

# 基于“BOPPPS”混合式教学模式的 《WEB 前端开发技术》实验教学改革研究

苏文

连云港职业技术学院 信息工程学院, 江苏 连云港 222006

DOI: 10.61369/VDE.2025120025

**摘 要 :** 针对《WEB 前端开发技术》实验教学中学生实践能力不足、教学效果不佳的问题, 本研究基于“BOPPPS”教学模式 (Bridge-in, Objective, Pre-assessment, Participatory Learning, Post-assessment, Summary) 进行教学改革。通过将 BOPPPS 的六个环节融入实验教学设计, 构建以学生为中心的互动式课堂, 强化目标导向和过程评价。实践表明, 该模式能有效提升学生的动手能力、学习主动性和教学参与度, 为同类课程的实验教学改革提供参考。

**关 键 词 :** “BOPPPS”教学模式; WEB 前端开发技术; 实验教学改革

## Research on the Experimental Teaching Reform of "WEB Front-End Development Technology" Based on the "BOPPPS" Blended Teaching Model

Su Wen

Dept. of Computer Science, Lianyungang Technical College, Lianyungang, Jiangsu 222006

**Abstract :** In order to solve the problems of students' lack of practical ability and poor teaching effect in the experimental teaching of "WEB Front-end Development Technology", this study carried out teaching reform based on the "BOPPPS" teaching mode (Bridge-in, Objective, Pre-assessment, Participatory Learning, Post-assessment, Summary). By integrating the six links of BOPPPS into the experimental teaching design, a student-centered interactive classroom is constructed, and the goal orientation and process evaluation are strengthened. The practice shows that this model can effectively improve students' hands-on ability, learning initiative and teaching participation, and provide a reference for the experimental teaching reform of similar courses.

**Keywords :** "BOPPPS" teaching mode; WEB front-end development technology; experimental teaching reform

### 引言

国民经济“十四五”规划中指出, 加快推动数字产业化, 培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业, 提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平。Web 前端开发技术是以上相关产业的技术基础, 然而, 传统的实验教学模式往往以教师演示、学生模仿为主, 导致学生缺乏独立解决问题的能力, 学习积极性不高, 教学效果难以达到预期。如何优化实验教学方法, 提升学生的实践能力和创新思维, 成为当前教学改革的重要课题。

“BOPPPS”教学模式是一种以学生为中心、强调互动与反馈的教学模型, 包含导言 (Bridge-in)、学习目标 (Objective)、前测 (Pre-assessment)、参与式学习 (Participatory Learning)、后测 (Post-assessment) 和总结 (Summary) 六个环节。该模式通过明确目标、增强互动、实时评估等方式, 有效提升课堂参与度和学习效果。

本研究基于 BOPPPS 教学模式, 结合 Web 前端开发技术实验课程的特点, 重新设计实验教学流程<sup>[1]</sup>, 探索如何通过目标引导、任务驱动、分层实践和动态反馈提升学生的编程能力、问题解决能力和团队协作能力。通过对比实验班学习效果, 验证 BOPPPS 模式在实验教学中的可行性和有效性, 以为同类课程的改革提供借鉴。

### 一、“BOPPPS”教学模式的内涵

生为中心的闭环教学设计模型, 最早由加拿大教师发展领域专家提出, 并广泛应用于高等教育和职业培训中。该模式视学生为教

“BOPPPS”教学模式是一种基于建构主义学习理论、以学 学中心<sup>[2]</sup>, 注重学生在每一个课堂教学模块中的参与式互动和反

#### 项目信息:

2021年江苏省高校哲学社会科学研究基金项目: 高职“四化、三体系、双平台”创新技能型人才培养模式研究 (编号: 2021SJA1744);

连云港市教育科学“十四五”规划2023年度专项课题: 学科教学中“家国情怀”思政资源整合与应用的实践研究 (ZX/2023/12/174);

江苏省第六期“333工程”培养对象资助项目;

