度均展现出明显进步，尤其在项目设计、方案优化等环节，其创新思维与问题解决能力得到充分锻炼。数据分析表明，该模式对不同学习基础学生的正向影响具有普适性，但需注意个体认知风格与学习需求的差异。研究建议在实施过程中引入差异化教学策略，通过分层任务设计、个性化学习路径规划以及针对性指导，进一步优化教学干预效果。

本研究的发现为职业教育教学改革提供了新的实践路径，其成果验证了结构化框架与参与式设计融合的教学理念在职业课程中的适用性。未来研究可进一步拓展至不同专业领域，探索该模式在虚拟仿真、校企合作等场景中的创新应用，并深入分析教学过程中师生行为特征的动态变化机制。同时，需结合教育技术的迭代发展，构建智能化的混合式教学支持系统，以推动职业教育人才培养模式的持续优化。

综上所述，BOPPPS 与 PAD 混合式教学模式为职业教育课程提供了兼具系统性与参与性的教学范式。其推广需依托院校主体、教师能动性、学生自主性及政策支持的协同作用。未来研究可进一步探索该模式在不同专业领域的适配性，开发智能化教学支持系统，并建立长效的质量评估体系，以推动职业教育教学模式的持续创新，为培养复合型技术技能人才提供更有效的支撑。

## 参考文献

- [1] 李卫民,陈书明.基于生物学综合能力培养的混合式教学模式的价值审视与策略[J].安徽农学通报,2023,29(17):164-166.DOI:10.16377/j.cnki.issn1007-7731.2023.17.028.
- [2] Jikun Ye; J Ye A Research on Application of Blended Learning Mode in the Teaching Reform of Theory of Missile Guidance and Control Scientific and Social Research 2022 10.26689/ssr.v4i10.4396.
- [3] Barekat, Mojgan; M Barekat Revisiting Blended Learning in TPACK: A Content-Based Study of Themes and Implications Research in English Language Pedagogy(RELP)2023 10.30486/RELP.2022.1952313.1363.
- [4] 李兰英 . 基于“双减”要求的小学语文混合式教学模式的设计价值和行动举措 [J].2023.
- [5] Dong Wu; D Wu Exploration and practice of blended teaching of Robot Programming and Application based on Learning Pass and BOPPPS Model Advances in Social Behavior Research 2025 10.54254/2753-7102/2025.22333.
- [6] 汤丹 . 基于 BOPPPS 模型的双线混融教学模式探索与实践——以国家级一流本科课程“中药分析学”为例 [J]. 创新教育研究 ,2024,12(11):249-255.
- [7] Li Hu; L Hu Research on the Application of the “BOPPPS Blended Teaching”Model in a “Food Biochemistry”Course Indian Journal of Pharmaceutical Education&Research 2025 10.5530/ijper.20253755.
- [8] 姜璐欣 . 基于超星学习通的混合式教学实践探索——以高职戏曲表演理论基础课程为例 [J]. 化纤与纺织技术 ,2022,51(03):243-245.DOI:CNKI:SUN:GDHQ.0.2022-03-071.
- [9] 孙钰,姜红莹 . 基于 BOPPPS 模式的智慧教学法在儿科本科教学中的应用与探索 [J]. 中国医学教育技术 ,2024,38(05):672-677.DOI:10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.202405021.
- [10] 佟雅婧,乔文彪,李翠娟,等 . 基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式在中医基础理论课程中的实践应用 [J]. 中国医药导报 ,2023,20(10):80-83.DOI:10.20047/j.issn1673-7210.2023.10.17.
- [11] Gao, Ning; N Gao Research on the application of CBL combined with BOPPPS teaching mode in oral and maxillofacial surgery teaching:a randomized controlled study Scientific Reports 2024 10.1038/s41598-024-77432-4.
- [12] 陈浩朋 .BOPPPS 模式在地球科学导论课程中的应用研究 [J]. 前卫 ,2024.
- [13] Feng-Juan TIAN; FJ Tian How to Conduct Teaching Design for the General Course of AI Ethics?—Taking the Section of “Deepfake”as an Example Modern Educational Technology 2025 10.3969/j.issn.1009-8097.2025.05.009.
- [14] 常其征 . 基于 PBL+PAD 理论的高中数学实验课教学模式探索——以一节数字化数学实验课为例 [J]. 安徽教育科研 ,2024,(08):5-6+33.DOI:CNKI:SUN:AHJY.0.2024-08-002.
- [15] 张金芳 . 基于“对分易”教学平台的高职英语 PAD 移动教学模式研究 ,2024.
- [16] 谭庆芳 . 混合式学习活动设计及应用研究 [D]. 华中师范大学 ,2011.