作者简介: 苏文 (1979—), 女, 江苏赣榆人, 硕士, 副教授, 研究方向: 数字媒体技术、计算机辅助教学。

馈，确保教师能够及时感知学生学习状态、及时调整改进教学策略，从而最大限度地有效实现既定教学目标，最大程度地实现预期教学效果<sup>[1]</sup>。

该模式强调教学过程的系统性和互动性，通过六个紧密衔接的环节——引入（Bridge-in）、学习目标（Objective）、前测（Pre-assessment）、参与式学习（Participatory Learning）、后测（Post-assessment）和总结（Summary），确保教学目标明确、学生参与度高、学习效果可测量。

引入是课堂的起始环节，旨在激发学生的学习兴趣，建立新旧知识的联系。教师可通过案例展示、问题导入或情境模拟等方式吸引学生注意力，使其明确本堂课的学习意义。

学习目标（Objective），该环节要求教师明确、具体地阐述本节课的知识、技能与情感目标，确保学生清晰知晓“学什么”和“学到什么程度”。

前测（Pre-assessment），用于诊断学生的先备知识水平，帮助教师调整教学策略。可通过提问、小测验或头脑风暴实现。

参与式学习（Participatory Learning），这是核心环节，强调学生通过实践、讨论、协作等方式主动建构知识。教师可采用任务驱动、项目实训或分组竞赛等形式。

后测（Post-assessment），用于即时检验学习成效，形式多样，如随堂测试、作品展示或口头反馈。

总结（Summary），教师引导学生回顾重点内容，强化知识结构，并布置拓展任务或预告下一课内容。

二、基于“BOPPPS”线上线下混合式教学模式

基于 BOPPPS 教学模式，结合 Web 前端开发技术实验课程的特点，重新设计实验教学流程，探索通过目标引导、任务驱动、分层实践和动态反馈提升学生的编程能力、问题解决能力和团队协作能力<sup>[4]</sup>。借助线下信息一体化智慧教室和线上超星教学平台及传智播客平台，充分利用立体化教学资源展开教学。以任务探究为引领，充分调动学生积极参与探－析－教－学－做－拓－创。设计基于“BOPPPS”线上线下混合式教学模式，如图所示。

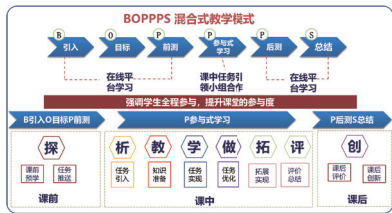


图1 基于“BOPPPS”线上线下混合式教学模式

BOPPPS 混合式教学模式是一种结合在线学习与面对面课堂教学的现代教学方法，其核心在于通过结构化的教学环节设计，强调学生的全程参与，提升互动与学习效果。该模式以 BOPPPS（引入、目标、前期、参与式学习、后期、总结）为框架，融合了线上与线下学习的优势，实现了教学过程的灵活性和高效性。

引入（Bridge-in），课前阶段，教师通过在线平台推送预习任务，激发学生的学习兴趣。课中则以任务引入起点，帮助学生

快速进入学习状态。这种双线引入方式既利用了线上资源的便捷性，又通过课堂互动增强了学生的注意力。

目标（Objective），教师在课前和课中清晰传达知识、技能与情感目标，通过在线平台发布学习目标，课中再以具体任务“知识准备”环节，强化学生对目标的理解，确保学习方向的一致性。

前期（Pre-assessment），通过课前预习任务，在线测试或讨论，教师可了解学生的初始水平；课中的“知识准备”环节则进一步诊断学生的掌握情况，为后续教学调整提供依据。这种双重评估机制有助于个性化教学的实现。

参与式学习（Participatory Learning）课中的核心环节以任务为引领，分为“任务实现”和“任务优化”，学生通过小组合作、实践操作等方式主动建构知识。线上平台的支持（如资源查阅）与线下互动相结合，充分体现了“做中学”的理念。

后期（Post-assessment），课后通过在线平台进行评价与创新任务，巩固学习成果；课中的“总结”环节则帮助学生梳理知识脉络。这种多时段、多形式的评价确保了学习效果的持续性。

总结（Summary），课末的总结与课后拓展任务如创新项目，形成闭环，既强化了当堂内容，又鼓励学生将知识迁移至实际场景。

三、基于“BOPPPS”教学模式在《WEB 前端开发技术》实验教学中的应用

《WEB 前端开发技术》课程是人工智能技术专业群计算机应用技术专业的专业基础课，课程设计依据 IT 行业标准，引入新方法、新技术、新规范，结合企业岗位需求，对原有教学内容进行重组和提升，以适应新时代行业发展的要求<sup>[5]</sup>。立足企业项目真实工作任务及工作流程，依托网络教学平台各类信息资源，从培养 Web 前端工程师的核心能力出发，构建基于行业企业需求的模块化课程结构，采用基于“BOPPPS”的混合式教学模式，有效达成培养学生“能分析、会设计、精制作、懂创新”的职业能力和“求真索、勤为本、智数行、精艺心”的职业素养。

（一）项目实做，双师协同，实施“BOPPPS”教学流程

立足企业项目真实工作任务及工作流程，双师协同，结合行业规范，引入新技术、新规范，依托校内项目实训基地、网络教学平台各类信息资源展开教学，整个教学过程分为主要三个阶段，课前任务接收、课中任务执行和课后任务强化。

课前（B 引入 O 目标 P 前测）：教师在学习平台发布课前学习任务，让学生明确教学目标，了解学习任务。学生分组，领取学习任务，查找资料，寻找案例，完成知识点预习及课前测试，尝试制作，准备分组报告。

课 前	教师	更新资源、发布任务（企业导师视频）、分析数据
	学生	预习知识、课前测试、寻找案例尝试制作、混合分组、准备报告

课中（P 参与式学习）：基于课前预习及探究，分组进行展示案例并分享尝试制作过程及出现问题。教师评析案例，剖析方法，分析优劣，引导学生思考。教师演示典型制作过程，学生分组练习暴露问题，教师梳理问题帮助学生整改，针对重点难点，逐个突破。学生思

考拓展,疑问再现,教师指导演示,“教-学-做-拓”多重循环。

课 中	课前评价	分组报告、教师点评、小组互评			
	新课导入				
	析	教	学	做	拓
	点评任务、 剖析	教师展示 或演	学生初步 完成	学生总结 或优	教师梳理帮 助
	方法，思 政引入。	示典型制作过 程就方法。	任务制 作。	化，完善 任务。	学生整改， 思政引入。

课后(P后测S总结):教师在平台上发布课后作业,针对学生提出的问题进行解答或提示,对于课中出现的重要知识点进行重点讲解,可以通过自制微课或其他平台上的现成资源进行讲解。教师在信息平台上批改学生提交的作业针对那些学习能力较强、学习积极性高的学生提供了较大的自主学习时间和空间,将学习延伸到了课外,通过参加选拔学生参加专业学科竞赛和大学生实践创新活动,培养学生的学习兴趣和创造性思维能力。

课后	教师	平台评价、针对重难点通过相关微课或视频讲解、批改作业,企业导师平台参与讨论、评价
	学生	提交作业、平台与教师、企业导师互动、拓展创新训练

整个教学过程中,工作任务贯穿始终,目标明确,重难点突出,教师、企业、学生多方协作,教学资源丰富。知识由浅入深,技能由易到难。任务环环相扣,考核真实可查,共促学生职业能力螺旋上升。

(二) 据育人目标,探多维评价,设计综合评价

教学考核多元化,细分考核标准,综合评价体系全程质控,通过教师、企业、学生、系统平台多元评价主体,包括过程考核、技能考核、素质考核及职业资格证书考核。过程考核主要考核“课前、课中、课后”三阶段,“探-析-教-学-做-拓-创-评”八环节。职业资格证书考核是根据证书获得情况计算相应分值<sup>[6]</sup>。技能考核主要考核技术难度、技术熟练程度,综合企业导师评价共同组成能力考核分值。素质考核主要包含劳动意识、规范意识及创新意识等方面组成,此项分值由组内学生和老师共同参与,形成了多维多元考核体系。



图2多维、多元综合评价

四、学生学习效果

(一) 评测“成绩增长率”，专业知识得以内化

基于“BOPPPS”教学模式以“项目导向,任务驱动,三段八环,多元评价”为教学策略,提高了学习兴趣,学生“动”起来,课堂“活”起来,有效达成教学目标,通过项目五的学习,学生的知识测评平均成绩从78%提升到91%,学生学习兴趣明显提升,课堂参与度提高,均为95%以上,尤其是签到、分组任务

和测试的参与率均为100%,专业知识得以内化。

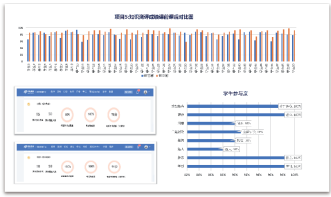


图3知识测评对比图

(二) 监测“任务完成率”，设计能力稳步提升

借助平台实时数据,监测学生各任务完成情况,相较前期代码编写能力不断提升,个人技能整体进步幅度大。

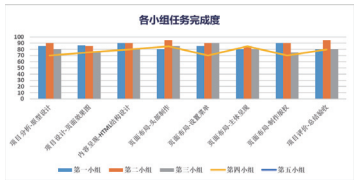


图4任务完成度对比图

(三) 观测“赛证获奖率”，综合素质显著增强

课程教学实施中,思政贯穿整个环节,将科学家精神、爱国精神、劳动精神、工匠精神、创新精神转化为思政元素,有机融入课前、课中、课后教学全过程中。双师引领学生进行规范的代码编写,力求页面精致美观,布局合理专业,鼓励创意创新,提升学生“求真索、勤为本、智数行、精艺心”的职业素养<sup>[7]</sup>。经过课程全过程学习,学生通过网页设计师中级证书合格率逐年上升。学生通过对课程项目拓展创新参加相关大赛、蓝桥杯、领航杯等赛事,实现了学以致用,综合素质显著增强。

五、结束语

基于BOPPPS混合式教学模式通过“线上预习-课中互动-课后拓展”的实验学习流程,打破了时空限制,提升了学生的参与度与自主学习能力。其结构化设计确保了教学逻辑的连贯性,而多元评价机制则促进了教学质量的持续改进。优化的Web前端实验教学模式,提高了学生的实践能力和学习兴趣,验证了BOPPPS模式在工科实验课程中的适用性,为信息化时代的高校实验教学改革提供新思路。

参考文献

[1] 杜明洁. 基于CIPP评价模型的BOPPPS教学模式应用研究——以中职《网页设计与制作》为例[D]. 山东师范大学, 2024.  
[2] 王玉茜. BOPPPS模式在“模拟电子技术”实验教学中的应用[J]. 无线互联科技, 2021, 18(24): 150-151.  
[3] 孟宇桥. 基于OBE理念的C语言程序设计课程差异化教学研究[J]. 中国管理信息化, 2022(20): 19-24.  
[4] 许智宏, 吕华, 马建红, 董永峰. 基于BOPPPS教学模型的程序设计课程线上教学实践[J]. 软件导刊, 2022(07): 157-160.  
[5] 高广银, 储久良, 成艳, 宦臣. 线上线下混合式一流课程建设研究与实践——以“Web前端开发技术”课程为例[J]. 计算机时代, 2022(04): 77-79.  
[6] 刘建成, 庄建军, 程红柳. 基于项目式教学的“信号分解与合成”实验设计[J]. 实验室研究与探索, 2022(10): 29-32.  
[7] 李雪威, 王文俊, 郝海霞. 新工科项目式教学多元融合评价方法研究——以“智慧社会与大数据智能”课程为例[J]. 高等教育教育研究, 2023(6): 27-33.